

03/2016

Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland

Teilvorhaben: Internationale Bestandsaufnahme des Übergangs in eine Green Economy

Vorab-Bericht zum Endbericht

UMWELT, INNOVATION, BESCHÄFTIGUNG 03/2016

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3713 14 103
UBA-FB-002359

Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland

Teilvorhaben: Internationale Bestandsaufnahme des Übergangs in eine Green Economy

Vorab-Bericht zum Endbericht

von

Dr. Jean-François Renault, Dr. Thomas Schwietring
Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich
Jülich/Berlin

Ko-Autoren: Schumacher, Katharina; Dr. Schumacher, Gerd;
Dr. Grimm, Vera; Dr. Konold, Dieter
Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich
Jülich

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Forschungszentrum Jülich GmbH

Abschlussdatum:

Dezember 2015

Redaktion:

Fachgebiet I 1.4 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen,
nachhaltiger Konsum
Björn Bünger

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/>

ISSN 1865-0538

Dessau-Roßlau, August 2016

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3713 14 103 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Das politische Programm der Green Economy entstand Ende der 1980er Jahre als strategischer Ansatz zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung. Es steht für den Paradigmenwechsel hin zu einer wirtschaftlichen Entwicklung im Einklang mit ökologischen und sozialen Zielen, unter Berücksichtigung planetarischer Grenzen, in Richtung einer „grünen Transformation“.

Der Rahmen dieser Studie wird durch die Definition der Green Economy des Bundesumweltministeriums (BMUB) und des Umweltbundesamtes (UBA) gesteckt, aus dem zu Beginn der Studie konkrete Ziele und Handlungsfelder abgeleitet werden. Ergänzend wird ein vom Öko-Institut entworfenes Raster der relevanten Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation zur Green Economy herangezogen sowie weitere rahmensetzende Aspekte: Grenzen des Wirtschaftswachstums, Zeithorizont und Indikatoren einer Green Economy bzw. Möglichkeiten der Evaluation bisheriger Schritte.

Neben der Green Economy sind weitere Ansätze entstanden, die einen ähnlichen Anspruch verfolgen, und auf die zumindest kurz eingegangen wird: überlappende bzw. konkurrierende Ansätze wie der Global Green New Deal und Teilstrategien wie z. B. die Kreislaufwirtschaft.

Den ersten Teil der Studie bildet eine Analyse von Erfahrungen mit Green-Economy-Strategien und deren Umsetzung in acht Ländern bzw. Regionen: Europäische Union, Japan, Schweiz, Republik Korea, Vereinigtes Königreich, USA, Kalifornien und Volksrepublik China. Dabei zeigt sich unter anderem, dass besonders häufig Teilstrategien zur Dekarbonisierung, zu Grünem Wachstum (Green Growth), zum Schutz des Naturkapitals, zur Kreislaufwirtschaft sowie zu grünen bzw. Öko-Innovationen aufgelegt wurden.

Weitere wichtige Ansätze betreffen die Schaffung von grünen Arbeitsplätzen und grünen Finanzierungs- und Steuersystemen. Nachhaltige Investitionen, insbesondere in den Bereichen Infrastrukturen und in der Baubranche, ob durch die öffentliche Hand oder durch Privatanleger, gelten als entscheidender Schritt in Richtung einer grünen Transformation. Zusammenfassend kann man sagen, dass Green-Economy-Strategien in der Regel durch einen breiten, integrativen bzw. systemischen Ansatz gekennzeichnet sind.

Bei der Umsetzung der Programme und Strategien für eine Green Economy kann allerdings die Breite des Ansatzes auch Schwierigkeiten bereiten. Diese treten insbesondere bei der Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen bzw. bei der Priorisierung der Ziele und der Koordinierung der Maßnahmen und letztendlich auch beim Umsetzungstempo auf. In mehreren Ländern wird für eine verstärkte Einbeziehung der räumlichen Dimension sowie einen effektiveren Schutz der Ökosysteme und der Biodiversität im Transformationsprozess plädiert.

Von den über hundert erfassten Maßnahmen und Instrumenten zur Umsetzung der Green Economy wurden fünf bereits erfolgreiche oder erfolgversprechende Umsetzungsmaßnahmen bzw. Instrumente ausgewählt und im zweiten Teil als Best-Practices-Beispiele näher untersucht: das japanische Öko-Modellstädte-Programm, der Schweizer Aktionsplan Grüne Wirtschaft, die Fünfjahresplanung in der Republik Korea, die nachhaltige öffentliche Beschaffung im Vereinigten Königreich sowie das Green-Funds-Programm aus den Niederlanden. Für jedes Best-Practice-Beispiel wurden der Hintergrund und die wesentlichen Mechanismen beschrieben. Darüber hinaus wurde die Übertragbarkeit auf Deutschland analysiert, und gegebenenfalls wurden konkrete Vorschläge erarbeitet, etwa zur strategischen öffentlichen Beschaffung und zur Beteiligung von Privatinvestoren an der Finanzierung der Green Economy.

Green Economy bezeichnet keinen Zustand, der Übergang zu ihr ist ein langfristiger Transformationsprozess. Entscheidend ist zu begreifen, dass das, was heute einen Fortschritt in Richtung zu mehr Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz darstellt, stets nur ein Zwischenschritt auf dem

Weg zu noch ehrgeizigeren Zielen sein kann. Es ist daher geboten, vor allem bei langfristigen Strategien Mechanismen des Lernens und der Korrektur einzubauen. Insbesondere die Politikfindung sollte als dynamischer Prozess gedacht werden. Rückkopplungs- und Lernprozesse sind dabei unabdingbar.

Wie die Erfahrungen im internationalen Umfeld zeigen, ist eine langfristige Verankerung des Green-Economy-Ansatzes in der Gesamtstrategie der Regierung und unter Berücksichtigung bereits bestehender relevanter Ansätze, z. B. zum Klimaschutz und zur Innovationsförderung, eine Voraussetzung für den Erfolg der gesellschaftlichen Transformation.

Abstract

The political programme of a green economy came into being in the late nineteen eighties as a strategic approach for implementing sustainable development. It represents a paradigm shift towards economic development in harmony with ecological and social goals, taking planetary boundaries into consideration, aiming at a “green transformation”.

The framework for this study was established by the definition of a green economy by the Federal Ministry for the Environment (BMUB) and the Federal Environment Agency (UBA), from which specific goals and fields of action were derived at the start of the study. This is complemented by a grid created by the Oeko-Institut e.V. showing the relevant dimensions of a societal transformation into a green economy as well as by other framing aspects, namely the limits of economic growth, ecological boundaries, time horizon, and indicators of a green economy and possibilities for evaluating previous steps.

In addition to the green economy, other approaches have emerged that pursue a similar goal and these are dealt with at least briefly in the study. Examples are overlapping or competing approaches such as the Global Green New Deal and sub-strategies like the circular economy.

The first part of the study comprises an analysis of experience with green economy strategies and their implementation in eight countries or regions: the European Union, Japan, Switzerland, the Republic of Korea, the United Kingdom, the United States, California, and the People's Republic of China. It was revealed that, among other issues, substrategies for decarbonization, for green growth, for the protection of natural capital, for the circular economy, and for environmental innovations were applied particularly frequently.

Other important approaches concern the creation of green jobs and green financing and tax systems. Sustainable investments, especially in the areas of infrastructure and the construction industry, whether by the public sector or private investors, are regarded as a decisive step towards a green transformation. In summary, it may be said that green economy strategies usually are characterized by a broad integrative and systemic approach.

On the other hand, in implementing programmes and strategies for a green economy, the broad approach itself can cause difficulties. These difficulties are particularly evident in shaping optimal conditions and in prioritizing the objectives and coordinating the measures, and ultimately also in the pace of implementation. In several countries, there are voices in favour of an increased inclusion of the spatial dimension as well as more effective protection of ecosystems and biodiversity in the transformation process.

Of the more than one hundred measures and instruments for implementing a green economy recorded in the study, five successful or promising implementation measures and instruments were selected and investigated in more detail in the second part as examples of best practices: the Japanese eco-model city programme, the Swiss green economy action plan, the five-year plan of the Republic of Korea, sustainable public procurement in the United Kingdom, and the Green Funds Scheme in the Netherlands. The background and the essential mechanisms of each example of best practice are described. Furthermore, transferability to Germany was analysed, and in some cases concrete proposals were drawn up, for example on strategic public procurement and the participation of private investors in the funding of the green economy.

A green economy does not describe a particular condition, but rather a long-term transformation process. The decisive factor is to understand that what today appears to be progress towards more sustainability, efficient use of resources, and climate protection can only ever be an intermediate stage on the way to even more ambitious goals. Particularly with regard to long-term strategies, it is therefore mandatory to incorporate mechanisms for learning and correction. In particular, political deci-

sion-making should be regarded as a dynamic process, including feedback and learning processes as a necessary component.

As international experience has shown, the long-term incorporation of the green economy approach in the overall strategic orientation on a governmental level, giving due consideration to relevant existing approaches, such as for climate protection and innovation support, is a prerequisite for the success of this societal transformation.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	12
Tabellenverzeichnis.....	13
Abkürzungsverzeichnis.....	14
Zusammenfassung	18
Summary	31
1 Einleitung: Green Economy als Paradigmenwechsel.....	43
1.1 Rio+20 als Ausgangspunkt?	44
1.2 Struktur des Berichts	46
2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands und methodisches Vorgehen	47
2.1 Green Economy: Arbeitsdefinition und Handlungsfelder	47
2.2 Weitere Konzepte und Strategien.....	50
2.2.1 Überlappende bzw. konkurrierende Ansätze.....	51
2.2.2 Teilstrategien	52
2.3 Zielstellung und methodisches Vorgehen	53
2.3.1 Ziel der vorliegenden Studie.....	53
2.3.2 Methodisches Vorgehen.....	53
2.3.2.1 Screening und Auswahlprozess	53
2.3.2.2 Analyseschema für die länder- und regionenbezogenen Fallstudien	54
2.3.2.3 Analyse der Best-Practice-Beispiele	55
3 Screening-Prozess: Status Quo und Umsetzungsgrad der Green Economy.....	57
3.1 Ergebnisse des Screenings.....	57
3.2 Exkurs: Alternative Entwicklungswege	59
3.2.1 Das Königreich Bhutan und das „Bruttosozialglück“	59
3.2.2 Buen Vivir: Recht auf gutes Leben und Rechte der Natur (Ecuador und Bolivien).....	60
3.3 Ergebnisse der Interviews	62
3.3.1 Kritik an der mangelnden Konsequenz der Green-Economy-Ansätze	63
3.3.2 Konsequente Umweltorientierung in allen Bereichen.....	64
3.3.3 Ressourceneffizienz und Schließung von Stoffkreisläufen	65
3.3.4 Green Economy und der Ressourcen-Nexus	66
3.3.5 Nachfrage und Innovationen.....	67
3.3.6 Kommunikation, Dialog und Transfer	68
3.3.7 Nationale und internationale Vereinbarungen.....	69
3.4 Mögliche Kooperationspartner	70

4	Fallstudien: Green Economy in ausgewählten Regionen	72
4.1	Europäische Union.....	72
4.1.1	Politisch-strategischer Ansatz	72
4.1.2	Maßnahmen und Instrumente.....	74
4.1.3	Stand der Umsetzung.....	79
4.1.4	Reflexion aus deutscher Sicht.....	82
4.2	Japan.....	82
4.2.1	Politisch-strategischer Ansatz	82
4.2.2	Instrumente und Maßnahmen.....	89
4.2.3	Stand der Umsetzung.....	93
4.2.4	Was man von Japan lernen kann.....	93
4.3	Schweiz	94
4.3.1	Politisch-strategischer Ansatz	94
4.3.2	Instrumente und Maßnahmen.....	98
4.3.3	Stand der Umsetzung.....	101
4.3.4	Was man von der Schweiz lernen kann	103
4.4	Republik Korea (Südkorea).....	104
4.4.1	Politisch-strategischer Ansatz	104
4.4.2	Instrumente und Maßnahmen.....	108
4.4.3	Stand der Umsetzung.....	108
4.4.4	Was man von Südkorea lernen kann.....	109
4.5	Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland (UK).....	110
4.5.1	Politisch-strategischer Ansatz	110
4.5.2	Instrumente und Maßnahmen.....	111
4.5.3	Stand der Umsetzung.....	112
4.5.4	Was man vom Vereinigten Königreich lernen kann	113
4.6	Vereinigte Staaten von Amerika (USA).....	114
4.6.1	Politisch-strategischer Ansatz	114
4.6.2	Instrumente und Maßnahmen.....	117
4.6.3	Stand der Umsetzung.....	118
4.6.4	Was man von den USA lernen kann	118
4.7	Kalifornien	119
4.7.1	Politisch-strategischer Ansatz	119
4.7.2	Instrumente und Maßnahmen.....	123
4.7.3	Stand der Umsetzung.....	125

4.7.4	Was man von Kalifornien lernen kann.....	125
4.8	Volksrepublik China	127
4.8.1	Politisch-strategischer Ansatz	127
4.8.2	Instrumente und Maßnahmen.....	129
4.8.3	Stand der Umsetzung.....	130
4.8.4	Was man von der Volksrepublik China lernen kann.....	132
4.9	Fazit aus den Fallstudien.....	132
5	Untersuchung fünf potenzieller Best-Practice-Beispiele	140
5.1	Einführung: Erfolgsbedingungen und Übertragbarkeit auf Deutschland	140
5.2	Best Practice 1: Öko-Modellstädte-Programm (Japan).....	140
5.2.1	Hintergrund.....	140
5.2.2	Begründung für die Auswahl als „Best Practice“	142
5.2.3	Mechanismen.....	142
5.2.4	Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland	148
5.3	Best Practice 2: Aktionsplan Grüne Wirtschaft (Schweiz)	150
5.3.1	Hintergrund.....	150
5.3.2	Begründung für die Auswahl als „Best Practice“	151
5.3.3	Mechanismen.....	152
5.3.4	Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland	157
5.4	Best Practice 3: Fünfjahresplanung (Republik Korea).....	159
5.4.1	Hintergrund.....	159
5.4.2	Begründung für die Auswahl als „Best Practice“	163
5.4.3	Mechanismen.....	164
5.4.4	Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland	170
5.5	Best Practice 4: Nachhaltige öffentliche Beschaffung (Vereinigtes Königreich)	173
5.5.1	Hintergrund.....	173
5.5.2	Begründung für die Auswahl als „Best Practice“	174
5.5.3	Mechanismen.....	175
5.5.4	Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland	176
5.6	Best Practice 5: Green-Funds-Programm „Regeling groenprojecten“ (Niederlande)	180
5.6.1	Hintergrund.....	180
5.6.2	Begründung für die Auswahl als „Best Practice“	181
5.6.3	Mechanismen.....	183
5.6.4	Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland	185

6	Fazit und Ausblick	189
7	Quellenverzeichnis.....	194

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kernpunkte auf dem Weg in eine Green Economy.....	48
Abbildung 2:	Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation zur Green Economy.....	49
Abbildung 3:	Logarithmische Auftragung der EMAS-Registrierungen ausgewählter Mitgliedsländer der Europäischen Union und der EU 27 insgesamt	80
Abbildung 4:	Japanisches Legislativ-System zur Förderung der Kreislaufwirtschaft	86
Abbildung 5:	Konzept der Green Economy in Japan	87
Abbildung 6:	Konzeptioneller Rahmen einer Green Economy in Japan	88
Abbildung 7:	Klassifizierung der grünen Industrie in Japan	89
Abbildung 8:	Treibhausgasemissionen in der Schweiz nach Konsumbereichen	96
Abbildung 9:	Begriffsverständnis Grüne Wirtschaft in der Schweiz	97
Abbildung 10:	Umsetzungskonzept Grüne Wirtschaft in der Schweiz	101
Abbildung 11:	Elemente der südkoreanischen Vision grünen Wachstums	106
Abbildung 12:	Auswahl an Meilensteinen in Südkoreas Bestreben nach grünem Wachstum	107
Abbildung 13:	Empfehlungen der UCL Green Economy Policy Commission: Drei Säulen auf dem Weg zur Green Economy: Infrastruktur, Innovation und Information.....	113
Abbildung 14:	Die zehn US-Bundesstaaten mit den meisten grünen Arbeitsplätzen	116
Abbildung 15:	Südkoreas Bruttonationaleinkommen (GNI) und CO ₂ -Ausstoß pro Kopf im Vergleich zu Deutschland und zum OECD-Durchschnitt	162
Abbildung 16:	Pro-Kopf-Stromverbrauch in Südkorea und Deutschland in kWh/Jahr	170
Abbildung 17:	Typen öffentlicher Einkäufer	178
Abbildung 18:	Verfahrensablauf beim Green-Funds-Programm.....	184
Abbildung 19:	Geldfluss beim Green-Funds-Programm	185

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zehn Ziele bzw. Handlungsfelder einer Green Economy	49
Tabelle 2:	Länder, Staatenverbände und internationale Organisationen im Screening-Prozess	58
Tabelle 3:	Bereiche und Maßnahmen des Schweizer „Aktionsplans Grüne Wirtschaft“	98
Tabelle 4:	Die südkoreanische Strategie zum grünen Wachstum; Regierung von Lee Myung-Bak	105
Tabelle 5:	Struktur der Kreislaufwirtschaft in China.....	132
Tabelle 6:	Ansätze und Teilstrategien für eine Green Economy im Überblick.....	133
Tabelle 7:	Ziele und Handlungsfelder einer Green Economy im Überblick.....	134
Tabelle 8:	Dimensionen einer Transformation für eine Green Economy	135
Tabelle 9:	Leitbilder, Zeitrahmen und Erfolgskontrolle für eine Green Economy.....	136
Tabelle 10:	Übergreifende Ziele, politische Vorgaben, Maßnahmen und Planziele des Fünfjahresplans	165

Abkürzungsverzeichnis

AHK	Außenhandelskammer
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation, Asiatisch-Pazifische Wirtschaftsgemeinschaft
ARB	California Air Resources Board
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung (Schweiz)
BAFU	Bundesamt für Umwelt (Schweiz)
BAV	Bundesamt für Verkehr (Schweiz)
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
BFE	Bundesamt für Energie (Schweiz)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMI	Bundesministerium des Innern
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (bis 2013)
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (ab Dez. 2013)
BLS	United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics
C2ES	Center for Climate and Energy Solutions (Kalifornien)
CCICED	China Council for International Cooperation on Environment and Development
CIA	Central Intelligence Agency
CoP	Commonwealth of Pennsylvania
CPUC	California Public Utilities Commission
CSI	California Solar Initiative
DCTI	Deutsches CleanTech Institut
DEFRA	Ministerium für Umwelt, Lebensmittel und ländliche Räume (Vereinigtes Königreich)
DSIRE	Database of State Incentives for Renewables & Efficiency
DWR	California Department of Water Resources
EcoAP	European Eco-Innovation Action Plan
EDF	Environmental Defense Fund
EEA	European Environmental Agency / Europäische Umweltagentur
EEB	European Environmental Bureau
EeB	Energy efficient Buildings
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement (Schweiz)
EGSS	Environmental Goods and Services Sector
EIA	United States Energy Information Administration
EIB	European Investment Bank, Europäische Investitionsbank

EHS	Environmentally Harmful Subsidies
EIP	European Innovation Partnership
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EP	Europäisches Parlament
EPA	United States Environmental Protection Agency
EPEA	Environmental Protection Expenditure Account
ER	Europäischer Rat
ERA-NET	European Research Area Network
EU	Europäische Union
GCP	Global Carbon Project
GD	Generaldirektion (innerhalb der Europäischen Kommission)
GDP	Gross Domestic Product, Bruttoinlandsprodukt, BIP
GEC	Global Environment Centre Osaka
GFA	Gesetzesfolgenabschätzung
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GGGI	Global Green Growth Institute
GNI	Gross National Income, Bruttonationaleinkommen, BNE
GNP	Gross National Product, Bruttonationalprodukt, BNP)
GNH	Gross National Happiness, Bruttosozialglück
GPP	Green Public Procurement
GTAI	Germany Trade & Invest GmbH
GVI	Green Vehicles Initiative
HDI	Human Development Index
IEA	International Energy Agency
IETA	International Emission Trading Association
IGES	Institute for Global Environmental Strategies
IILS	International Institute for Labour Studies
IIP	Institute for Industrial Productivity
IKT/ICT	Informations- und Kommunikationstechnologien / Information and communication technologies
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KOCIS	Koreanischer Kultur- und Informationsdienst
KOM	Europäische Kommission
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (Japan)

MCED	Ministerial Conferences on Environment and Development in Asia and the Pacific
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry (Japan)
MEXT	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (Japan)
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (Japan)
MOE	Ministry of the Environment (Japan)
MOLEG	Ministry of Government Legislation (Republik Korea)
MOTIE	Ministry of Trade, Industry and Energy (Republik Korea)
MSIP	Ministry of Science, ICS and Future Planning (Republik Korea)
NDRC	National Development and Reform Commission (Volksrepublik China)
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale (Alp Transit)
NGO	Non-Governmental Organization
NVCA	National Venture Capital Association
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OGC	Office of Government Commerce
PA	State of Pennsylvania
PBL	Netherlands Environmental Assessment Agency
PPP	Public Private Partnership, Öffentlich-private Partnerschaft
PSU	Pennsylvania State University
PWC	PricewaterhouseCoopers
RCEs	Regional Centres of Excellence
RNE	Rat für Nachhaltige Entwicklung
RPS	Renewable Portfolio Standard
RUMEA	Resource Use and Management Expenditure Account, Ausgabenrechnung für Ressourcennutzung und -bewirtschaftung
SAIIA	South African Institute of International Affairs
SATW	Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
SCP	Sustainable Consumption and Production Action Plan, Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch
SGV	Schweizerischer Gewerbeverband
SDGs	Sustainable Development Goals
SIP	Sustainable Industrial Policy Action Plan
SPIRE	Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency
TERI	The Energy and Resources Institute
TOE	Tonne of Oil Equivalent, Tonne Öläquivalent
UAP	Europäisches Umweltaktionsprogramm

UBA	Umweltbundesamt
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNSD	United Nations Division for Sustainable Development
UNDP	United Nations Development Programme, Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UNEP	United Nations Environment Programme, Umweltprogramm der Vereinten Nationen
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific
USD	United States Dollar
USG	Umweltschutzgesetz
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)
UREK	Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Schweizer Nationalrats
VN	Vereinte Nationen
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
ZERAP	Zero Emissions Research and Projects

Zusammenfassung

Ziel und Aufbau der Studie

Die vorliegende Studie bietet eine internationale Bestandsaufnahme zum Übergang in eine Green Economy. Ihr Ziel ist, aus den bisherigen Erfahrungen zu lernen und Empfehlungen für konkrete Schritte in Deutschland abzuleiten.

Hierzu werden vor dem Hintergrund einer differenzierten Darlegung der Ziele und Teilziele einer Green Economy in exemplarischen Länderstudien Herausforderungen der Umsetzung einer Green Economy dargestellt und analysiert. Die Auswahl der Länder beruht auf einem Screeningprozess, der umfangreiche Quellenstudien und Interviews mit Expertinnen und Experten einschloss.

Anschließend wurden auf Basis der Länderstudien fünf Instrumente bzw. Maßnahmen ausgewählt und in Best-Practice-Studien hinsichtlich ihrer Funktionsweise, ihrer Wirkungen und ihrer Übertragbarkeit auf Deutschland untersucht.

Green Economy: Ziele und strategische Grundlagen

Der Begriff der Green Economy steht in der Tradition von Strategien zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, setzt darin aber einen neuen Akzent. Der Kerngedanke der Green Economy ist, dass Ökonomie und Ökologie nicht als Gegensätze zu sehen sind, sondern es gerade umgekehrt ökonomischer Anreize und Strategien bedarf, um ökologische Ziele zu erreichen.

Mit dem Rio+20-Gipfel im Jahr 2012 wurde der Begriff der Green Economy als Leitbegriff für diese grundsätzliche Wende im Denken global etabliert. In der Folge hat sich diese Einsicht in vielen Bereichen durchgesetzt. Die Grundzüge dieses Denkens hatten sich aus der Debatte um den Begriff der Nachhaltigkeit seit den späteren 1980er Jahren entwickelt. So war klar geworden, dass beispielsweise der Umweltschutz nicht allein Kosten verursacht, sondern auch einen Wirtschaftsfaktor mit hohem Innovationspotenzial darstellt, der u. a. Arbeitsplätze schafft (vgl. z. B. UBA 2008).

Die strategischen Ziele der Green Economy fasst die vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) entwickelte Definition zusammen.

UNEP-Definition der Green Economy

Green Economy ist eine Wirtschaftsweise, „die menschlichen Wohlstand und sozialen Ausgleich fördert, indem sie zugleich Umweltrisiken und ökologische Schäden deutlich reduziert. Möglichst einfach ausgedrückt, ist eine Green Economy eine emissionsarme, ressourceneffiziente und sozial ausgewogene Wirtschaft. In einer Green Economy wird das Wachstum von Einkommen und Beschäftigung durch öffentliche und private Investitionen angetrieben, die zur Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und Umweltverschmutzung, zur Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz und zur Verhinderung des Verlustes von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen führen.“

(UNEP 2011, S. 2, eigene Übersetzung)

Das Konzept der Green Economy fordert zu einer Lösung des Gegensatzes zwischen Ökonomie und Ökologie, Wachstum und Ressourcenschonung, Wohlstand und Umweltschutz auf. Der Begriff der Green Economy markiert insofern einen echten Paradigmenwechsel, als er zeigt, dass die Beachtung

planetarischer Grenzen oder ökologischer Leitplanken (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2011; SRU 2011) nicht Verzicht auf Wachstum und wirtschaftlich-technischen Fortschritt bedeutet, sondern dass beides zusammengedacht werden kann und gerade dadurch effizient zu erreichen ist.

Die Einsicht, Schritte in die erforderliche Richtung unternehmen zu müssen, ist jedoch erst der Anfang. Der Schlüssel zur Realisierung einer Green Economy liegt in den konkreten Maßnahmen zur Umsetzung dieses Paradigmenwechsels. Diese Maßnahmen sehen notwendigerweise je nach ökonomischen und technologischen Sektoren und Lebensbereichen (Energie, Städtebau und Bauwesen, Landnutzung, Mobilität usw.) unterschiedlich aus. Sie erfordern auch mit Blick auf die unterschiedlichen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen jeweils angepasste Strategien und Instrumente.

Als Arbeitsdefinition für das globale Screening vorhandener Ansätze wurde neben der UNEP-Definition die Konkretisierung von Teilzielen einer Green Economy genutzt, wie sie vom Bundesministeriums für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit und vom Umweltbundesamt erarbeitet wurde.

Green-Economy-Definition von BMUB und UBA

Green Economy charakterisiert eine mit Natur und Umwelt im Einklang stehende, innovationsorientierte Volkswirtschaft, die

- ▶ schädliche Emissionen und Schadstoffeinträge in alle Umweltmedien vermeidet,
- ▶ auf einer Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft beruht und regionale Stoffkreisläufe so weit wie möglich schließt,
- ▶ den Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen absolut senkt, insbesondere durch
 - eine effizientere Nutzung von Energie, Rohstoffen und anderen natürlichen Ressourcen und
 - die Substitution nicht-erneuerbarer Ressourcen durch nachhaltig erzeugte erneuerbare Ressourcen,
- ▶ langfristig eine ausschließlich auf erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung erreicht und
- ▶ die biologische Vielfalt sowie Ökosysteme und ihre Leistungen erhält, entwickelt und wiederherstellt.

Das Konzept der Green Economy ist eingebettet in das übergeordnete Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und konkretisiert es zugleich. Das Verhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie steht im Mittelpunkt. Jedoch werden auch soziale Auswirkungen adressiert, wie z.B. die faire, sozialverträgliche Gestaltung des Übergangs zur Green Economy, Beschäftigungseffekte und Qualifizierungsaspekte.

(Quelle: BMU 2012a, S. 1–2; UBA 2013, S. 1)

Diese Definition einer Green Economy verdeutlicht, dass es nicht nur um die Förderung ausgewählter grüner Sektoren oder Technologien, etwa aus dem Bereich von Umwelttechnologien oder erneuerbarer Energie geht, sondern um eine Orientierung des Wirtschaftens insgesamt. Damit müssen ausdrücklich auch herkömmliche Wirtschaftszweige und Produktionsbereiche in entsprechende Transformationsstrategien einbezogen werden. Besonders relevante Sektoren für die deutsche Wirtschaft sind etwa der Fahrzeugbau, die chemische Industrie, der Maschinenbau oder auch die Landwirtschaft und der Lebensmittelsektor.

Länderscreening

Für die internationale Bestandsaufnahme und die Auswahl von vertieft zu untersuchenden Ländern bzw. Regionen wurde ein breit angelegtes Screening durchgeführt. In einem mehrstufigen Auswahlprozess unter Einbeziehung der Expertise des Umweltbundesamtes sowie interner und externer Expertinnen und Experten wurde ein Sample für die Fallstudien festgelegt. Das Screening stützt sich auf eine umfangreiche Literaturanalyse von mehr als 200 Primär- und Sekundärquellen. Zu nennen sind im Besonderen die im Vorfeld und gleich im Anschluss an die VN-Konferenz Rio+20 im Jahr 2012 erschienen Studien und Datenbanken zur Green Economy, die den globalen Stand der Diskussion zusammentragen.

Flankierend wurden Expertinnen und Experten unter drei Gesichtspunkten befragt:

- ▶ Ansätze mit dem größten Übertragungspotenzial auf Deutschland,
- ▶ konkrete Instrumente bzw. Maßnahmen mit dem größten Übertragungspotenzial auf Deutschland,
- ▶ besonders relevante Parameter zur Umsetzung der Green Economy.

Zwei Ansätze zur Umsetzung der Green Economy wurden in den Interviews häufig zitiert: die Kreislaufwirtschaft bzw. die Erhöhung der Ressourceneffizienz sowie nachhaltige Innovationen. Gleichzeitig wurde auf die Gefahr hingewiesen, den Fokus zu einseitig auf Effizienz und auf technologische Innovationen statt auf soziale, kulturelle und weitere Innovationsformen zu setzen.

Mehrmals wurde ein (dynamischer) ordnungspolitischer Ansatz zur Stärkung der Nachfrage nach nachhaltigen Innovationen bzw. ressourcenschonenden Produkten empfohlen. Anreize, Verbote, Standards, Steuern, öffentliche Beschaffung und ein Abbau umweltschädlicher Subventionen sind verschiedene Instrumente, die zur Unterstützung der Verbreitung ökologisch sinnvoller Produkte und Dienstleistungen bzw. zur Bildung „ökologisch wahrer“ Preise führen können. Eine weitere Möglichkeit bietet die umweltorientierte Infrastrukturplanung, beispielsweise in den Bereichen Energie, Verkehr, Wasser.

Von zwei der interviewten Expertinnen wurde der Ansatz des „Grünen Wachstums“ als Grundlage der grünen Transformation kritisiert. Beide waren sich allerdings einig, dass soziale Gerechtigkeit, also die Verteilung von Kosten und Nutzen, eine wichtige Rolle spielt.

Als weitere relevante Parameter wurden die enge Zusammenarbeit aller Akteure bzw. Ressorts („Green Cabinet“), die Ebene symbolischer Politik, z. B. durch Kommunikation, Beteiligung, Monitoring und die Einbettung der Maßnahmen zur Umsetzung der Green Economy in bestehende Prioritäten genannt.

Auf Basis dieser Befragungen sowie gestützt auf eine systematische Auswertung wurde aus einem Kreis von 34 Ländern bzw. Regionen und Staatenverbänden zunächst eine Gruppe von 19 näher betrachtet. In weiteren Schritten wurden schließlich acht ausgewählt, die Modellcharakter haben und aufgrund struktureller Merkmale als repräsentativ für die Herausforderungen eines Hochtechnologielandes, eine klassische Industriegesellschaft im Strukturwandel bzw. ein Schwellenland angesehen werden können.

Länder- und regionenbezogene Fallstudien

Die Fallstudien von acht ausgewählten Ländern bzw. Regionen untersuchen die jeweiligen politisch-strategischen Ansätze zur Verwirklichung einer Green Economy, die konkreten Instrumente und Maßnahmen, der Stand der Umsetzung sowie mögliche Lektionen aus deutscher Sicht. Ausgewählt

wurden die Europäischen Union, Japan, die Schweiz, die Republik Korea, das Vereinigte Königreich, die Vereinigten Staaten mit einem besonderen Fokus auf Kalifornien sowie die Volksrepublik China.

Europäische Union

Die Europäische Union (EU) stellt einen Sonderfall dar. Obwohl ein explizit so benanntes Green-Economy-Konzept auf EU-Ebene nicht im Mittelpunkt steht, beinhalten wesentliche strategische Ansätze, wie etwa die EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung (ER 2006), aber auch die strategische Gesamtausrichtung der EU, Elemente einer Green Economy im eingangs definierten Verständnis.

Die Basis für die aktuelle europäische Umweltpolitik bildet das 7. Europäische Umweltaktionsprogramm (UAP), welches unter dem Titel „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ Ende 2013 vom Europäischen Rat und Europäischen Parlament beschlossen wurde und Anfang 2014 in Kraft trat (EP/ER 2013). Das 7. UAP baut auf der Europa 2020-Strategie aus dem Jahr 2010 auf, die in erster Linie ein Konjunkturpaket als Reaktion auf die Finanzkrise war. Darüber hinaus lassen sich eine große Anzahl von Initiativen sowohl im Bereich der Forschungs- als auch der Industriepolitik als Beiträge zu einer Green Economy betrachten.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass mit der Europa 2020-Strategie und dem 7. Umweltaktionsprogramm Konzepte aus unterschiedlichen Bereichen erfolgreich miteinander in Einklang gebracht wurden. Die sinnvolle Verschränkung von Strategien findet auch insgesamt immer mehr Berücksichtigung, was sich u. a. darin zeigt, dass heutige Papiere und Mitteilungen der Kommission zunächst eine Übersicht über die geltenden Mitteilungen und Direktiven geben sowie Querbezüge darstellen.

Vorbildlich sind die gleichzeitige Fokussierung auf den Erhalt des Naturkapitals und den Übergang der Wirtschaft in eine ressourcenschonende Richtung. Diese Hauptziele werden von vielen weiteren politischen Ansätzen etwa zu Klimaschutz, (Öko-)Innovationen und Re-Industrialisierung, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung unterstützt bzw. umgesetzt. Die umfangreichen Monitoring-Aktivitäten auf europäischer Ebene sind auch im internationalen Vergleich beachtlich. So konnten durch das vorgeschriebene detaillierte Umweltmonitoring Mängel beim Schutz der Ökosysteme und der Biodiversität aufgedeckt werden. Zukünftig sollten die Wechselwirkungen zwischen Ressourceneffizienz, Resilienz der Ökosysteme und menschlichem Wohlbefinden bei der Festlegung von Zielen für die Transition zur Green Economy stärker berücksichtigt werden, wobei ein besonderes Augenmerk auf Raumplanung und Landmanagement gelegt werden sollte.

Japan

Nachdem Japan in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts auf Basis einer starken Exportorientierung zur zweitgrößten Wirtschaftsnation aufgestiegen war, befindet sich das Land seit den 1990er Jahren in einer strukturellen Wachstumskrise. Darauf hat es mit einer Reihe von Wirtschaftsprogrammen reagiert, in denen der Fokus besonders seit 2010 auf Grünem Wachstum und grünen Innovationen liegt. Mehrfache Regierungswechsel brachten Akzentverschiebungen mit sich, im Kern geht es jedoch darum, gleichzeitig neue Arbeitsplätze zu schaffen und Emissionen – besonders mit Blick auf den Klimawandel – zu reduzieren.

Die wirtschaftliche Krise wird als tiefgreifende gesellschaftliche Krise wahrgenommen, verschärft durch die Folgen der Atomkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011. Entsprechend breit setzen Strategien an, was in Zielen wie „Gesellschaft in Harmonie mit der Natur“ zum Ausdruck kommt. Bei den weiteren Zielen wie „Kohlenstoffarme Gesellschaft“ und „Kreislaufwirtschaft“ stehen technologische Innovationen und deren Exportpotenzial im Vordergrund. Ein Spezifikum ist der Fokus auf den exportstarken Material- und Teile-Markt. Hinzu kommen Maßnahmen, die den Kauf energieeffizienter Produkte fördern sollen, wie das bereits 1998/99 gestartete Top-Runner-Programm und das neuere

Umweltpunkte-Programm für effiziente Hausgeräte. Zugleich wird versucht, über die steuerlichen Rahmenbedingungen grüne Technologien und Investitionen zu fördern.

Als Spezifikum des japanischen Ansatzes und als mögliche Anregung für Deutschland kann die enge und oft auf freiwilligem Übereinkommen beruhende Zusammenarbeit zwischen Akteuren auf verschiedenen Ebenen angesehen werden: Unternehmen, Kommunen, Präfekturen, nationale Ministerien sowie auch die internationale Zusammenarbeit mit asiatischen Partnern. Hervorzuheben sind außerdem die Kooperationsanstrengungen Japans, um eine Transformation des gesamten asiatischen Raums in Richtung einer Green Economy zu bewirken.

Schweiz

Der Schweizer Bundesrat definierte 2010 sechs Handlungsfelder einer grünen Wirtschaft:

- ▶ den bereits implementierten Masterplan Cleantech,
- ▶ Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT),
- ▶ Produktumweltinformationen,
- ▶ Ökologisierung des Steuersystems,
- ▶ Umfassende Wohlfahrtsmessung,
- ▶ Prüfung von Erlassentwürfen auf Ressourceneffizienz und -verträglichkeit.

Ein Charakteristikum des Schweizer Ansatzes ist eine regelmäßige Erfolgskontrolle und Revision. Entsprechend wurden die Maßnahmen 2013 überprüft; die Ergebnisse flossen in die Ausarbeitung eines „Aktionsplans Grüne Wirtschaft“ ein, dessen Implementierung aktuell noch diskutiert wird. Sein Kennzeichen ist die Verbindung zahlreicher Politikbereiche: Wachstumspolitik, Klimapolitik, Energiestrategie, Verkehrspolitik, Biodiversitätspolitik, Agrarpolitik, Waldpolitik, Raumordnungspolitik und internationale Zusammenarbeit. Er bündelt 27 Maßnahmen, von denen einige wiederum ein breites Spektrum an Instrumenten umfassen. Besonders gilt dies für den „Masterplan Cleantech“, der sich auf Energie- und Ressourceneffizienz in allen Anwendungsfeldern und -ebenen bezieht und auf politischer Seite Kantone, Gemeinden und Städte, aber auch Wirtschaft und Wissenschaft einbezieht und selbst wiederum 17 Maßnahmen enthält.

Einen Schwerpunkt des schweizerischen Ansatzes der grünen Wirtschaft stellt die Kreislaufwirtschaft, was unter anderem vor dem Hintergrund der Importabhängigkeit der Schweiz bei Rohstoffen zu sehen ist. Kreislaufwirtschaft wird als industrielle Wirtschaft verstanden, in der der Verbrauch von Ressourcen und die Emission von Rückständen durch eine geschlossene Zirkulation ohne Emissionen ersetzt werden.

Am Beispiel der Schweiz lässt sich lernen, wie ein relativ kleines Land durch eigenständige Maßnahmen eine Transformation in Richtung einer Green Economy anstoßen kann. Vorbildhaft sind zudem die Maßnahmen zum Monitoring und zur Berichterstattung sowie die daran anschließende engagierte öffentliche Debatte.

Republik Korea

Green Economy in der Republik Korea (Südkorea) wird, wie auch in Japan, überwiegend mit grünem Wachstum im Sinne des OECD-Konzeptes von 2009 assoziiert. Auch Südkorea erlebte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts einen rasanten ökonomischen Aufstieg und steht vor der Herausforderung, den wirtschaftlichen Erfolg fortzuschreiben und nachhaltig im Sinn einer Green Economy zu gestalten. Die 2009 ausgerufene Vision von „Low Carbon, Green Growth“ soll nachhaltiges Wachstum mit Lebensqualität und Klimaschutz verbinden.

Südkorea oligopolistische Wirtschaftsstruktur ist durch die enge Verflechtung von Staat und familiengeführten Großkonzernen geprägt, verbunden mit einer paternalistischen Unternehmenskultur. Die Großkonzerne waren besonders stark von der Asienkrise betroffen, etwa in den Bereichen Schwerindustrie und Schiffbau. Die aktuelle Politik will einerseits die Strategie der Fünfjahresplanung aus der Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs aufgreifen, andererseits aber auch kleine und mittlere Unternehmen stärken. Das stark von Kohleimporten abhängige Südkorea möchte Vorreiter einer grünen Transformation in Asien sein und setzt auf die Förderung von Investitionen in grüne Unternehmen, die Einführung eines nationalen Emissionshandelssystems und eine Reform der Steuer- und Regulierungssysteme unter Umwelt- und Klimaschutzaspekten. Zugleich will es seinen Energiebedarf jedoch durch einen Ausbau der Atomenergie decken, die gerade nicht zu den erneuerbaren Energien als wichtigem Baustein einer Green Economy gezählt werden kann.

Begleitet werden sollen die strukturellen Maßnahmen durch einen Mentalitätswandel, der durch eine Kampagne für eine grüne „Saemaul“-Bewegung (new green society movement) vorangetrieben werden soll. Ein Regierungswechsel im Jahr 2012 brachte eine stärkere Orientierung an der „kreativen Wirtschaft“, die ein starkes und durch den hohen Dienstleistungsanteil zugleich ressourcenschonendes Wachstum verheißt. Vorbildcharakter kann sowohl das Engagement Südkoreas in internationalen Organisationen wie OECD und UNEP als auch die auf mittlere Reichweite angelegte Politik haben.

Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland

Als klassisches Industrieland ist das Vereinigte Königreich seit längerem vom industriellen Strukturwandel besonders stark betroffen. Nach der Finanzkrise wird die Erholung als Chance begriffen, um zugleich grüne Ziele zu erreichen: „Greening the Recovery“.

Nicht einzelne Technologiebereiche, sondern wirtschaftliches Handeln in der Breite soll grüner werden. Dementsprechend wird Green Economy als Kernaufgabe der gesamten Regierung verstanden, die sich auf die drei Säulen: Innovation, Infrastruktur und Information stützt. Ziele sind Dekarbonisierung (Klimaschutz), Ressourcensicherheit und Schutz des Naturkapitals. Die ergriffenen Maßnahmen zeichnen sich durch eine große Breite aus, wobei insbesondere marktkonforme Ansätze herausstechen. Die öffentliche Hand versucht als Vorbild zu fungieren und insbesondere die öffentliche Beschaffung, einschließlich entsprechender Infrastrukturinvestitionen, als Hebel zu nutzen. Informationskampagnen sollen Verbraucher und Unternehmen mobilisieren. Flankiert wird dies von freiwilligen Vereinbarungen mit der Industrie in den Bereichen Abfallvermeidung und Ressourceneffizienz.

Vorbildhaft sind das Bemühen um einen konsistenten, übergreifenden Politikrahmen, die Nutzung der ohnehin zu tätigen staatlichen Investitionen als Hebel zur Förderung grüner Innovationen sowie das Ziel, die Marktteilnehmer im Sinn einer Green Economy zu aktivieren.

Vereinigte Staaten von Amerika

In den USA wird Green Economy vorwiegend als Summe aus Cleantech, nachhaltiger Produktion sowie entsprechenden Aktivitäten im Bereich Bildung und Wahrnehmung verstanden. Ein häufiger Fokus liegt zudem auf der Zahl der Arbeitsplätze, insbesondere der neu geschaffenen, die der grünen Wirtschaft zugerechnet werden können (Green Jobs).

Auf Bundesebene gibt es keinen staatlich getragenen Ansatz zur Green Economy. Viele Beobachter sind der Auffassung, dass die Hoffnungen, die mit der Wahl von Barack Obama zum Präsidenten 2009 geweckt wurden, nicht in Erfüllung gegangen sind. Trotz der zahlreichen privaten bzw. lokalen Initiativen befinden sich die USA derzeit in einer Art Wartezustand. Wie kritische Autoren anmerken, sind Green Jobs wichtig, sowohl für die Wirtschaft als auch für das positive Image des Landes, jedoch

braucht das Land eine grundsätzliche Reform der Institutionen, bevor ein Übergang zur Green Economy stattfinden kann.

Auch wenn der rechtliche Rahmen in den USA praktisch vollständig fehlt, sind die US-Amerikaner gegenüber der Transformation der Wirtschaft in Richtung einer Green Economy nicht passiv. Die Behörden interessieren sich bislang vor allem für das Thema grüne Arbeitsplätze, wofür sie etliche Monitoring-Instrumente entwickelt haben. Bereits die Diskussionen, wie grüne Arbeitsplätze definiert werden sollten, hat ein Bewusstsein für die Green Economy geweckt. So wurde beispielsweise erkannt, dass das Potenzial der Green Economy für den Arbeitsmarkt weit größer einzuschätzen ist als ursprünglich angenommen, indem nun nicht mehr nur der Cleantech-Sektor, sondern alle Wirtschaftsbranchen adressiert werden. Ferner profitieren jetzige und künftige Unternehmen, Investoren und Arbeitnehmer von der genauen Erfassung und Auswertung der Daten zum grünen Arbeitsmarkt.

Das Spektrum der Aktivitäten der Wirtschaft und Zivilgesellschaft zur Green Economy ist sehr breit und umfasst, neben klassischen Innovations- und Investitionsprojekten, auch sogenannte Gemeinschaftsprojekte (Warren, Dubb, 2010), ein Geschäftsmodell mit großem Potenzial in Deutschland, da die Teilhabe breiter Bevölkerungsschichten an Investitionen und an den Gewinnen der Green Economy die Akzeptanz für eine grüne Transition stark erhöhen könnte.

Kalifornien

Als globaler Vorreiter für Zukunftstechnologien und zugleich als Brennpunkt für die Folgen des Klimawandels hat Kalifornien Modellcharakter für künftige Entwicklungen in vielen Industriestaaten. Würde es sich um einen eigenständigen Staat handeln, würde Kalifornien an der achten Stelle der größten Volkswirtschaften der Welt rangieren.

Obwohl Kaliforniens Handlungsspielraum als Bundesstaat der USA im Vergleich zu souveränen Staaten begrenzt ist, hat es sich zum Vorreiter bei der Etablierung eines Auktionssystems für CO₂-Zertifikate auf freiwilliger Basis gemacht. Seinen Initiativen haben sich zahlreiche andere Bundesstaaten angeschlossen. Es ist ihm gelungen, Akteure auf Seiten der Industrie sowohl von den Zielen einer klima- und ressourcenschonenden Produktion als auch von den ökonomischen Chancen zu überzeugen.

Zu nennen sind ferner Maßnahmen, um sich für die Folgen des Klimawandels zu rüsten und eine nachhaltige Wasserversorgung durch Schutz von Ökosystemdienstleistungen zu sichern, wie sie im „Bay Delta Conservation Plan“ gebündelt werden. Kalifornien setzt stark auf den Ausbau von Sonnenenergie, legte eine an das deutsche Gesetz zum Ausbau erneuerbarer Energien angelehnte „California Solar Initiative“ auf und scheut auch Konflikte mit der Bundesregierung in Washington oder mit der Industrie nicht, um strengere Grenzwerte für Autoabgase durchzusetzen – obwohl oder gerade weil es sich um einen stark durch Autoverkehr geprägten Bundesstaat handelt.

Ein mögliches Vorbild ist Kalifornien, weil es ihm gelingt, die Maßnahmen zum Klimaschutz mit wirtschaftlichem Wachstum (bei zugleich wachsender Bevölkerung) zu verbinden. Lernen lässt sich von der Entschlossenheit, aber auch der Zuversicht, mit der ökologische Herausforderungen angegangen werden.

Volksrepublik China

Nachdem China lange Zeit einem wirtschaftlichen Wachstum um jeden Preis den Vorrang gegeben hatte, zeichnet sich aktuell eine Umorientierung ab. Angesichts der enormen ökologischen Probleme, die insbesondere die rapide Industrialisierung und die Urbanisierung verursacht haben, zeichnen sich durchaus vielversprechende Ansätze für ein Umlenken in Richtung einer Green Economy ab.

Mit dem elften und zwölften Fünfjahresplan von 2006 bzw. 2011 wurden die Bewältigung von Umweltproblemen und die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs als Ziele aufgegriffen. Angesichts des enormen Energie- und Ressourcenbedarfs einer wachsenden Bevölkerung wurde erkannt, dass andernfalls das Wachstum als solches und die gesellschaftliche Entwicklung insgesamt in Gefahr geraten würden.

Großangelegte Investitionsprogramme sollen einer effizienteren Infrastruktur und einer möglichst umfassenden Kreislaufwirtschaft zugutekommen, in der Ressourcen nicht vernichtet, sondern langfristig genutzt werden. Dies schließt sowohl Maßnahmen zur Energieeffizienz als auch die Raumnutzung, die Wasserbewirtschaftung und den Schutz von fruchtbaren Böden ein. Weitere Maßnahmen reichen von einem verschärften Umweltschutzgesetz bis einer Debatte über die Notwendigkeit einer „ökologischen Zivilisation“.

Aufgrund der politischen Rahmenbedingungen und des wirtschaftlichen Entwicklungsstandes ist China nur eingeschränkt als Vorbild zu diskutieren. In globaler Sicht ist es aber entscheidend, ob China einen Pfad findet, um sich von der ressourcenintensiven „Werkbank der Welt“ in Richtung einer Green Economy zu entwickeln. Aufgrund seiner Rolle als globales Schwergewicht wären die Auswirkungen enorm.

Best-Practice Beispiele

Bereits im Screening für die Länder-Fallstudien wurden über hundert Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung der Green Economy erfasst. Im Anschluss an die Fallstudien wurden fünf bereits erfolgversprechende Maßnahmen bzw. Instrumente ausgewählt, um als Best-Practice-Beispiele genauer untersucht zu werden: das japanische Öko-Modellstädte-Programm, der Schweizer Aktionsplan Grüne Wirtschaft, die koreanische Fünfjahresplanung, die nachhaltige öffentliche Beschaffung im Vereinigten Königreich sowie das Green-Funds-Programm aus den Niederlanden.

Für jedes Best-Practice-Beispiel wurden Hintergrund und Mechanismen beschrieben. Darüber hinaus wurden die Übertragbarkeit auf Deutschland und die Rahmenbedingungen für einen Politiktransfers untersucht.

Öko-Modellstädte-Programm (Japan)

Das globale Bevölkerungswachstum konzentriert sich vor allem in Städten. In der Folge wirft die Urbanisierung eine Reihe von Problemen auf, die für eine umfassend gedachte Green Economy relevant sind. Japan war während seines rasanten wirtschaftlichen Aufstiegs seit den 1970er Jahren das Land mit den am schnellsten wachsenden Städten. Dadurch war es auch früh mit deren Problemen konfrontiert. Seit den 1990er Jahren wurden mehrere Programme für Modellstädte aufgelegt, die zunächst im Kontext des industriellen Strukturwandels standen, dann aber immer weitergehende Aspekte der nachhaltigen und ressourceneffizienten Versorgung und Entsorgung bis hin zu umfassenden Ansätzen der nachhaltigkeitsorientierten Stadtplanung aufgriffen.

Die Kriterien des im Jahr 2008 aufgelegten Öko-Modellstädte-Programms (siehe Infokasten) zielen nicht auf einzelne Vorzeigemaßnahmen, sondern auf das Gesamtpaket und den Willen zu einer übergreifenden ökologischen Stadterneuerung, die langfristig angelegt ist und von Seiten möglichst vieler unterschiedlicher Akteure unterstützt wird.

Kennzeichnend ist, dass der strategische Ansatz auf kommunaler Ebene zugleich Teil einer übergreifenden Strategie zur Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene ist. Beide politische Ebenen befördern sich. Diese Verknüpfung liefert auch aus deutscher Sicht wichtige Lektionen.

Allgemeine Ziele und Leitlinien des Öko-Modellstädte-Programms (Japan)

- ▶ Umgestaltung zu einer verdichteten, kompakten Stadt (Fußgängerfreundlichkeit),
- ▶ Aufbau einer Verkehrsinfrastruktur auf Basis von öffentlichem Personennahverkehrs oder von Elektroautos,
- ▶ Transformation des Wohnungsbaus (Häuser für die nächsten 200 Jahre, energieeffiziente Häuser),
- ▶ Verbreitung erneuerbarer Energien (Solar- und Windenergie sowie Energie aus Biomasse),
- ▶ Erschließen ungenutzter Energiequellen aus Abwässern, Müll oder industrieller Abwärme,
- ▶ Erhalt und Nutzung von bewaldeten Flächen (als Kohlenstoffspeicher und zur Erzeugung lokal genutzter Rohstoffe).

(Zusammenfassende Übersetzung nach: Regional Revitalization Bureau 2009, S. 2; 2011)

Aktionsplan Grüne Wirtschaft (Schweiz)

Der Schweizer „Aktionsplan Grüne Wirtschaft“ bündelt 27 Maßnahmen, Instrumente und Regelungen in vier übergreifenden Bereichen:

- ▶ Bereich 1: Konsum und Produktion
- ▶ Bereich 2: Abfälle und Rohstoffe
- ▶ Bereich 3: Übergreifende Instrumente
- ▶ Bereich 4: Ziel, Messung, Information, Berichterstattung

Der Aktionsplan umfasst geltende und neue gesetzliche Regelungen, Förderprogramme, freiwillige Vereinbarungen und Informationskampagnen. Er wurde 2012 durch eine Volksinitiative „Grüne Wirtschaft“ angestoßen, deren Ziel es war, den Schweizer Anteil am globalen Ressourcenverbrauch so zu reduzieren, dass er dem Anteil der Schweizer Bevölkerung an der Weltbevölkerung entspricht. Diese Vorgabe sollte in der Verfassung festgeschrieben werden. Als Reaktion auf die 2012 durchgeführte Volksinitiative legte der Schweizer Bundesrat im Jahr 2013 als Gegenvorschlag den „Aktionsplan“ vor. Seit 2014 wird über diesen Aktionsplan in der Regierung, im Parlament und in der Öffentlichkeit debattiert und parlamentarisch in mehreren Anläufen abgestimmt.

Breiten Raum nehmen Maßnahmen zur Ressourceneffizienz ein. Dies sind zugleich jene Bereiche des Aktionsplans, die von Seiten der schweizerischen Industrieverbände die stärkste Unterstützung erfahren haben. Ressourceneffizienz ist ein Thema, das auch unter ökonomischen Gesichtspunkten anschlussfähig ist, zumal in der auf Rohstoffimporte angewiesenen Schweiz.

Der schweizerische Aktionsplan Grüne Wirtschaft ist noch nicht abschließend in Kraft gesetzt. Die Struktur eines Aktionsplanes mit zahlreichen Komponenten ist zudem prädestiniert, um in einem kontinuierlichen Prozess Überarbeitungen und Erweiterungen zu erfahren. Ein Mechanismus zur Erfolgskontrolle, der die Basis einer kontinuierlichen Fortschreibung des Aktionsplans bilden kann, ist bereits in den Aktionsplan integriert.

Als rohstoffarmes Hochtechnologieland mit hohem Einkommens- und Preisniveau weist die Schweiz eine Reihe von Merkmalen auf, die sie zu einem potenziellen Modell für Deutschland machen. Interessant sind sowohl der Gesamtansatz eines integrierten Aktionsplans, der eine Vielzahl von Maßnahmen bündelt, als auch einige der konkret vorgeschlagenen 27 Maßnahmen. Bemerkenswert ist auch, wie sich ausgehend von der einem einzelnen Ressort zugeordneten Umweltschutzgesetzgebung der Ansatz zu einem ressortübergreifenden Programm der gesamten Regierung entwickelt hat.

Aktionsplan Grüne Wirtschaft: Maßnahmen zu Ressourceneffizienz und Rohstoffversorgung (Schweiz)

- ▶ Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnik (Maßnahme 1)
- ▶ Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz (Maßnahme 10)
- ▶ Netzwerk zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmen (Maßnahme 11)
- ▶ Effizienzsteigerung von Abfallanlagen und Produktionsbetrieben (Maßnahme 12)
- ▶ Verwendung von Sekundärkies aus Aushubmaterial (Maßnahme 15)
- ▶ Optimierung des Recyclings seltener technischer Metalle (Maßnahme 17)
- ▶ Stärkung der ökologischen Verantwortung der Rohstoffbranche, d. h. des global umweltverträglichen Abbaus von Rohstoffen (Maßnahme 18)
- ▶ Masterplan Cleantech (Maßnahme 21)
- ▶ Ressourceneffizienz und -verträglichkeit in Erlassentwürfen (Maßnahme 26)

(BAFU 2013b)

Fünfjahresplanung (Republik Korea)

Unter Präsident Lee Myung-bak griff Südkorea auf ein Instrument aus der Phase seines rasanten wirtschaftlichen Aufstiegs seit den 1970er Jahren zurück: Fünfjahrespläne. Analog zur dieser Boomphase, dem „Wunder am Han-Fluss“, entwarf er unter dem Schlagwort „Low Carbon, Green Growth“ für die kommenden Jahrzehnte die Vision eines neuen Wirtschaftswunders. Umgesetzt werden sollte es durch mittelfristig angelegte Fünfjahrespläne, deren erster unter dem Titel: „Road to Our Future: Green Growth“ 2009 in Kraft trat.

Südkorea ist ein relevantes Beispiel, da sein Pro-Kopf-Ausstoß an CO₂, anders als in anderen Industriestaaten, weiterhin steigt und um rund 25 Prozent über dem Deutschlands liegt. Andererseits bereitete Südkorea die OECD-Erklärung für grünes Wachstum von 2009 vor, setzte sie als eines der ersten Länder in nationale Politik um und engagiert sich auf internationaler Ebene stark für deren Ziele. Es hat damit für Schwellenländer, darunter auch China, eine Vorbildfunktion in der Abkehr von dem lange geltenden Paradigma des „Grow first, clean up later“.

Neben den materiellen Hebeln (Investitionen, rechtliche Rahmensetzungen), die der Fünfjahresplan vorsieht, spielt aus südkoreanischer Sicht die Herstellung eines gesellschaftlichen Konsenses als Fundament für eine Green Economy eine zentrale Rolle. Der Fünfjahresplan strebt nach einem kohärenten politischen Rahmen und geht Grünes Wachstum als gesellschaftliche Transformation an, die von der Rohstoffversorgung über die Energieerzeugung und die industrielle Produktion bis hin zu Umweltschutz, Ausbildung, Konsum und geradezu erzieherischen Eingriffen in den Lebensstil reicht. Gleichzeitig stehen die konkreten Ziele besonders beim Klimaschutz jedoch hinter dem dominierenden Ziel des ökonomischen Erfolgs zurück.

Südkorea ist ein Sonderfall, weil es in besonders ausgeprägter Weise die Komponente des Wachstums in einer Green Economy heraushebt. Außerdem lässt sich an ihm studieren, wie der Wandel weg von einer aktuell besonders ressourcen- und emissionsintensiven Wirtschaft gelingen kann. Das dirigistische und geradezu im Stil einer zentralistischen Unternehmensführung geplante Herangehen erscheint aus deutscher Sicht eher problematisch. Vorbildhaft hingegen sind das internationale Engagement und der potentielle Modellcharakter für Schwellenländer.

Nachhaltige öffentliche Beschaffung (Vereinigtes Königreich)

Seit 2005 ist die nachhaltige öffentliche Beschaffung als Instrument in der britischen Nachhaltigkeitsstrategie verankert und erfüllt zwei Hauptfunktionen. Die Regierung fungiert als Vorbild beim Erwerb von Gütern, Dienstleistungen und Gebäuden. Zugleich schafft sie dadurch Märkte für neue

Produkte und Dienstleistungen und unterstützt nachhaltige Produkte durch bessere Information der Verbraucher und Beschaffer entlang der gesamten Wertschöpfungskette und durch Förderung des Öko-Designs.

Die erfolgreiche Herangehensweise der britischen Regierung bei der *strategischen* (gleichzeitig nachhaltigen und innovativen) öffentlichen Beschaffung fußt auf der gemeinsamen Umsetzung der Nachhaltigkeits- und der Innovationspolitik in einem Instrument im Dienst einer Green Economy. Seine Ausgestaltung und Kopplung mit einem ausführlichen Programm zum Informationsaustausch, zur Koordinierung, Qualifizierung und Berichterstattung ist vorbildlich und könnte daher bei der Umsetzung der neuen europäischen Beschaffungsrichtlinien aus dem Jahr 2014 in nationales Recht als Muster dienen.

Green-Funds-Programm „Regeling groenprojecten“ (Niederlande)

In den letzten zwanzig Jahren hat die Regierung der Niederlande eine Reihe von Programmen initiiert mit dem Ziel, Projekte, die zum grünen Wachstum beitragen, in vielfacher Hinsicht zu unterstützen. Dazu gehört das „Green Funds-Programm“, ein Instrument zur Finanzierung grüner Projekte durch Privatinvestoren: mit günstigen Darlehen und durch die Optimierung der Investitionsbedingungen.

Mit einer Investitionssumme von mehr als 14 Milliarden Euros hat das niederländische Green-Funds-Programm eine breite Beteiligung von Privatinvestoren an der Finanzierung von beinahe 8.000 meist kleineren Projekten im Sinne der Green Economy und damit verbunden eine Stärkung des Bewusstseins der Bevölkerung, der Wirtschaft und insbesondere der Finanzbranche für nachhaltige Projekte ermöglicht. Bemerkenswert ist die Hebelwirkung des Programms. Für jeden Euro aus der öffentlichen Kasse (durch Steuererlass) wurden 40 Euro aus privaten Quellen für Investitionen in grüne Projekte mobilisiert.

Eine ähnliche Initiative für Deutschland würde die Palette der bestehenden Instrumente zur Finanzierung von nachhaltigen Geschäftsideen, Projekten, Existenzgründungen und Unternehmen sinnvoll ergänzen und im Idealfall das Zusammenspiel zwischen diesen Instrumenten fördern.

Fazit

Anspruchsvolle Ansätze zur Umsetzung einer Green Economy existieren in allen untersuchten Ländern und Regionen – mit Ausnahme der USA. Am häufigsten vertreten, hier in abnehmender Reihenfolge, sind Teilstrategien zur Dekarbonisierung, zu grünem Wachstum, zum Schutz des Naturkapitals, zur Kreislaufwirtschaft sowie zu grünen bzw. Öko-Innovationen.

Strategien unter dem Schlagwort Dekarbonisierung stehen für eine ehrgeizige Klimaschutzpolitik und adressieren gleichzeitig mehrere der Kernpunkte der Green Economy, insbesondere die Vermeidung schädlicher Emissionen, die effizientere Nutzung von Energie und die Erreichung einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung. Allerdings ist es angesichts der globalen Vernetzung von Wertschöpfungsketten erforderlich, in den Klimabilanzen einzelner Länder die Gesamtbilanz einschließlich der ins Ausland verlagerten Produktion zu berücksichtigen.

Grünes bzw. nachhaltiges Wachstum wird auf der politischen Agenda groß geschrieben. Prominent herausgestellte Ziele wie die Stärkung der Wirtschaft, die Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit oder die Schaffung grüner Arbeitsplätze lassen Green Economy gelegentlich als Synonym für grünes Wachstum erscheinen. Allerdings wird grünes bzw. nachhaltiges Wachstum in allen untersuchten Strategien in eine breitere Strategie eingebettet, die ökologische und soziale Aspekte berücksichtigt.

Beim Schutz des Naturkapitals, insbesondere im Fall der Ökosysteme und der Biodiversität, treten nicht selten Schwierigkeiten bei der Umsetzung auf. Vieles deutet darauf hin, dass allein eine Erhöhung der Ressourceneffizienz für den Schutz der Ökosysteme nur wenig positive Folgen hat. Bei komplexen strategischen Entscheidungen zur Transformation der Gesellschaft in Richtung mehr Nachhaltigkeit wird dem Schutz der Ökosysteme meist nicht die höchste Priorität eingeräumt.

Kreislaufwirtschaft bzw. Ressourceneffizienz wird als Kern einer Green Economy angesehen, wobei darunter sowohl Rohstoff- bzw. Material- als auch Energieeffizienz verstanden wird. Produktion und Konsum werden gleichermaßen in die Pflicht genommen.

Unter grünen bzw. Öko-Innovationen werden in den Industrieländern seit Langem Umwelt- und Effizienztechnologien und neuerdings auch soziale und weitere Innovationen etwa im Management verstanden und gefördert. Die heutige internationale Wettbewerbslage diesbezüglich ist sehr angespannt, da mehrere Länder, sowohl klassische Industrieländer als auch Schwellenländer, eine führende Rolle in Produktion und Export in diesem Feld beanspruchen.

Weitere Teilstrategien wie die Schaffung eines grünen Finanzierungs- bzw. Steuersystems flankieren die Förderung nachhaltiger Technologien, Verfahren und Dienstleistungen, beispielsweise durch neue Finanzierungs- und Geschäftsmodelle oder die verstärkte Anwendung strategischer (nachhaltiger und innovativer) öffentlicher Beschaffung. Nachhaltige Investitionen entfalten eine besonders hohe Wirkung und zugleich eine Vorbildfunktion im Bereich der Infrastruktur und der Baubranche, wie Beispiele aus Großbritannien belegen. Ferner wird vielfach die räumliche Dimension der Nachhaltigkeit bzw. die Bedeutung der Raumplanung und des Landmanagements betont, u. a. in der Volksrepublik China und von der Europäischen Kommission.

Die länderbezogenen Fallstudien haben die Vielfalt von Ansätzen zur Realisierung einer Green Economy gezeigt. Deutlich geworden ist das große Spektrum, das sich aus den jeweiligen Rahmenbedingungen, dem politischen und rechtlichen System und der politischen Kultur sowie dem Entwicklungsstand und der Struktur der jeweiligen Volkswirtschaften bis hin zu klimatischen und geographischen Gegebenheiten ergibt. Will man für den deutschen Kontext aus den Erfahrungen anderer Länder lernen, ist es besonders wichtig, diese Zusammenhänge zu verstehen und bei der Übertragung zu beachten. Ähnliches gilt für die näher untersuchten Best-Practice-Beispiele. Auch hier ist deren strukturelle und kulturelle Einbettung entscheidend.

Hinzu kommt, dass es angesichts der Logik eines globalen Wettbewerbs auch im Bereich der Green Economy nicht möglich ist, erfolgreiche Strategien einfach zu kopieren. So setzen mehrere der hochindustrialisierten Nationen und Regionen – von Kalifornien über die Schweiz bis hin zu Japan und Südkorea oder sogar China, aber auch etliche weitere hier nicht näher untersuchte Industrieländer – auf internationale Absatzchancen neuer Produkte im Bereich grüner, ökologischer oder ressourceneffizienter Technologien. Viele Strategien betonen die je eigene technologische Vorreiterrolle und hoffen auf Absatzchancen auf dem Weltmarkt. In der Nische der technologischen Weltmarktführer könnte es daher eng werden.

Weniger stark wird thematisiert, wie technologisch und ökonomisch weniger entwickelte Länder in die Lage versetzt werden können, entsprechende Technologien zu erwerben und zu nutzen. Dabei ließen sich durch den Transfer von Technologien im Bereich erneuerbarer Energien, Ressourceneffizienz und Umweltschutz gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern, die erzwungenermaßen ihre Ressourcen nicht nachhaltig nutzen, große ökologische Effekte erzielen.

Bislang wird das Wachstum einer grünen Wirtschaft zu sehr in Analogie zu herkömmlichem Wirtschaftswachstum gemessen. Es geht darum, welchen Anteil „saubere“ Sektoren am Bruttoinlandsprodukt erzielen und wie sie zur Zunahme des Bruttonationaleinkommens beitragen. Erstrebenswert wäre, einen ähnlich präzisen, auf eine einfache und plausibel vergleichbare Maßzahl gebrachten Bewertungsmaßstab für grünes Wachstum zu finden. Dies wäre ein nicht bloß monetär zu bestimm-

mendes Wachstum. Das Ziel müsste sein, die Entwicklung hin zu einer grünen Wirtschaft mess- und vergleichbar zu machen. Zuverlässige Daten zur Green Economy sind für die Evaluation der Umsetzung des Transformationsprozesses sowie für die Verwirklichung einer Good Governance, die auf Austausch und Beteiligung von Wirtschaft und Gesellschaft basiert, in jedem Fall unerlässlich.

Eine Green Economy beschreibt keinen Zustand, sondern einen langfristigen Transformationsprozess. Daraus ist nicht zu schließen, dass keine Eile geboten wäre, im Gegenteil. Dennoch muss man beachten, dass viele Strategien erst seit wenigen Jahren in Kraft sind, zugleich aber Ziele anvisieren, die Jahrzehnte in der Zukunft liegen. Entscheidend ist zu begreifen, dass das, was heute als Fortschritt in Richtung mehr Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz erscheint, stets nur ein Zwischenschritt auf den Weg zu noch ehrgeizigeren Zielen sein kann. Was heute als grüne Wirtschaft ins Auge gefasst wird, mag in einigen Jahren seine Farbe verlieren oder sich gar braun oder grau färben. Dann ist der Mut zu neuen Schritten erforderlich. Entscheidend ist daher, insbesondere bei langfristigen Strategien Mechanismen des Lernens und der Korrektur einzubauen.

Summary

Goal and Structure of the Study

This study represents an international inventory of activities being undertaken to implement the transition to the Green Economy. Its aim is to learn from others' experiences and to derive specific recommendations for this transition for Germany.

Challenges for the implementation of a Green Economy are explained and analysed against the backdrop of a differentiated examination of the goals and subgoals of a Green Economy as described in various exemplary country or regional studies. The choice of countries or regions was undertaken following a screening process which took extensive source studies and expert interviews into account.

Based on these country studies, five instruments or measures were subsequently identified and studied through best-practice investigations of their modes of operation, their effects and their applicability to Germany.

Green Economy: Goals and strategic Principles

Although the idea of the "Green Economy" is within the tradition of strategies to promote sustainable development, it does set a new course. Its core concept is to view economics and ecology not as contradictory but rather the opposite of this: economic incentives and strategies are essential in order to arrive at ecological goals.

The concept of the Green Economy as the guiding principle for the fundamental turning point in thinking was established globally at the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development in 2012 and has subsequently become accepted in many areas. The basic principles of this reasoning developed out of the debates concerning sustainability which were occurring in the late nineteen eighties. It thus became clear that environmental protection, for example, not only produced costs but that it was also an economic factor with a high innovation potential in its own right which, amongst others, also generated employment (c.f. UBA 2008, for example).

The strategic goals of the Green Economy are summarised in the definition developed by the United Nations Environmental Programme (UNEP).

UNEP Definition of the Green Economy

UNEP defines a green economy as one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. In its simplest expression, a green economy can be thought of as one which is low carbon, resource efficient and socially inclusive. In a green economy, growth in income and employment should be driven by public and private investments that reduce carbon emissions and pollution, enhance energy and resource efficiency, and prevent the loss of biodiversity and ecosystem services.

(Source: UNEP 2011, p. 2)

The Green Economy concept requires solutions for the contrasts between economy and ecology, growth and resources conservation, prosperity and environmental protection. It thus represents a real paradigm shift in that it shows that respecting planetary limitations and ecological guard rails

(Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2011; SRU 2011) does not mean the foregoing of growth or of economic and technical advancement, but rather that these can and should be considered together if the latter are to be attained efficiently.

The recognition that steps are needed in the required direction is just the beginning. The key to establishing a Green Economy lies in the specific measures necessary for implementing the paradigm shift and these measures will vary, depending upon the economic and technological sectors and spheres of life for which they are required (energy, urban development and civil engineering, land use, mobility, etc.). These measures' strategies and instruments must thus be adapted to the various societal conditions to which they will be applied.

In addition to the UNEP definition, the specifications of Green Economy subgoals as used by the Federal German Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit, BMUB) and the German Environment Agency (Umweltbundesamt, UBA), were employed as a working definition for the global screening of available approaches.

Green-Economy Definition according to BMUB and UBA

The Green Economy characterises an innovation-orientated economy in harmony with nature and the environment which

- ▶ avoids damaging emissions and the input of pollutants in all spheres of the environment;
- ▶ is based on the further development of the circular economy and closes regional materials cycles as much as possible;
- ▶ decreases the net use of non-renewable resources, especially by
 - a more efficient utilisation of energy, raw materials and other natural resources and
 - the substitution of non-renewable resources with sustainably produced, renewable resources;
- ▶ attains an energy supply exclusively based on renewable energy sources in the long-term and
- ▶ maintains, develops and restores biological diversity and ecosystems and their performance.

This concept of the Green Economy is embedded within the greater concept of sustainable development and concomitantly also helps to specify it. The relationship between economy and ecology is at its centre, but also societal consequences such as a fair and socially responsible transition to the Green Economy, effects on employment and qualification aspects are addressed.

(Sources: BMU 2012a, pp. 1–2; UBA 2013, p. 1)

This definition of a Green Economy emphasises that it is not just the promotion of selected green sectors or technologies which is required (such as environmental technology or renewable energy, for example), but rather the re-orientation of the economy as a whole. For this reason, conventional trade branches and production sectors have to be explicitly included in the corresponding transformation strategies. Sectors of special relevance for the German economy are, for example, vehicle manufacturing, the chemical industry, machine construction and agriculture and the food industry.

Country and Region Screening

A broad screening was carried out for the survey of international activities and for the selection of countries and regions destined for closer examination. A sample for the case studies was defined in a multi-stage selection process using the expertise of the UBA and of external experts. An extensive

literature analysis of more than 200 primary and secondary sources was used for the screening, in particular the studies and databases concerning the Green Economy which bring together the global discussions on this theme and which were published prior to and after the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development in 2012.

Experts were also surveyed for their views on:

- ▶ Approaches with the greatest potential for applicability to Germany;
- ▶ Specific instruments or measures with the greatest potential for applicability to Germany;
- ▶ Particularly relevant parameters for the implementation of the Green Economy.

Two approaches for the implementation of the Green Economy were cited often during the interviews: the circular economy i.e. increasing resource efficiency, and sustainable innovation. At the same time, the dangers of concentrating too strongly on efficiency and technological innovation instead of social, cultural and other forms of innovation were pointed out.

A (dynamic) regulatory approach to strengthen demand for sustainable innovations and for resources-conserving products was mentioned several times. Incentives, prohibitions, standards, taxes, public procurement and the dismantling of environmentally harmful subsidies are all instruments which may be deployed to support the spread of ecologically sensible products and services and help establish “ecologically more truthful” prices. Environmentally orientated infrastructure planning in areas such as energy, transport and water is a further method.

“Green growth” as the basis of the green transformation was criticised by two of the experts interviewed. Both were in agreement, however, that social justice, that is the distribution of costs and benefits, plays an important role.

Further relevant parameters that were mentioned included the close cooperation of all players or departments (“green cabinet”), the level of symbolic politics (e.g. via communication, participation and monitoring) and the inclusion of measures for the implementation of the Green Economy in existing priorities.

An initial group of 34 countries and regions was reduced to 19 based on these surveys and systematic analyses. In further steps this was reduced to eight, selected for their model characteristics and, because of their structural features, their potential for being representative for the challenges faced by a high-technology country, a traditional industrial society undergoing structural change and an emerging economy.

Country and Regional Case Studies

The case studies for eight selected countries and regions investigate the political and strategic approaches to realise a Green Economy, the specific instruments and measures employed, the status of the transformations and the potential lessons to be learned from the German viewpoint. Countries and regions selected were the European Union, Japan, Switzerland, Republic of Korea, the United Kingdom, the USA, with special attention being given to California and the People’s Republic of China.

European Union

The European Union (EU) is a special case because although an explicitly stated Green Economy concept is not the focus at EU level, substantial strategic approaches do contain elements of a Green Economy as defined previously, such as the EU Sustainable Development Strategy (ER 2006) and the overall strategic orientation of the EU.

Current EU environmental policy is based on the 7th Environment Action Programme (EAP) entitled “Living well, within the limits of our planet” which was passed by the European Council and the European Parliament at the end of 2013 and which entered into force in January 2014 (EP/ER 2013). The 7th EAP is based on the “Europe 2020” strategy of 2010 which was primarily a stimulus package as response to the financial crisis. Moreover, a large number of initiatives in EU research and industry policies can be regarded as contributions to a Green Economy

In conclusion it can be said that with the Europe 2020 strategy and the 7th EAP, concepts from two different areas have been successfully brought into line. Such a meaningful alignment of strategies is becoming increasingly significant in general, as witnessed by the fact that present-day documents and communications from the Commission usually commence with a summary of the valid communications and directives affected with corresponding cross-references.

The focus on maintaining natural capital whilst at the same time steering the transition of the economy in the direction of conserving resources is exemplary. These primary objectives are supported or implemented by many further policy approaches such as for climate protection, (eco-)innovation and re-industrialisation and for competitiveness and employment. The extensive monitoring activities carried out at the European level are considerable in international comparison. Thus, deficits in the protection of ecosystems and of biodiversity could be exposed as a result of compulsory in-depth environmental monitoring. In the future, interactions between resource efficiency, ecosystem resilience and human well-being are to be taken into greater consideration when goals for the transition to the Green Economy are being defined. Particular attention will also be placed on spatial planning and land management.

Japan

Japan rose to become the world’s second largest national economy during the second half of the 20th century because of a strong export orientation. Since the nineteen eighties, however, it has found itself in a structural growth crisis and has responded with a series of economic programmes which, beginning with 2010 in particular, are focussed on green growth and green innovation. Successive changes of government have resulted in shifts in emphasis, but at the core, these programmes are concerned with creating new jobs whilst at the same time reducing emissions, particularly in respect of climate change.

The economic crisis is also regarded as a profound social crisis, intensified through the effects of the nuclear disaster in Fukushima in 2011. As a result, a wide set of strategies were evolved with aims such as “Society in Harmony with Nature”. Technological innovations and their potential export are at the forefront of other strategies such as “The Low-Carbon Society” and “Circular Economy”. A specific feature is the focus on the high-export materials and parts market, as are measures designed to stimulate the buying of more energy-efficient products such as the “Top Runner” Programme which stated in 1998-99 and the more recent “Eco Point System” for more efficient household appliances. At the same time, green technologies and investments are attempted to be supported through favourable taxation conditions.

A specific feature of the Japanese approach and a possible suggestion for application to Germany can be seen in the close cooperation between players at different levels, often based on voluntary agreement and involving corporations, local authorities, prefectures, national ministries and international cooperation with Asiatic partners. Furthermore, Japan’s efforts to promote transformation towards a Green Economy in the whole of Asia through various cooperations is also noteworthy.

Switzerland

In 2010 the Swiss federal Council (Bundesrat) defined six strategic fields of action for a Green Economy:

- ▶ The already implemented “Cleantech Master Plan for Switzerland”;
- ▶ Resource-efficient information and communications technologies (ICT);
- ▶ Product-specific environmental information;
- ▶ Greening of the tax system;
- ▶ Comprehensive welfare measurement;
- ▶ Examination of draft decrees for their resource efficiency and resource compatibility.

A characteristic of the Swiss approach is regular performance monitoring and review. Thus, the measures undertaken in 2013 were evaluated and its results incorporated in the “Green Economy Action Plan” whose implementation is currently still being discussed. Its characteristic is the connection of numerous policy areas: policies for growth, climate, energy, transport, biodiversity, agriculture, forestry, spatial planning and international cooperation. It pools together 27 measures, some of which comprise a wide range of instruments. This is especially true for the “Cleantech Master Plan” which stands for the efficient use of energy and resources in all application areas and at all levels and which politically embraces cantons, local authorities, towns or cities and business and science and itself contains 17 measures.

A priority of the Swiss approach towards the Green Economy is the circular economy which, among others, must be viewed against the backdrop of the Swiss dependence on raw materials imports. The circular economy is thus understood as an industrial economy in which the consumption of resources and the emission of residues are replaced by a closed circulation without emissions of any sort.

The example of Switzerland demonstrates how a relatively small country can initiate the transformation to the Green Economy through independent measures, whereby its performance monitoring and reporting and subsequent lively public debate are exemplary.

Republic of Korea

The Green Economy in the Republic of Korea is, as in Japan, primarily associated with green growth as defined in the OECD concept of 2009. South Korea also experienced rapid economic growth in the latter half of the 20th century and now faces the challenge of maintaining this economic success in the form of a sustainable Green Economy. The “Low Carbon, Green Growth” strategy proclaimed in 2009 is designed to couple sustainable growth with quality of life and climate protection.

The oligo-political structure of South Korea’s economy is characterised by close links between the state and large family-run corporations and by a paternalist corporate culture. The conglomerates were particularly heavily affected by the economic crisis in Asia, for example in the heavy industry and ship-building sectors. Current government policy aims on the one hand to incorporate the strategy of the five-year plans from the time of the economic boom and on the other hand to support small and medium-sized enterprises. South Korea is strongly dependent on coal imports, yet it strives to be pioneer in Asia for the transition to the Green Economy and focuses on the support of investment into green companies, the introduction of a national emissions trading system and, with reference to environmental and climate protection aspects, a reform of tax and regulatory systems. At the same time, it is intending to meet its energy demands by promoting nuclear energy; an energy form which is not renewable and therefore cannot be counted as most important building block of the Green Economy.

Structural measures are being accompanied by a campaign for a green “Saemaueul” movement (“New Green Society Movement”) which is designed to introduce a change in mentality. A change in gov-

ernment in 2012 resulted in a stronger orientation towards the “creative economy”, which promises strong and resource efficient growth because of a large service sector. South Korea’s strong commitment to international organisations such as the OECD and UNEP and its middle range policies are exemplary.

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

As a traditional industrial country the United Kingdom has long been strongly affected by structural change in this sector. Recovery after the financial crisis has been regarded as a chance at the same time to attain green goals: “Greening the Recovery”.

It is not individual technology sectors which should become greener, but broad economy activity. As a consequence, the Green Economy is understood to be the central task of the whole government. It is supported by three columns: innovation, infrastructure and information, and its goals are decarbonisation (climate protection), security of resources and natural capital protection. The measures undertaken are characterised by their broadness, whereby market-aligned approaches stand out. The public sector sets an example and particularly uses public procurement (including investments in infrastructure) as a lever. Consumers and businesses are being mobilised by information campaigns. This is augmented by voluntary agreements with industry for the areas of waste prevention and resources efficiency.

The effort to create a consistent, general policy framework, the use of state investments as leverage to promote green innovations and the aim to activate market players for the Green Economy are exemplary.

United States of America

The Green Economy is predominantly understood in the USA to be a sum of cleantech, sustainable production and corresponding activities in the areas of education and perception. A frequent focus is also the number of jobs, especially those newly created and which may be attributed to the Green Economy (“green jobs”).

There are no state-supported approaches to the Green Economy at federal government level. Many observers are of the opinion that the hopes associated with the election of Barack Obama as President in 2009 have not been fulfilled. The USA is currently in a state of “waiting” despite the many private and local authority initiatives. As critics have pointed out, green jobs are important for the economy and for the country’s image, yet the country needs a fundamental reform of its institutions before a transition to the Green Economy can take place.

Americans are not passive when considering the transformation of the economy to a Green Economy, even though the legal framework within the USA is practically non-existent. Until now the authorities are primarily interested in green jobs and have developed many monitoring instruments accordingly. And the discussions surrounding how green jobs should be defined has awakened a general awareness for the Green Economy. Thus, it has also been recognised that the potential of the Green Economy for the employment market can be assessed much higher than originally thought because all branches of the economy will be addressed and not just the cleantech sector. In addition, current and future businesses, investors and employees will benefit from the accurate recording and evaluation of data concerning the labour market.

In addition to traditional innovation and investment projects, the spectrum of activities of the business community and civil society regarding the Green Economy is very broad and also includes so-called Community Wealth Building Model. This business model has great potential in Germany, since

the participation of large sections of the population on investments for and profits from the Green Economy could greatly increase the acceptance of a green transition.

California

California is a model for the future development of many industrialised countries because of its dual global role both as pioneer for future technologies and at the same time as focus for the consequences of climate change. If it were a separate country, it would currently rank eighth in the list of the world's largest national economies.

Despite its limited room for manoeuvre as a federal state of the USA compared to a sovereign state, California has established itself as a pioneer for the establishment of an auction system for the voluntary handling of CO₂ certificates and many other states have adapted its initiatives. California has been able to convince industrial players of the goals of a climate and resources-conserving production and the economic chances thereof.

Further noteworthy measures are those concerned with preparations for the consequences of climate change and for safeguarding sustainable water provisions by conserving ecosystem services, such as are clustered in the "Bay Delta Conservation Plan". California also focuses strongly on the expansion of solar power and initiated the "California Solar Initiative" which is based on German legislation to expand the use of renewable energies. And despite being characterised by heavy motor traffic, or perhaps because of this, the state of California is also not afraid of conflict with the Federal Government in Washington or with industry in order to impose stricter limits for vehicle emissions.

California is a possible example for Germany because it succeeds in combining climate protection measures with economic growth (despite a growing population) and also because of the determination, and the confidence, by which ecological challenges are approached.

People's Republic of China

There are currently signs of a policy re-orientation in China following decades during which it was economic growth which was given priority at all costs. In the face of the enormous ecological problems facing the country, especially those resulting from rapid industrialisation and urbanisation, there are quite promising signs of a re-direction towards a Green Economy.

The tackling of environmental problems and the reduction of resources consumption were included as goals in the eleventh and twelfth five-year plans of 2006 and 2011, because it was realised that if these were not addressed, growth as such and societal development as a whole would be endangered because of the massive requirements for energy and resources and the increasing population.

Large-scale investment programmes to build a more efficient infrastructure and promote the circular economy as much as possible are being imposed so as to conserve resources for the long-term. These include measures for energy efficiency as well as for spatial use, water management and the protection of fertile soils. Further measures include stricter environmental regulations and the debate of the necessity of an "ecological civilisation".

China can only be discussed as a model in restricted terms because of its political environment and its state of economic development. From the global viewpoint, it will be critical to see if China will be able to establish a pathway to develop from being the resource-intensive "workbench of the world" in the direction of a Green Economy. Because of its role as global heavyweight, the effects would be enormous.

Best-Practice Examples

More than one hundred measures and instruments for the implementation of the Green Economy were already identified in the screening for the country and regional case studies. Subsequent to these case studies, five promising measures or instruments were chosen to be investigated as best practice examples: the Japanese “Eco-Model City Project”, the Swiss “Green Economy Action Plan”, the Korean “Five-Year Plan”, sustainable public procurement in the United Kingdom and the “Green Funds Scheme” from the Netherlands.

Backgrounds and mechanisms are described for each best-practice example. Their transferability to Germany and the framework conditions for such a policy transfer were investigated.

Eco-Model City Project (Japan)

Global population growth is largely concentrated in cities and as a result, this urbanisation gives rise to a series of problems which are relevant for a comprehensively conceived Green Economy. Japan was the country with the world’s fastest growing cities during its rapid economic rise beginning in the nineteen seventies. As a result, it was confronted early with the problems associated with rapid urbanisation. Since the nineteen nineties various programmes for model cities have been initiated. These were initially within the context of the industrial structure change, but subsequently more and more aspects of sustainable and resource-efficient supply and waste management were considered, until these programmes included comprehensive approaches towards sustainable-orientated urban planning.

The criteria of the Eco-Model City Project, which was launched in 2008, do not aim at individual show-case measures but rather at the complete package as a whole and also the will to initiate a comprehensive, ecological urban regeneration in the long-term which would be supported by as many stakeholders as possible.

It is also characteristic that the strategic approach at local authority level is at the same time also part of a comprehensive strategy for resource efficiency and the cycle economy at the national level, so that both political levels are promoting each other. This connection provides important lessons from the German viewpoint.

General Aims and Principles of the Eco-Model City Project (Japan)

- ▶ Redevelopment to a compact city (walkable communities)
- ▶ Development of transportation infrastructure (electric cars and public transportation such as LRT)
- ▶ Transformation in residential styles (houses built to last 200 years, energy-saving houses, fuel cells)
- ▶ Widespread of renewable energy (solar power, wind power, biomass, etc.)
- ▶ Utilization of unused energy (sewage, garbage, plant waste heat, etc.)
- ▶ Conservation and utilization of forested land (carbon offsets, local production for local consumption)

(Sources: Regional Revitalization Bureau 2009, p. 2; 2011)

The Green Economy Action Plan (Switzerland)

The Swiss “Green economy Action Plan” clusters 27 measures, instruments and rules into four priority areas:

- ▶ Area 1: Consumption and production
- ▶ Area 2: Wastes and raw materials
- ▶ Area 3: Cross-cutting instruments
- ▶ Area 4: Targets, monitoring, information, reporting

The action plan includes existing and new legislation, funding programmes, voluntary agreements and information campaigns. It was triggered by the Swiss popular initiative “Green Economy” in 2012, whose aim was to reduce the Swiss fraction of global resources consumption to that which corresponds to the Swiss fraction of the total global population. It was intended that this target be written into the Swiss Constitution. As reaction to this popular initiative, the Swiss Federal Council (Bundesrat) proposed the action plan as counterproposal in 2013. Since 2014 this action plan is being discussed by the government, in parliament (Bundesversammlung) and by the public and has been brought before parliament for voting several times.

Much importance is given to measures for resource efficiency and these are the areas of the action plan which have received the most support from the Swiss industry associations. Resource efficiency is a theme which is compatible also from the economic viewpoint, especially in a country like Switzerland which is dependent on the importation of raw materials.

The action plan has not yet been finally put into effect. The structure of such an action plan with its many components is predestined to undergo a continuous process of revision and extension and a mechanism for performance assessment, which can also be the basis for updating the plan, is already included.

Being a high-tech country with high income and price levels yet poor in raw materials, Switzerland possesses a number of characteristics which make it a potential model for Germany. Both the general approach of an integrated action plan which pools together a variety of measures as well as some of the specific 27 measures proposed are interesting. It is also worthy to note how the initiative for an inter-departmental programme involving the whole government has evolved from environmental protection legislation ascribed to a single department.

The Green Economy Action Plan: Measures for Resource Efficiency and Raw Materials Supply (Switzerland)

- ▶ Resource-efficient information and communication technologies (Measure 1);
- ▶ Competence centre for resource efficiency (Measure 10);
- ▶ Enterprise research efficiency improvement network (Measure 11);
- ▶ Increase the efficiency of waste treatment plants and production facilities (Measure 12);
- ▶ Use of secondary gravel from excavated material (Measure 15);
- ▶ Optimisation of the recycling of rare technical metals (Measure 17);
- ▶ Increase the environmental responsibility of the raw materials sector, i.e. the global environmentally friendly extraction of raw materials (Measure 18);
- ▶ Cleantech master plan (Measure 21);
- ▶ Ensure resource efficiency and sustainability in legislative drafts (Measure 26).

(Source: BAFU 2013b)

Five Year Planning (Republic of Korea)

Under President Lee Myung-bak, South Korea implemented an instrument previously used during its phase of rapid economic growth beginning in the nineteen seventies – the five year plan. Analogous to this boom phase (the “Miracle on the Han River”), he drafted the vision of a new economic miracle for the coming decades under the slogan “Low Carbon, Green Growth”, which was destined to be implemented in the middle term through a series of five-year plans. The first of these came into effect in 2009 under the title “Road to Our Future: Green Growth”.

South Korea is a relevant example because, contrary to other industrialised nations, its CO₂ emissions per capita are still rising; currently they are about 25% higher than in Germany. On the other hand, South Korea prepared the 2009 OECD “Declaration on Green Growth”, was one of the first countries to implement it in national policy and is strongly committed internationally for the declaration’s goals. It is thus exemplary for emerging countries (including the People’s Republic of China) for its departure from the long-standing paradigm of “grow first, clean up later”.

In addition to materialistic levers (investments, judicial frameworks) contained in the five-year plan, the construction of a social consensus as the fundament of a Green Economy is essential from the Korean viewpoint. The five-year plan strives at a coherent political framework and addresses green growth as a societal transformation which incorporates everything from raw materials supply, energy generation and industrial production, to environmental protection, training and consumption, to almost educational encroachments in Korean lifestyle. At the same time, the specific goals, especially regarding climate protection, take second place behind the dominant goal of economic success.

South Korea is a special case because it distinguishes the components of growth in the Green Economy in a particularly pronounced way. In addition, the shift away from the current, particularly resources and emissions-intensive economy can be studied. From the German point of view, the planned dirigistic approach almost in the style of a centralistic corporate management is regarded somewhat problematically. On the other hand, Korea’s international commitment and its potential model character for emerging nations are exemplary.

Sustainable Public Procurement (United Kingdom)

Sustainable public procurement is anchored in the United Kingdom’s sustainability strategy since 2005. It fulfils two major functions: the government acts as a role model through its acquisition of goods, services and buildings, and at the same time it thereby creates markets for new products and services and also supports sustainable product development through improved consumer and procurer information along the entire value chain and through the promotion of eco-design.

The successful approach of the British Government towards strategic public procurement (which is at the same time sustainable and innovative) is based on the common implementation of its sustainability and its innovation policies in one instrument to serve the Green Economy. Its design and coupling with a detailed programme for information exchange, coordination, qualification and reporting is exemplary and could therefore be used as a model for the implementation of the new European Public Procurement Directives of 2014 in national legislation.

Green Funds Scheme “Regeling groenprojecten” (The Netherlands)

During the last twenty years, the Dutch government has initiated a series of programmes with the aim of supporting in many ways projects which contribute to green growth. One of these is the “Green Funds Scheme”, an instrument to encourage private individuals to provide capital for green projects through favourable loans and optimal investment conditions.

With an investment sum of more than € 14 billion, the Green Funds Scheme has enabled the broad participation of private investors in the financing of almost 8000 mostly smaller projects in the Green Economy sector. It has thus raised the awareness of the population, the economy and especially the financial sector for sustainable projects. The leverage effect of the scheme is remarkable: for each euro provided by the public treasury via tax incentives, € 40 were mobilised for investment in green projects from private sources.

A similar initiative in Germany would usefully complement the range of existing instruments to promote the financing of sustainable business ideas, projects, start-ups and companies and ideally promote the interaction of these instruments.

Conclusions

Sophisticated approaches for the realisation of the Green Economy exist in all investigated countries and regions with the exception of the USA. The most common sub-strategies (in descending order) are those for decarbonisation, green growth, natural capital protection, the circular economy and for green or eco-innovation.

Decarbonisation strategies represent an ambitious climate protection policy and address many of the key aspects of the Green Economy at the same time, especially the prevention of harmful emissions, the more efficient utilisation of energy and the attainment of an energy supply based on renewable energy sources. However, in view of the globalised integration of value chains it is necessary to consider total balances which include production relocated abroad when analysing the climate balances of the individual countries.

Green or sustainable growth is highly emphasised on the political agenda. Prominently defined objectives such as strengthening the economy, increasing international competitiveness or the creation of green jobs occasionally let the term “Green Economy” appear as a synonym for green growth. However, in all strategies studied, green or sustainable growth is embedded in a broader strategy which includes ecological and social aspects.

It is not uncommon for difficulties to arise in the implementation of strategies for natural capital protection, especially in the case of ecosystems and biodiversity. There is considerable evidence that increasing the resource efficiency alone has only few positive consequences for ecosystem protection and the latter is usually not given the highest priority when complex strategic decisions are made in relation to transforming society towards more sustainability.

The circular economy or resource efficiency is seen as the core of a Green Economy, whereby both raw materials, materials and energy efficiency as well as production and consumption are understood under this term.

In the industrialised countries, green or eco-innovation has been understood to mean environmental and efficiency technologies for many years and has been supported as such; more recently, social and other innovations such as in management have also been included. Internationally, the current competitive situation is very tense since many nations, both traditionally industrialised and emerging, are seeking to play a leading role in production and export in this sector.

The creation of green financial and fiscal systems and other sub-strategies accompany the support of sustainable technologies, processes and services, such as for example new financial and business models or the increased use of strategic (sustainable and innovative) public procurement. Sustainable investment results in particularly large effects and at the same time serves as a role model for infrastructure and the construction sector as examples from the United Kingdom demonstrate. In addi-

tion, the spatial dimension of sustainability i.e. the significance of spatial planning and land management is emphasised, such as in the People's Republic of China and by the European Commission.

The country and region-specific case studies have demonstrated the broad diversity of approaches for the realisation of a Green Economy. This wide range is necessitated by various factors such the individual framework conditions, political and judiciary systems, political culture, degree of economic development, structure of the economy and climatic and geographical characteristics. It is of paramount importance to understand these relationships and to take these into account if one wishes to transfer the experiences of other countries to the German context. The same also applies for the closely studied best-practice examples as their structural and cultural integration in their countries of origin is decisive.

In addition, it is also not possible to just copy successful strategies in the area of the Green Economy because of the logic of global competition. Thus, many highly industrialised nations and regions, from California to Switzerland to Japan and South Korea, even to China, and many other industrial countries not further investigated here, are banking on international sales opportunities for new products in the areas of green, ecological and resource-efficient technologies. Many strategies emphasise individual pioneering roles and pin hopes on sales opportunities in the global market; in the future things could therefore become cramped in the niche of technological world leaders.

Less attention is being given as to how the technologically and economically less-developed countries can be put into a position in order to be able to acquire such technologies. Yet the transfer of technologies in the areas of renewable energies, resource efficiency and environmental protection can have large ecological impacts in these developing and emerging economies; economies who are currently compelled to use their resources in a non-sustainable fashion.

To date, the growth of a Green Economy is measured too closely in analogy with conventional economic growth and is primarily concerned with establishing which share the "clean" sectors contribute to gross domestic product and how they can contribute to increasing gross national income. It would be more desirable to develop a similarly precise assessment scale for green growth which would be based on a simple and plausible measured value and would not just be growth measured in monetary terms. The goal must be to make developments to a Green Economy both measureable and comparable. Reliable data on the Green Economy are essential for the evaluation of the implementation of the transformation process and for the realisation of good governance which relies on exchange and participation by both economy and society.

A Green Economy does not describe a state but rather a long-term transformation process. This does not mean that there is no urgency; the reverse is true. Nevertheless, it should be borne in mind that many strategies have been in force for only a few years, yet they target goals which are decades in the future. It is crucial to understand that what today is regarded as progress in the direction of more sustainability, resource efficiency and climate protection, can always only be an intermediate step on the path to a more ambitious goal. What today is regarded as a Green Economy may lose its colour in a few years' time or even become "brown" or "grey". Then courage will be necessary to take new steps. It is therefore crucial that learning and correction are incorporated, especially in long-term strategies.

1 Einleitung: Green Economy als Paradigmenwechsel

Green Economy lässt sich als Strategie zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung verstehen. Für eine Untersuchung von Ansätzen zur Umsetzung der Green Economy weltweit sowie ihrer Bedeutung für Deutschland ist es daher sinnvoll, Genese und Geschichte des Konzeptes der nachhaltigen Entwicklung kurz zu rekapitulieren.

Das Thema Nachhaltigkeit wurde erstmalig 1972 durch eine Veröffentlichung des Club of Rome ins Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit gerückt (Meadows 1972). Mit Vorlage des Berichts der Brundtland-Kommission (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung) im Jahr 1987 wurde schließlich die nachhaltige Entwicklung als politisches Konzept geläufig (United Nations 1987). Spätestens seit der Konferenz der Vereinten Nationen (VN) in Rio im Jahr 1992 hat dieses Konzept einen festen Platz in der Politik eingenommen. Zahlreiche Länder und Ländergemeinschaften haben in der Folge nationale Nachhaltigkeitsstrategien entwickelt.

Das Konzept der Nachhaltigkeit stieß nahezu durchgehend auf ein positives Echo. Klar war aber auch, dass die Frage der konkreten Umsetzung gelöst werden musste. Dies schloss die Frage nach der Definition substanzieller Kriterien, die Überwachung der Fortschritte und die Mechanismen der Steuerung ein. Im Anschluss an den Brundtland-Report und bereits im Vorfeld des Rio-Gipfels von 1992 wurden daher Strategien entwickelt, um Nachhaltigkeit praktisch umzusetzen und sie mit weiteren übergreifenden Zielen in Einklang zu bringen: der Chance auf ökonomischen und gesellschaftlichen Fortschritt in Entwicklungs- und Schwellenländern sowie der Sicherung von Wohlstand und Lebensqualität in den Industrieländern. Aus diesem Bemühen ist eine Reihe von Ansätzen hervorgegangen, unter denen die zwei folgenden besondere Prominenz erlangt haben: Green Economy und Green Growth (Grünes Wachstum).

Ein frühes Beispiel für die Verwendung des Begriffs der Green Economy ist die Reihe „Blueprint for a Green Economy“ von David Pearce und Edward Barbier, die ab 1989 erschien und erstmals aus ökonomischer Sicht und in programmatischer Weise einen Vorschlag zur Vereinbarung ökonomischer und ökologischer Ziele und Mechanismen vorlegte (Pearce et al. 1989, 1991, 1993; Pearce/Barbier 2000; Barbier/Markandya 2013). Der Kerngedanke der Green Economy, wonach Ökonomie und Ökologie nicht als Gegensätze zu sehen sind, sondern es gerade umgekehrt ökonomischer Anreize und Strategien bedarf, um ökologische Ziele zu erreichen, wurde hier bereits ausgeführt. Im Kern handelt es sich um einen Paradigmenwechsel: weg von einem Denken in Kategorien des Verbots, der Beschränkung und des Verzichts und hin zu positiven Leitbildern ökonomischer und technischer Entwicklung im Einklang mit ökologischen und sozialen Zielen.

Noch bevor mit dem Rio+20-Gipfel im Jahr 2012 der Begriff der Green Economy als Leitbegriff für diese grundsätzliche Wende im Denken global etabliert wurde, hatte sich diese Einsicht in vielen Bereichen durchgesetzt. So war klar geworden, dass beispielsweise der Umweltschutz nicht allein Kosten verursacht, sondern auch einen Wirtschaftsfaktor darstellt, der u. a. Arbeitsplätze schafft (vgl. z. B. UBA 2008). Andere Studien hoben hervor, welches Innovationspotenzial in Effizienztechnologien liegt (vgl. z. B. Weizsäcker et al. 1995).

Das Konzept der Green Economy systematisiert solche Einsichten und fordert auf programmatischer Ebene zu einer Lösung des Gegensatzes zwischen Ökonomie und Ökologie, Wachstum und Ressourcenschonung, Wohlstand und Umweltschutz auf. Der Begriff der Green Economy markiert insofern einen echten Paradigmenwechsel, als er zeigt, dass die Beachtung planetarischer Grenzen oder ökologischer Leitplanken (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2011; SRU 2011) nicht Verzicht auf Wachstum und wirtschaftlich-technischen Fortschritt bedeutet, sondern dass beides zusammengedacht werden kann und gerade dadurch effizient zu erreichen ist.

Auch die programmatische Forderung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) nach einem Green Growth ist aus diesem Kontext heraus zu verstehen. Zudem versuchte die OECD mit ihrem Beschluss zu Green Growth (OECD 2009a), ein Rezept zum Umgang mit der Finanzkrise zu präsentieren. Auch hier wird die grüne Programmatik nicht als Lösung für Teilbereiche (Klima, Ökologie oder Wirtschaft), sondern als integrativer Ansatz zur Überwindung einer Krise begriffen.

Die Einsicht, Schritte in die erforderliche Richtung unternehmen zu müssen, ist jedoch erst der Anfang. Der Schlüssel zur Realisierung einer Green Economy liegt in den konkreten Maßnahmen zur Umsetzung dieses Paradigmenwechsels. Diese Maßnahmen sehen notwendigerweise je nach ökonomischen und technologischen Sektoren und Lebensbereichen (Energie, Städtebau und Bauwesen, Landnutzung, Mobilität usw.) unterschiedlich aus. Sie erfordern auch mit Blick auf die unterschiedlichen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen jeweils angepasste Strategien und Instrumente.

1.1 Rio+20 als Ausgangspunkt?

Im Vorfeld der Konferenz der Vereinten Nationen Rio+20 zu nachhaltiger Entwicklung im Jahr 2012 wurde schließlich der Begriff der Green Economy zu einem diskussionsprägenden Leitbild entwickelt (United Nations 2011a; 2011b; Bär et al. 2011; Creech et al. 2012). Neben den institutionellen Rahmenbedingungen nachhaltiger Entwicklung galt Green Economy als eines von zwei Leitthemen dieser VN-Konferenz. Entsprechend wurden in den Jahren 2011 und 2012 zahlreiche Dokumente zur Green Economy veröffentlicht. Im zusammenfassenden Bericht des für die Konferenzvorbereitung verantwortlichen Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) „Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication“ wird eine häufig zitierte Definition von Green Economy formuliert (UN 2011a, S. 31; UNEP 2011, S. 16).

Definition der Green Economy nach UNEP

Green Economy ist eine Wirtschaftsweise, „die menschlichen Wohlstand und sozialen Ausgleich fördert, indem sie zugleich Umweltrisiken und ökologische Schäden deutlich reduziert. Möglichst einfach ausgedrückt, ist eine Green Economy eine emissionsarme, ressourceneffiziente und sozial ausgewogene Wirtschaft. In einer Green Economy wird das Wachstum von Einkommen und Beschäftigung durch öffentliche und private Investitionen angetrieben, die zur Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und Umweltverschmutzung, zur Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz und zur Verhinderung des Verlustes von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen führen.“

(UNEP 2011, S. 2, eigene Übersetzung)

Das UNEP-Konzept wurde während der VN-Konferenz 2012 vor allem von Entwicklungsländern zunächst dafür kritisiert, dass sie mit der weltweiten Umsetzung einer Green Economy ihre eigenen Chancen auf eine ökonomische und gesellschaftliche Entwicklung eingeschränkt sahen und daher eine Benachteiligung gegenüber Industrieländern befürchteten. Konkret wurde angenommen, dass mit Hilfe der Green Economy das herrschende Wirtschaftsmodell konsolidiert werden soll, in dem Industrieländer durch grünes Wachstum ihren Reichtum mehren und Entwicklungsländer weitgehend als Ressourcenlieferanten und Kunden für grüne Technologien betrachtet werden. Nach intensiven Diskussionen wurde das Recht auf eine nachhaltige Entwicklung und die Bekämpfung von Armut in der abschließenden Erklärung „Die Zukunft, die wir wollen“ („The Future we want“) daher besonders hervorgehoben. Ein Fokus lag nun auf „Green Economy im Kontext nachhaltiger Entwicklung und Armutsminderung“, wie die in Abschnitt III der Abschlussresolution wiederholt genutzte Formel lautet (UNDESA 2012g). In dieser am 27. Juli 2012 von der Generalversammlung der Vereinten Nationen in Form einer Resolution verabschiedeten Erklärung der Konferenz „Die Zukunft, die

wir wollen“ (United Nations General Assembly 2012) wurde das Konzept der Green Economy im Vergleich zu der ursprünglichen UNEP-Definition somit schließlich mit einem stärkeren Fokus auf nachhaltiges Wachstum und den Fortschritt in Entwicklungsländern verbunden.

Infolge des VN-Treffens Rio+20 hat sich das Konzept der Green Economy breit etabliert und in vielen Fällen gegenüber verwandten oder alternativen Ansätzen durchgesetzt, indem deren Ziele in die Green Economy integriert wurden. Eine bedeutsame Ausnahme bildet hier die auf dem Rio+20-Gipfel vereinbarte Etablierung der Sustainable Development Goals (SDGs), die ab 2015 die aktuell geltenden Millennium Development Goals ablösen sollen: Im Ergebnisdokument der Open Working Group on Sustainable Development Goals (United Nations 2014) taucht das Stichwort Green Economy selbst nicht auf. Zwar beinhalten die Vorschläge für einige Ziele und Unterziele partiell die oben ausgeführten Elemente eines Green-Economy-Konzeptes. Eine Abwendung vom wachstumsdominierten Entwicklungsparadigma erklären sie aber nicht, es werden keine alternativen Wirtschafts- und Wachstumsmodelle für Industriestaaten aufgezeigt bzw. angestrebt.

Um die Umsetzung der Green Economy weltweit zu unterstützen, veröffentlichte die Abteilung der Vereinten Nationen für Wirtschaft und Soziales ausführliche Handbücher (UNDESA 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, 2013). Mehrere Fachforen entstanden: die Sustainable Development Knowledge Platform (UNDESA 2012f), die Global Green Growth Knowledge Platform (GGGI 2014) und die Green Economy Coalition (GEC 2012).

Einige Länder haben sehr schnell das Prinzip der Green Economy als Instrument zur Transformation der Gesellschaft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung akzeptiert. Eine Erfassung bzw. eine Auswertung der Ergebnisse wird dadurch erschwert, dass neben Ansätzen zur Umsetzung der Green Economy, die unter diesem Namen firmieren, auch solche existieren, die unter anderen Namen vergleichbare Inhalte aufweisen. Zudem basieren nicht alle politischen Ansätze im Namen der Green Economy auf der oben genannten Definition.

Im Vorfeld der Rio+20-Konferenz hatte die Europäische Umweltagentur (EEA) die damaligen verfügbaren Definitionen der Green Economy verglichen und festgestellt, dass ein umfassendes und abschließendes Verständnis dieses neuen Begriffs fehlt und insbesondere Indikatoren und Methoden zur Messung und Beurteilung des Fortschreitens einer Green Economy entwickelt werden müssen (Horton 2011). Dieses Desiderat besteht zwar in gewisser Weise fort (Jeffrey 2014), allerdings konstatieren die genannten Studien auch, dass ein breites Spektrum an Ansätzen und Maßnahmen zur Beförderung einer Green Economy auf den Weg gebracht wurde. Der Erfolg einer Green Economy wird letztlich von solchen konkreten Maßnahmen, nicht von einer Definition abhängen. Die vorliegende Studie folgt dieser Auffassung und hebt sich von vielen bisherigen Studien dadurch ab, dass sie den konkreten Ansätzen, Instrumenten und Mechanismen zur Umsetzung gewidmet ist.

Wichtig ist vor allem, dass trotz der relativen Neuheit des Konzeptes wertvolle Erfahrungen vorhanden sind, die für die Gestaltung des Prozesses in Deutschland relevant sind. Im deutschen Kontext kann die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Bundesregierung 2002) als wichtige Rahmensetzung für eine Green Economy betrachtet werden. Die Strategie hat ein „Leitbild der nachhaltigen Entwicklung“ formuliert, wobei „Nachhaltiges Wirtschaften“ als praktische Umsetzung von Generationengerechtigkeit dargestellt wird. Zehn Jahre später wurde das Thema „Nachhaltiges Wirtschaften“ als eine der vier „Aktuellen Herausforderungen“ im Fortschrittsbericht identifiziert (neben „Fiskalische Nachhaltigkeit, Klima und Energie, Nachhaltige Wasserpolitik“) (Bundesregierung 2012a, b). Zusammenfassend kann man daher die Einschätzung vertreten, dass Green Economy ein breiteres Konzept als „Nachhaltiges Wirtschaften“ der Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 darstellt, da nach der geläufigen Definition (z. B. UNEP 2011) Klima, Energie und Wasserpolitik Bestandteile der Green Economy sind.

1.2 Struktur des Berichts

Die vorliegende Studie ist entsprechend ihrer Zielstellung in drei Kernkapitel gegliedert. Kapitel 3 stellt das umfangreiche Länderscreening sowie die Auswahl und Analyse von Green-Economy-Strategien und deren Umsetzung in acht exemplarisch ausgewählten Ländern bzw. Regionen vor. Dargestellt werden auch die Ergebnisse einer Befragung von Expertinnen und Experten zu zentralen Zielen und Herausforderungen auf dem Weg zu einer Green Economy, die in den Auswahlprozess eingeflossen sind. Kapitel 4 besteht aus Fallstudien zu den acht ausgewählten Ländern und Regionen. Kapitel 5 stellt darauf aufbauend die Ergebnisse der vertieften Betrachtung von fünf exemplarischen Best Practices mit hoher Relevanz für Deutschland dar. Eingerahmt werden diese drei zentralen Kapitel von einer Einleitung (Kapitel 0), der Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes und der Darlegung des methodischen Vorgehens (Kapitel 2) sowie einem abschließenden Fazit (Kapitel 6), das die Ergebnisse der internationalen Bestandsaufnahme in den Zusammenhang des gesamten Forschungsvorhabens „Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland“ einordnet¹.

¹ Redaktionsschluss für die Erstellung der Länderanalysen und der Fallstudien war im März 2015.

2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands und methodisches Vorgehen

2.1 Green Economy: Arbeitsdefinition und Handlungsfelder

Bei der Entwicklung eigener Strategien zur Umsetzung der Green Economy auf nationaler oder anderer Ebene wird die oben genannte Definition der Green Economy der UNEP üblicherweise präzisiert. Für diese Studie wurde das Green-Economy-Konzept des Bundesministeriums für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und des Umweltbundesamtes (UBA) zugrunde gelegt, welches die allgemeine Definition auf konkrete Ziele und Handlungsfelder bezieht. Das übergreifende Kriterium dabei ist, dass für die wirtschaftliche Entwicklung ökologische, durch Umweltziele unterlegte Leitplanken beachtet werden müssen (BMU 2012a, S. 2, 8; Deutscher Bundestag 2013, S. 43, 160; SRU 2011, 2012, S. 36, 47 ff.; WBGU 2011, S. 34).

Green-Economy-Definition von BMUB und UBA

Green Economy charakterisiert eine mit Natur und Umwelt im Einklang stehende, innovationsorientierte Volkswirtschaft, die

- ▶ schädliche Emissionen und Schadstoffeinträge in alle Umweltmedien vermeidet,
- ▶ auf einer Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft beruht und regionale Stoffkreisläufe so weit wie möglich schließt,
- ▶ den Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen absolut senkt, insbesondere durch
 - eine effizientere Nutzung von Energie, Rohstoffen und anderen natürlichen Ressourcen und
 - die Substitution nicht-erneuerbarer Ressourcen durch nachhaltig erzeugte erneuerbare Ressourcen,
- ▶ langfristig eine ausschließlich auf erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung erreicht und
- ▶ die biologische Vielfalt sowie Ökosysteme und ihre Leistungen erhält, entwickelt und wiederherstellt.

Das Konzept der Green Economy ist eingebettet in das übergeordnete Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und konkretisiert es zugleich. Das Verhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie steht im Mittelpunkt. Jedoch werden auch soziale Auswirkungen adressiert, wie z.B. die faire, sozialverträgliche Gestaltung des Übergangs zur Green Economy, Beschäftigungseffekte und Qualifizierungsaspekte.

(Quelle: BMU 2012a, S. 1-2; UBA 2013, S. 1)

Anschaulich werden die umfassenden Ziele der Green Economy auch in einer Grafik des BMUB zusammengefasst, welche die Verbindung von ökologischen Zielen, Effizienz, Stoffkreisläufen und erneuerbaren Ressourcen darstellt (vgl. Abbildung 1).

Tabelle 1: Zehn Ziele bzw. Handlungsfelder einer Green Economy

Zehn Ziele bzw. Handlungsfelder
1. Vermeidung von Umweltverschmutzung
2. Kreislaufwirtschaft
3. Ressourcen- und Energieeffizienz
4. Nutzung nachwachsender Rohstoffe
5. Komplette Versorgung durch erneuerbare Energien
6. Schutz von biologischer Vielfalt und Ökosystemen
7. Strukturelle Veränderungen: Stärkung der Produktion und des Konsums umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen
8. Einbeziehung aller Wirtschaftszweige inklusive Dienstleistungen
9. Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit
10. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Schwankungen der Rohstoffverfügbarkeit („Rohstoffresilienz“)

Quelle: Systematisierung der Green Economy-Definition des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes nach BMU 2012a, S. 1-2; UBA 2013, S. 1

Bei einer Green Economy im Sinne der Definition von BMUB und UBA handelt es sich um eine aktiv zu fördernde, mittel- bis langfristig angelegte Transformation in Richtung Nachhaltigkeit, die auf unterschiedlichen Ebenen zugleich ansetzt und ein Bündel an Effizienz-, Konsistenz- und Suffizienz-Instrumenten und -Maßnahmen umfassen muss. In analoger Weise wird in den meisten Konzepten einer Green Economy und in der Literatur zu Transformationen eine notwendig parallele bzw. ko-evolutionäre Entwicklung in verschiedenen Handlungsbereichen bzw. Dimensionen hervorgehoben (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation zur Green Economy



Der Übergang zu einer Green Economy muss als „systemische Transformation“ verstanden werden, bei der ko-evolutionär an verschiedenen Dimensionen zugleich anzusetzen ist sowie die Abhängigkeiten und Wechselwir-

kungen zwischen den Dimensionen und den konkreten Maßnahmen berücksichtigt werden müssen (Quelle: Heyen et al. 2013, S. 11).

Die Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation zur Green Economy werden vom Öko-Institut wie folgt definiert (Heyen 2013 et al., S. 10 f.):

- ▶ Werte und Leitbilder: persönliche und gesellschaftliche Orientierungen wie Werte, Ziele, Normen, Einstellungen, Leitbilder, Vorstellung vom „Normalen“,
- ▶ Verhalten und Lebensstile: (Konsum-)Handlungen, Alltagspraktiken und Gewohnheiten – von der Einzelhandlung bis zum Lebensstil,
- ▶ Technologien und Produkte: all die Artefakte, die Menschen erwerben, nutzen und mit denen sie umgehen (einschließlich in der Produktion),
- ▶ Materielle Infrastrukturen: vergleichsweise dauerhafte materielle Strukturen, die die Handlungsräume abstecken – vom Haushalt bis zu Stadtstruktur, Stromnetzen, Straßen und Telekommunikationsnetzen,
- ▶ Soziale und zeitliche Strukturen: Wie materielle Infrastrukturen sind soziale und zeitliche Strukturen dauerhaft und begrenzen unsere Handlungsmöglichkeiten. Sie sind jedoch nicht materiell, sondern durch gesellschaftliche Organisation bestimmt (z.B. Arbeitszeiten, Geschlechterrollen, Partizipationsmöglichkeiten),
- ▶ Märkte: Marktorganisation (z.B. Kartell-, Haftungs- und Wettbewerbsrecht) und Marktstrukturen (z.B. Konzentrationsgrad) ebenso wie Angebot, Nachfrage und Preise von kauf- oder leihbaren Gütern und Dienstleistungen,
- ▶ Forschung, Bildung, Wissen: Hier geht es sowohl um Inhalt und Umfang vorhandenen Wissens als auch um die Mechanismen und Organisation der Erzeugung und Vermittlung. Unterschieden werden können Problemwissen (Wissen über Art, Ursachen und Folgen eines Problems), Orientierungswissen (Kenntnis von Zielzuständen, die das Problem lösen) und Handlungswissen (Kenntnis von Methoden, das Ziel zu erreichen),
- ▶ Politikinstrumente und Institutionen: Dies umfasst den institutionellen und organisatorischen Rahmen (Verfassung, staatliche Organe, Zuständigkeiten, Verfahren) wie auch politische Steuerungsinstrumente, inklusive solche nicht-staatlicher Akteure.

Aufbauend auf der Definition von BMUB und UBA sowie der in Abbildung 2 dargestellten Systematisierung liegt der allgemeine Schwerpunkt der vorliegenden Studie auf konkreten Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung auf den unterschiedlichen gesellschaftlichen Ebenen bzw. in konkreten Wirtschaftssektoren, Innovationsbereichen und Anwendungsfeldern. Die Studie zielt darauf, wirksame und vielversprechende Ansätze vorzustellen, in den jeweiligen Kontext einzuordnen und exemplarisch ihre Übertragbarkeit auf den deutschen Kontext zu prüfen.

2.2 Weitere Konzepte und Strategien

Das Green-Economy-Konzept kann als Ergebnis eines längeren Prozesses der Definition und Anwendung von Ansätzen zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung betrachtet werden. Als aktueller Ansatz hat es viele Elemente früherer Ansätze übernommen.

Gleichzeitig oder in unmittelbarem Anschluss sind weitere Konzepte entstanden, die einen ähnlichen Anspruch wie die Green Economy haben, jedoch jeweils spezifische Schwerpunkte, etwa auf Ressourceneffizienz oder Klimaschutz setzen. So wurden für eine Green Economy relevante Konzepte und Strategien in den letzten Jahrzehnten auf nationaler wie internationaler Ebene sowohl von Regierungen als auch von der Zivilgesellschaft oder aus der akademischen Welt heraus ins Leben gerufen. Im Laufe der Zeit haben sich die meisten dieser Ansätze gegenseitig beeinflusst.

Die konzeptionelle Analyse der unterschiedlichen strategischen Ansätze, die als notwendiger Rahmen hier einfürend vorgestellt werden, bildet nicht den Schwerpunkt dieser Studie. Dieser liegt vielmehr auf konkreten Maßnahmen und Instrumenten zur Realisierung einer Green Economy. Da diese in Zusammenhang mit unterschiedlich benannten Strategien auftreten können, sollen die verschiedenen Ansätze im Folgenden aber zumindest kurz skizziert werden. In einer erster Abschätzung können diese Ansätze in zwei Kategorien geteilt werden: (a) überlappende bzw. konkurrierende Ansätze und (b) Teilstrategien.

2.2.1 Überlappende bzw. konkurrierende Ansätze

Nachhaltige Entwicklung ist der Leitgedanke sowohl für das Green-Economy-Konzept als auch für die Mehrzahl der parallel entstandenen oder überlappenden Ansätze. Einige politische Aktivitäten zur Umsetzung der Green Economy sind deshalb unter dem Begriff „nachhaltige Entwicklung“ durchgeführt oder zumindest in der Fachliteratur so erfasst worden.

Historisch gesehen haben einige Konzepte und Strategien die Debatte belebt und sind dann in weitere Ansätze, z.B. des nachhaltigen Wachstums oder der Green Economy eingeflossen. Das betrifft Konzepte und Strategien wie Global Green New Deal (UNEP 2008), Green New Deal (Schepelmann 2009) sowie Ökologische Industriepolitik (BMU 2008) bzw. Nachhaltige Industriepolitik (KOM 2008a, Kabel 2010). Da ein Teil dieser Ansätze überwiegend in Deutschland diskutiert wurde, werden diese im weiteren Verlauf dieser international ausgerichteten Studie nur indirekt berücksichtigt, sofern sie als Teilstrategie des Green-Economy-Konzeptes der näher untersuchten Länder eine Rolle spielen.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, spielt das Konzept des Nachhaltigen bzw. Grünen Wachstums („Green Growth“) weltweit eine ähnliche Rolle wie die Green Economy (OECD 2009a, 2014; Hallegatte 2011; KOM 2014a). Mit beiden Ansätzen soll eine integrative Lösung im Sinne der Nachhaltigkeit angeboten werden. Green Growth wurde und wird in mehreren Ländern weiterhin als Oberbegriff für die grüne Transformation verwendet, wie etwa in Südkorea. Allerdings haftet diesem Konzept der Ruf einer Fokussierung auf die wirtschaftliche Entwicklung an. So erklärt sich der Versuch der Weltbank im Jahr der VN-Konferenz zur Green Economy, das Green-Growth-Konzept durch die erweiterte Bezeichnung „Inclusive Green Growth“ um eine soziale Komponente zu erweitern (World Bank 2012).

Weitere Konzepte blicken auf eine lange Vorgeschichte zurück, wurden jedoch, anders als die Green Economy, in viel geringerem Umfang in praktische staatliche Politik übersetzt. Hier sind insbesondere drei Ansätze zu nennen:

- ▶ Die ökologisch-soziale, ökosoziale oder ökologische Marktwirtschaft ist von einem breiten Spektrum zivilgesellschaftlicher Akteure seit den 1970er Jahren konzeptionell entwickelt und eingefordert worden. In dieser Tradition kann auch die seit den 1990er Jahren u.a. vom ehemaligen US-amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore propagierte und schließlich 2004 von zahlreichen Personen und Initiativen ins Leben gerufene „Global Marshall Plan Initiative“ zur Verwirklichung einer globalen ökosozialen Marktwirtschaft angesiedelt werden.
- ▶ Das Konzept der Blue Economy (Pauli 2009) entstand aus einem Projekt des Umweltprogramms der Vereinten Nationen heraus, in dem nachhaltige, durch die Natur inspirierte Problemlösungen für Gesellschaft und Wirtschaft identifiziert wurden. Seit 2010 fungiert der Verein ZERAP e.V. als privat betriebene Open-Source-Plattform, die sich als Beitrag zur Umsetzung sowohl der Blue Economy als auch der Green Economy versteht.
- ▶ Eine Reihe von Ideen und Programmatiken stützen sich auf Begriffe wie „Postwachstum“ bzw. „Schrumpfung“ oder „Degrowth“. Es geht ihnen darum, Entwicklungsstrategien jenseits von wirtschaftlichem Wachstum auszuarbeiten und damit eine radikalere Sichtweise in Debatten um globale soziale Gerechtigkeit, planetarische Grenzen oder Klimawandel zu bringen, die für die Umsetzung einer Green Economy durchaus relevant ist.

Diese durch die Zivilgesellschaft bzw. die Wissenschaft initiierten Ansätze werden bei der Untersuchung der länderspezifischen Ansätze hinsichtlich ihres Beitrags zu einer Transformation zur Green Economy soweit wie möglich berücksichtigt.

Relevant, aber aufgrund ihres umfangreichen Ansatzes nicht einfach zu integrieren sind aus der Sicht dieser Studie Ansätze, die erheblich breiter ansetzen als Green-Economy-Strategien, damit aber möglicherweise die in vielen programmatischen Studien erhobene Forderung nach einem Mainstreaming der Gedanken einer Green Economy umsetzen. Dazu zählen z. B.:

- ▶ die Strategie „Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“ (KOM 2010a),
- ▶ der chinesische 12. Fünfjahresplan (englische Fassung: Delegation of the European Union in China 2011) sowie „China’s Stimulus Package“ (Economic Observer 2009) als Maßnahmen gegen die Finanzkrise in China.

Schließlich sind auch alternative und mehr oder minder unabhängig von der Green Economy entstandene Gesamtentwürfe wie das „Bruttosozialglück“ in Bhutan (Niestroy 2013b) oder Buen Vivir in Bolivien und Ecuador (Fatheuer 2011) wegen ihres originellen Ansatzes und der teils fortgeschrittenen Umsetzung durchaus von Interesse für die Leitfragen der Studie. Während die im Vorangegangenen kurz skizzierten Politikstrategien in dieser Studie nicht im Einzelnen aufgegriffen werden können, sondern hier vor allem zur Verortung der Green Economy angeführt wurden, werden die beiden länderspezifischen Ansätze zumindest kurz diskutiert (vgl. Kapitel 3.2).

2.2.2 Teilstrategien

Parallel zur Entwicklung des Konzeptes einer Green Economy sind Strategien entstanden, die Teile des relevanten Spektrums adressieren und zum Green-Economy-Ansatz beitragen sollen. Darunter befinden sich überwiegend Ansätze mit thematischem Fokus wie z. B.:

- ▶ die Dekarbonisierung (KOM 2011b) bzw. „Low Carbon Economy“,
- ▶ die Bioökonomie (BMEL 2014),
- ▶ die Energiewende (Bundesregierung 2011),
- ▶ das Blaue Wachstum (KOM 2012a; UNEP 2012b) als Strategie zur nachhaltigen Nutzung der Meere,
- ▶ die Kreislaufwirtschaft (Standing Committee of the National People’s Congress 2008; KOM 2014b; Ellen MacArthur Foundation 2012, 2013, 2014) sowie
- ▶ auf einer konkreten, häufig technologischen Ebene die gezielte Förderung von Öko-Innovationen (KOM 2011a; Sauerborn 2013) oder „GreenTech“ (BMUB 2014) als Weiterführung früherer Ansätze zur Förderung von Umwelttechnologien (KOM 2004; BMU 2008; BMU 2009; Renault/Zdravkova 2014; Umwelt KOM GD Umwelt 2014c).

Zwei der Strategien, die im vorangegangenen Abschnitt als überlappende bzw. konkurrierende Ansätze beschrieben wurden, sind zwar thematisch breit aufgestellt, jedoch stark auf den wirtschaftlichen Aspekt fokussiert und lassen sich deshalb ebenso gut als Beiträge zur Umsetzung einer Green Economy und somit als Teilstrategien verstehen.

Dies sind:

- ▶ die historisch bereits weiter zurückreichenden Ansätze des Green New Deal sowie
- ▶ das Konzept des Nachhaltigen oder Grünen Wachstums („Green Growth“).

Beim Nachhaltigen bzw. Grünen Wachstum werden wir später zwei unterschiedliche Ausprägungen identifizieren. Im ersten Fall, zu dem beispielsweise die Europäische Union gehört, wird nachhaltiges Wachstum als Teilstrategie innerhalb einer umfassenderen Strategie verstanden (vgl. „Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“, KOM 2010a). In anderen Ländern, wie z. B. der Republik Südkorea, stellt der Ansatz des Grünen Wachstums die höchste strategische Ebene einer grünen Transformation dar. Dort wird der Ansatz folglich als Alternativansatz zum Green-Economy-Ansatz betrachtet.

2.3 Zielstellung und methodisches Vorgehen

2.3.1 Ziel der vorliegenden Studie

Ziel der vorliegenden Studie ist die Beschreibung und Analyse von Green-Economy-Strategien in ausgewählten Regionen der Welt unter dem Gesichtspunkt ihrer Übertragbarkeit auf Deutschland.

Aufbauend auf dieser Regionalanalyse werden besonders erfolgreiche Maßnahmen („Best Practices“) im Detail untersucht, unter anderem um deren Wirkmechanismen zu verstehen und auf dieser Grundlage prüfen zu können, inwieweit sich Instrumente, die sich außerhalb Deutschlands bewährt haben, für eine Adaption hierzulande eignen könnten. Dies geschieht stets vor dem Hintergrund der von BMUB und UBA definierten Ziele und Handlungsfelder der Green Economy (vgl. Kapitel 2.1).

2.3.2 Methodisches Vorgehen

2.3.2.1 Screening und Auswahlprozess

Für die internationale Bestandsaufnahme und die Auswahl von vertieft zu untersuchenden Ländern bzw. Regionen wurde ein breit angelegtes Screening durchgeführt. In einem mehrstufigen Auswahlprozess unter Einbeziehung der Expertise des Umweltbundesamtes sowie interner und externer Expertinnen und Experten wurde ein Sample für die Fallstudien festgelegt.

Das Screening stützt sich auf eine umfangreiche Literaturanalyse von Primär- und Sekundärquellen sowie zahlreichen Webseiten. Insgesamt wurden mehr als 200 Primär- und Sekundärquellen sowie Webseiten ausgewertet (vgl. den Quellenanhang). Dabei konnte sich das Screening auf eine Reihe von Metastudien, Übersichtsartikel, Besprechungen und insbesondere Datenbanken stützen, die in den vergangenen Jahren entstanden sind, um das breite Feld der Strategien und Studien zur Realisierung einer Green Economy zu bündeln und zu systematisieren. Zu nennen sind im Besonderen die im Vorfeld und gleich im Anschluss an die VN-Konferenz Rio+20 im Jahr 2012 erschienen Studien und Datenbanken zur Green Economy, die den globalen Stand der Diskussion zusammentragen:

- ▶ A Guidebook to the Green Economy – Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – History, Definitions and a Guide to recent Publications (UNDESA 2012a)
- ▶ A Guidebook to the Green Economy – Issue 2: Exploring Green Economy Principles (UNDESA 2012b)
- ▶ A Guidebook to the Green Economy – Issue 3: Exploring Green Economy Policies and International Experience with National Strategies (UNDESA 2012c)
- ▶ A Guidebook to the Green Economy – Issue 4: A Guide to International Green Economy Initiatives (UNDESA 2013)

- ▶ Green Economy: ‘Everyone’s talking about it’ - An Analysis of the UNCSD Zero Draft Text Submissions (Green Economy Coalition 2012)
- ▶ Social and Environmental Enterprises in the Green Economy: Supporting Sustainable Development and Poverty Eradication (Creech 2012)
- ▶ Synthesis of National Reports for RIO+20 (UNDESA 2012d)
- ▶ Green Economy – Neue Impulse durch den Rio-Gipfel? (Forum Umwelt & Entwicklung 2011)
- ▶ Rio+20 Compilation Document (United Nations General Assembly 2012)
- ▶ A Compilation of Green Economy Policies, Programs, and Initiatives from around the World, The Green Economy in Practice (United Nations 2011b)
- ▶ Green Economy Discourses in the Run-Up to Rio 2012 (Bär et al. 2011)
- ▶ Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective (Environment Management Group 2011)

Flankierend wurden Expertinnen und Experten sowohl aus dem Konsortium dieser Studie² als auch im Rahmen von Kurzbefragungen am Telefon oder per E-Mail³ mit ihren spezifischen Fachkompetenzen für Diskussionen, Fragen und Kommentierungen hinzugezogen. Sie wurden konkret unter drei Gesichtspunkten befragt und um begründete Einschätzungen zu folgenden Punkten gebeten:

- ▶ Ansätze mit dem größten Übertragungspotenzial auf Deutschland,
- ▶ konkrete Instrumente bzw. Maßnahmen mit dem größten Übertragungspotenzial auf Deutschland,
- ▶ besonders relevante Parameter zur Umsetzung der Green Economy.

Auf Basis dieser Befragungen sowie gestützt auf eine systematische Auswertung wurde aus einem Kreis von 34 Ländern bzw. Regionen und Staatenverbänden zunächst eine Gruppe von 19 näher betrachtet und in weiteren Schritten wurden schließlich acht davon ausgewählt, die Modellcharakter haben und aufgrund struktureller Merkmale typische Ausgangslagen repräsentieren (Hochtechnologie-land, klassische Industriegesellschaft im Strukturwandel, Schwellenland).

Leitende Kriterien waren: Grad der Abdeckung der Elemente der Green-Economy-Definition von BMUB und UBA, Originalität und Qualität der Ansätze, Tiefe der Implementierung, Vorliegen von Erfahrungen mit der Umsetzung, sowie die Übertragbarkeit auf Deutschland. Anhand der gesichteten Literatur wurde so ein Gesamtüberblick über Green-Economy-Strategien und deren Implementierungsgrad weltweit generiert.

2.3.2.2 Analyseschema für die länder- und regionenbezogenen Fallstudien

Für die Fallstudien wurden ein Staatenverbund, sechs Länder und eine Region ausgewählt: die Europäische Union, Japan, die Schweiz, Südkorea, das Vereinigte Königreich, die Volksrepublik China

2 Hanna Kleimann, Dr. Dietmar Kraft und Marcel Krönert, Projektträger Jülich; Franziska Wolff, Carl-Otto Gensch, Dirk Arne Heyen und Martin Gsell, Öko-Institut Freiburg.

3 Dr. Barbara Unmüßig, Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin; Dr. Klaus Jacob, Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU), Freie Universität Berlin; Dr. Henning Wilts, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH; Prof. Dr. Raimund Bleischwitz, University College London (UCL); Dr. Frieder Rubik, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW); Sabine Preuss, Programm Umweltpolitik, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH; Dr. Aldert Hanemaaijer, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) der Niederlande (Netherlands Environmental Assessment Agency).

sowie die USA und der Bundesstaat Kalifornien. Die leitende Fragestellung ist, welche Lehren sich aus diesen Beispielen für Deutschland ziehen lassen.

Die Grundlage der Fallstudien bildet die Darstellung des politisch-strategischen Gesamtansatzes bzw. „Regimes“ im jeweiligen Land, in welches die konkreten Schritte und Maßnahmen eingebettet sind. Wichtig ist, die konkreten Maßnahmen und Instrumente im jeweiligen nationalen oder regionalen Kontext zu verstehen. Dies ist insbesondere von Bedeutung, um die mögliche Übertragbarkeit auf Deutschland beurteilen zu können. Vor diesem Hintergrund wird in einem nächsten Schritt der Stand der Umsetzung beschrieben. Abschließend werden jeweils die möglichen Lektionen für die Beförderung einer Green Economy in Deutschland zusammengefasst.

Die Fallanalysen berücksichtigen die folgenden Aspekte:

- ▶ Ansätze zur Green Economy und ggf. Verbindung zwischen den Ansätzen,
- ▶ Bewältigung besonderer Herausforderungen,
- ▶ Formulierung von Indikatoren und Berücksichtigung einer Evaluation,
- ▶ Thematisierung oder strategische Berücksichtigung von Grenzen des Wirtschaftswachstums,
- ▶ Berücksichtigung ökologischer Leitplanken,
- ▶ Zeithorizont, der den Strategien und konkreten Maßnahmen zugrunde gelegt wird,
- ▶ Stand der Umsetzung sowie
- ▶ Lektionen für die Realisierung einer Green Economy in Deutschland.

Als Analyseschema für die Fallanalysen wurde eine zweifache Systematik verwendet. Zum einen wurden die zehn Elemente der Green-Economy-Definition von BMUB und UBA (vgl. Tabelle 1 auf S. 48) herangezogen. Konkret wurde geprüft, ob und welche der strategischen Ziele und Handlungsfelder in den jeweiligen Gesamtstrategien berücksichtigt werden:

1. Vermeidung von Umweltverschmutzung,
2. Kreislaufwirtschaft,
3. Ressourcen- und Energieeffizienz,
4. Nutzung nachwachsender Rohstoffe,
5. Versorgung durch erneuerbare Energien,
6. Schutz von biologischer Vielfalt und Ökosystemen,
7. Strukturelle Veränderungen: Stärkung der Produktion und des Konsums umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen,
8. Einbeziehung aller Wirtschaftszweige inklusive Dienstleistungen,
9. Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit,
10. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Schwankungen der Rohstoffverfügbarkeit („Rohstoffresilienz“).

Zum anderen wurden die vom Öko-Institut zur Beschreibung gesellschaftlicher Transformationen entwickelten systematisierten Dimensionen einer systemischen Transformation in der Analyse berücksichtigt (vgl. Abbildung 2): Märkte, Technologien und Produkte, materielle Infrastrukturen, Politikinstrumente und Institutionen, Wissen, Bildung und Forschung, Konsum und Lebensstile (inklusive Suffizienz), Werte und Leitbilder sowie soziale Strukturen.

2.3.2.3 Analyse der Best-Practice-Beispiele

Nach der Vorstellung der Länderbeispiele werden fünf besonders innovative, bereits erfolgreich implementierte oder erfolgversprechende Umsetzungsmaßnahmen bzw. -instrumente ausführlicher dargestellt (Kapitel 5). Sie werden insbesondere hinsichtlich ihrer konkreten Ausgestaltung, der zu-

grundlegenden Mechanismen, ihrer Wirksamkeit und ihrer Kontextbedingungen untersucht. Leitende Frage ist dabei auch hier die potenzielle Übertragbarkeit auf Deutschland.

Als Ergebnis der Analyse werden konkrete Erfolgsbedingungen einschließlich der spezifischen Voraussetzungen und der zu bewältigenden Herausforderungen für jede einzelne der fünf Best Practices herausgearbeitet. Auf dieser Grundlage werden Empfehlungen („lessons learnt“) für deren mögliche Implementierung im Zuge der Ausgestaltung einer Green Economy in Deutschland formuliert.

3 Screening-Prozess: Status Quo und Umsetzungsgrad der Green Economy

3.1 Ergebnisse des Screenings

Der global angelegte, offene Screening-Prozess hat sowohl publizierte staatliche Strategien als auch Beschreibungen aus Analysen und Studien in die Bewertung einbezogen. Die berücksichtigten Länder bzw. Staatenverbände sind in Tabelle 2 auf Seite 58 dokumentiert.

In einem ersten Schritt wurden fünfzehn potenziell relevante Länder/Staatenverbände/Regionen identifiziert, aus denen in einem zweiten Schritt acht Fälle gefiltert wurden:

- ▶ die Europäische Union,
- ▶ Japan,
- ▶ die Schweiz,
- ▶ die Republik Korea,
- ▶ das Vereinigte Königreich von Großbritannien,
- ▶ die Vereinigten Staaten von Amerika,
- ▶ der US-Bundesstaat Kalifornien,
- ▶ die Volksrepublik China.

Unter den europäischen Ländern mit expliziter Green-Economy-Strategie zeichnen sich das Vereinigte Königreich und die Schweiz durch einen hoch entwickelten Industriesektor und mit Deutschland vergleichbare Rahmenbedingungen aus. Dies gewährleistet eine gute Übertragbarkeit auf Deutschland.

Als internationale Beispiele für Hochtechnologie-Länder wurden Japan und Südkorea ausgewählt, weil beide sowohl technologisch als auch hinsichtlich relevanter politischer Strategien für eine Green Economy weltweit führende Positionen einnehmen.

Einen besonderen Fall stellt die Europäische Union (EU) dar. Obwohl ein explizit so benanntes Green-Economy-Konzept auf EU-Ebene nicht im Mittelpunkt steht, beinhalten wesentliche strategische Ansätze, wie etwa die EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung (ER 2006), aber auch die strategische Gesamtausrichtung der EU Elemente einer Green Economy im eingangs definierten Verständnis. Als Mitgliedsstaat kann Deutschland nicht nur von diesen Erfahrungen profitieren, es muss zudem den rechtlichen Teil der EU-Konzepte in nationales Recht umsetzen.

Nach einem einführenden Überblick über die Rolle der Green Economy in den Vereinigten Staaten von Amerika konzentriert sich die weitere Analyse auf Ebene der Bundesstaaten auf Kalifornien. Kalifornien ist nicht nur als weltweit führender Hochtechnologiestandort ein interessantes Fallbeispiel, sondern auch als Schnittpunkt heterogener Entwicklungen (Ballungszentren und industrielle Landwirtschaft, Klimawandel und Wasserknappheit, Dienstleistungssektor und neue Lebensstile).

Als Fallbeispiel für ein sich dynamisch entwickelndes und zugleich global bedeutsames Schwellenland wurde aus dem Kreis der BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, Volksrepublik China und Südafrika) die Volksrepublik China ausgewählt.

Tabelle 2: Länder, Staatenverbände und internationale Organisationen im Screening-Prozess

Zuordnung	Staat / Verbund	Exemplarische Strategie oder Studie
Europa	Dänemark	LSE 2014
	Finnland	Niestroy 2013a
	Frankreich	Französische Republik 2010
	Niederlande	Dechezleprêtre 2013, Hanemaaijer 2014
	Österreich	Frischenschlager 2012
	Russland	Panova 2014
	Schweiz	Bundesamt für Umwelt 2013
	Vereinigtes Königreich (UK)	HM Government 2011
Afrika	Äthiopien	Federal Democratic Republic of Ethiopia 2011
	Ghana	Burke 2013
	Südafrika	Republic of South Africa 2011
Nord- und Süd-Amerika	Barbados	UNEP 2012d
	Bolivien	Fatheuer 2011
	Brasilien	da Motta Veiga 2013
	Costa Rica	Keller 2013
	Ecuador	Fatheuer 2011
	Vereinigte Staaten von Amerika	Cohen 2012
Asien	Bhutan	Niestroy 2013b
	Borneo	PricewaterhouseCoopers 2011
	Indien	Powell 2013
	Israel	Nathanson 2012
	Japan	Government of Japan 2011
	Jordanien	Envision Consulting Group 2011
	Chinesische Republik (Taiwan)	Chao 2013
	Singapur	Ministry of the Environment and Water Resources 2006
	Republik Korea	Presidential Commission on Green Growth 2010
	Volksrepublik China	UNEP 2012c
Australien und Ozeanien	Neuseeland	The Royal Society of New Zealand 2014
	Tasmanien	Williams 2013
Staatenverbände, internationale Organisationen o. ä.	Vereinte Nationen	United Nations General Assembly 2012
	OECD	OECD 2009a
	Europäische Union	EP/ER 2013
	Skandinavien	Bruvoll 2012
	BRICS-Staaten	Wentworth 2013
	Staaten im Global Green Economy Index	Dual Citizen 2012

3.2 Exkurs: Alternative Entwicklungswege

Ein maßgebliches Kriterium für die Auswahl der Fallstudien war die Übertragbarkeit auf den deutschen Kontext. Dementsprechend liegt der Fokus der Fallstudien auf industrialisierten Ländern und Schwellenländern mit hoher Entwicklungsdynamik und Wachstumspotenzial. Zwei Beispiele für Länder mit expliziten Green-Economy-Ansätzen, die das Kriterium der Übertragbarkeit aufgrund ihrer Rahmenbedingungen zwar nicht erfüllen, aber zeigen, dass Green-Economy-Ansätze auch in Entwicklungsländern diskutiert werden, sind im Folgenden zumindest in groben Zügen dargestellt: Bhutan mit seinem Konzept des „Bruttosozialglücks“ sowie Ecuador und Bolivien mit ihrem Ansatz des „Buen Vivir“.

Beide Konzepte stellen prinzipielle Alternativen auf dem Weg zur praktischen Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung dar und nutzen alternative Ansätze zur Messung von Wohlstand und Fortschritt sowie der Umsetzung in politische Maßnahmen.

3.2.1 Das Königreich Bhutan und das „Bruttosozialglück“: „Nachhaltigkeit macht glücklich“

Im Jahr 1999 veröffentlichte die Regierung des Königreichs Bhutan ein Strategiepapier für die nachhaltige Entwicklung des Landes bis 2020, das auf dem Konzept des „Bruttosozialglücks“ („Gross National Happiness“) basiert (Royal Government of Bhutan 1999). Die Strategie erstreckt sich sowohl auf eine nachhaltige und sozial gerechte gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung als auch auf den Schutz der natürlichen Umwelt und der Kultur sowie eine gute Regierungsführung (Royal Government of Bhutan 1999, Part II, S. 15).

Die Green Economy ist Teil dieses breit angelegten Konzeptes (vgl. Kapitel 4.9, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9). Eine detaillierte Beschreibung der wirtschaftlichen Potenziale sowie der notwendigen politischen Reformen und Finanzinstrumente findet sich in der Nationalen Wirtschaftsstrategie (Royal Government of Bhutan 2010), die entsprechende Planung in den Fünfjahresplänen (Royal Government of Bhutan 2014).

Das Konzept hat international eine breite Resonanz gefunden, weil es einen praktischen Vorschlag macht, der auf die Diskussion um alternative Maßstäbe für persönliche und gesellschaftliche Entwicklung, jenseits der bislang dominierenden rein materiellen Indikatoren, antwortet (Fremuth et al. 2010; Pfaff 2011). „Gross National Happiness“ wurde als Alternative, zumindest aber als Ergänzung zu einem ausschließlich am „Gross Domestic Product“ (Bruttoinlandsprodukt) orientierten Wohlstandsbegriff diskutiert, und damit als konkreter Vorschlag für die Überwindung des rein ökonomischen Wachstumsparadigmas. Es berührt damit eine der Kernfragen einer Green Economy, nämlich die nach der Notwendigkeit, den Grenzen und den möglichen Alternativen ökonomischen Wachstums.

Die außerhalb Bhutans geführte Diskussion lässt teilweise außer Acht, dass die Entwicklungsstrategie des Landes keineswegs komplett auf wirtschaftliches Wachstum verzichtet. Denn durch die Formulierung des alternativen Leitbildes wurden die anstehenden gesellschaftlichen Probleme des durch agrarische Subsistenzwirtschaft geprägten Bhutan nicht gelöst. Im Jahr 2013 lag das Land auf Rang 136 des Human Development Index und hatte eine Alphabetisierungsquote von unter 50 Prozent (UNDP 2014a; CIA 2013). Zwar verfügt Bhutan über große Gebiete mit weitgehend unberührter Landschaft, aber zur Ernährung seiner Bevölkerung ist es auf Nahrungsmittelimporte angewiesen.

Gerade für die jüngere Generation fehlen Einkommensmöglichkeiten und Entwicklungsperspektiven. Parallel zur Verankerung des Umweltschutzes und der alternativen Wohlfahrtsziele versucht das monarchisch regierte Land, durch eine neue Verfassung einen Demokratisierungsprozess zu vollziehen⁴.

Nicht zuletzt die Umsetzung der Entwicklungsstrategie führte zu einem beachtlichen ökonomischen Erfolg (Royal Government of Bhutan 2013): hohe Wachstumsraten (8,7 Prozent durchschnittliche Steigerung des BIP im Zeitraum 2002–2012, IMF 2014, S. 19), Erhöhung des BIP pro Kopf um das Dreizehnfache zwischen 1981 und 2011 (seit 2011 liegt es über dem südasiatischen Durchschnitt; World Bank 2013). Hauptgrund für diese Entwicklung waren der Bau sehr großer Wasserkraftwerke und der Export von Strom nach Indien. So wurden im Jahr 2010 nahezu 99 Prozent des gesamten Stroms durch Wasserkraft erzeugt (CIA 2013). Parallel zur positiven Wirtschaftsentwicklung haben sich auch die anderen Indikatoren des Human Development Index (HDI) verbessert und sind inzwischen mit den Werten für Indien vergleichbar (UNDP 2014). Insbesondere die Armutsrate konnte deutlich gesenkt werden. Gleichzeitig wurden die Lebensräume und Ressourcen konsequent genutzt und geschützt (Royal Government of Bhutan 2013, S. 51–61).

In einer Überblicksstudie der Bertelsmann-Stiftung zu Länderstrategien für eine nachhaltige Zukunft findet sich die Schlussfolgerung, dass angesichts der international beachteten Erfahrungen des kleinen Berglands „andere Länder, gleich welcher Größe, von Bhutan lernen können“ (Niestroy et al. 2013b, S. 86). Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hat im Jahr 2011 Bhutan als Vorbild für die Entwicklung und Umsetzung eines neuen Wirtschaftsparadigmas, das auf einem umfassenden Verständnis der Nachhaltigkeit basiert, gewürdigt (UN 2011).

Das Green-Economy-Konzept von Bhutan ist geprägt von einem starken übergeordneten Leitbild mit einer langfristigen Perspektive, dem institutionellen Rahmen von der lokalen bis zur nationalen Ebene, der gut entwickelten Bürgerbeteiligung mit frühzeitiger Einbeziehung aller Akteure sowie dem Fokus auf Bildung. Man kann daher sagen, dass Nachhaltigkeit die politischen Zielvorstellungen Bhutans prägt (Niestroy 2013b, S. 86).

3.2.2 Buen Vivir: Recht auf gutes Leben und Rechte der Natur in Ecuador und Bolivien

Gemessen am Human Development Index (HDI) befinden sich Ecuador und Bolivien beide im Mittelfeld (Platz 98 bzw. 108 von 187 Ländern). Beide Länder weisen kulturelle und strukturelle Ähnlichkeiten auf, auch wenn es hinsichtlich des Wohlstandsniveaus durchaus erkennbare Unterschiede gibt. So liegt das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf in Ecuador bei knapp 10.000 US-Dollar und in Bolivien bei ca. 4.400 US-Dollar liegt (UNDP 2013, 2014b; World Bank 2014b, 2014c). Gemeinsam ist beiden Ländern, dass sie stark vom Export energetischer Rohstoffe abhängig sind: Ecuador vom Rohöl (ca. zwei Drittel der öffentlichen Einnahmen, CIA 2014b), Bolivien vom Erdgas (CIA 2014a), Tendenz steigend (IMF 2006, 2007; Mähler 2011).

Im Jahr 2011 haben sich sowohl Ecuador als auch Bolivien neue Verfassungen gegeben. Beide basieren auf dem Buen-Vivir-Konzept, welches ein Recht auf ein gutes Leben und Rechte der Natur formuliert. Das Konzept hat auch eine kulturelle Dimension, die – zumindest rhetorisch – indigene Welt-

4 Diese Transition hatte auch ihre Schattenseiten: Der oft kritisierte Umgang mit Minderheiten hat sich erst in den letzten Jahren verbessert (Niestroy 2013b, S. 65); Zwangsmaßnahmen der Regierung zur Aufrechterhaltung der Traditionen bzw. Abschottung gegenüber dem Rest der Welt führten zu starken Eingriffen in die Lebensgewohnheiten sowie zu Generationskonflikten (vgl. Degele/Kurz 2012, S. 8–10).

bilder aufruft und eine Distanz zum westlichen Entwicklungsmodell markieren soll: „Buen Vivir stellt einen mehrfachen Bruch mit herkömmlichen Konzepten dar, denn es beruft sich auf indigene Kosmosvisionen und Traditionen, es bricht mit traditionellen Entwicklungskonzepten⁵, es stellt die Beziehung zur Natur in den Mittelpunkt“ (Fatheuer 2011, S. 17). Im Gegensatz zum „Bruttosozialglück“ aus dem Königreich Bhutan stellt Buen Vivir jedoch insofern keinen direkt konkurrierenden Ansatz zur Transformation in Richtung einer Green Economy dar, weil es kein wirkliches Entwicklungsmodell enthält, sondern tendenziell auf eine Abkehr von Modernisierungsvorstellungen zielt. Es tritt somit nicht in Konkurrenz, sondern stellt eine radikale Alternative dar, die zugleich an die besonderen Bedingungen der beiden Länder gebunden bleibt. Im Kontrast zu einer umfassenden Transformation im Sinn der Green Economy liegt der Fokus einseitig auf Naturschutz und autochthonen Traditionen. Teilweise soll die Finanzierung durch Industriestaaten gewährleistet werden, die durch Ausgleichszahlungen den Verzicht auf die Ausbeutung von Bodenschätzen und natürlichen Ressourcen und damit einen geringeren Ausstoß an Klimagasen als Beitrag zum globalen Klimaschutz honorieren sollen. Hier liegt auch ein Unterschied zu dem auf einem ausgeweiteten Wohlstandsbegriff beruhenden Konzept des Bruttosozialglücks. Zieht man die einleitend dargestellten Ziele einer Green Economy (vgl. Tabelle 1) sowie das heuristische Schema einer gesellschaftlichen Transformation heran (vgl. Abbildung 2), zeigt sich, dass mit Buen Vivir nur einzelne Handlungsfelder der Green Economy und nur wenige Dimensionen der Transition angesprochen werden (vgl. Kapitel 4.9, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9).

Ein konkreter Modellfall, anhand dessen Schwierigkeiten, Konflikte und Widersprüche sowohl einer Green Economy als auch eines alternativen Ansatzes studiert werden können, ist die Frage der Erschließung von Erdölvorkommen unter einem Teil des Yasuní -Nationalparks (Yasuní ITT). Die ecuadorianische Regierung unterbreitete 2007 den Vorschlag, auf die Erschließung zu verzichten und das teils noch unberührte Areal, in dem neben zahlreichen Arten auch Ureinwohner ohne Kontakt zur Außenwelt leben, unangetastet zu bewahren (Rival 2010; Acosta 2013).

Der Reichtum an Biodiversität und die Ökosystemdienstleistungen des Urwaldes, aber auch der Eigenwert eines intakten Urwaldes kommen nicht allein Ecuador zugute. Der Verzicht auf die Ausbeutung von Bodenschätzen hätte einen Verzicht auf wirtschaftliche Vorteile bedeutet, für die Ecuador im Gegenzug Entschädigungen durch die Weltgemeinschaft forderte. Exemplarisch wurde hier die Idee konkretisiert, einzelnen Staaten für den Schutz ihrer Umwelt, den Erhalt von Biodiversität und klimarelevanten Urwäldern Kompensationen zuzugestehen (Henrichmann 2013).

Ungeachtet der internationalen Resonanz, einer 2010 mit den Vereinten Nationen geschlossenen Absichtserklärung und internationaler Unterstützung durch zivilgesellschaftliche Organisationen (Acosta et al. 2010; Yasuní ITT-Initiative 2013) konnte letztlich aber keine Finanzierung gesichert werden. Kein Staat war zu einem Abkommen und zu entsprechenden Zahlungen bereit. Schließlich begann die ecuadorianische Regierung im Jahr 2013 erste Teile des Nationalparks für Ölbohrungen freizugeben.

Fallende Preise für Erdöl und Erdgas (und damit sinkende staatliche Einnahmen), die Politik der Verstaatlichung von Rohstoffen (und die daraus resultierenden Konflikte mit internationalen Konzernen), mangelnde internationale Unterstützung bei der Umsetzung von originellen Projekten wie z. B. der Yasuní -Initiative, aber auch schwelende soziale Konflikte im Inneren erschweren die Fortschritte bei der Umsetzung des Konzeptes. Ein dauerhafter Erfolg des Buen-Vivir-Ansatzes ist vor diesem Hintergrund noch ungewiss.

⁵ Gemeint sind herkömmliche Modernisierungsansätze.

Interessant ist der Buen-Vivir-Ansatz gleichwohl, weil er einen Versuch darstellt, ein alternatives Entwicklungsmodell jenseits von Green Economy oder nachhaltiger Entwicklung als Leitbild zu entwerfen und in Politik umzusetzen. Herkömmliche Entwicklungsmodelle, basierend auf Anthropozentrismus, Wirtschaftswachstum, Modernisierung und zunehmender Naturbeherrschung, werden dabei zumindest von der Idee her hinterfragt (vgl. als weiterführende Literatur Walsh 2010; Cortez/Wagner 2010).

3.3 Ergebnisse der Interviews

Im Zuge des Screenings von länderspezifischen Ansätzen wurden Telefoninterviews mit Expertinnen und Experten, die über Erfahrungen zu Green-Economy-Ansätzen außerhalb Deutschlands verfügen, genutzt, um den Auswahlprozess zu strukturieren.

Folgende Expertinnen und Experten wurden interviewt:

- ▶ Dr. Barbara Unmüßig, Vorstandsmitglied der Heinrich-Böll-Stiftung
- ▶ Dr. Klaus Jacob, Forschungsdirektor am Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU) der Freien Universität Berlin
- ▶ Dr. Henning Wilts, Projektleiter im Bereich „Stoffströme und Ressourcenmanagement“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
- ▶ Prof. Dr. Raimund Bleischwitz, BHP Billiton Chair in Sustainable Global Resources am University College London (UCL) und Deputy Director des UCL Institute for Sustainable Resources
- ▶ Dr. Frieder Rubik, Leiter des Forschungsfeldes Ökologische Produktpolitik am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- ▶ Sabine Preuss, Leiterin des Programms Umweltpolitik der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
- ▶ Dr. Aldert Hanemaaijer, Senior Policy Researcher im Bereich „Greening the Economy“ am staatlichen Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) der Niederlande (Netherlands Environmental Assessment Agency)

Ihnen wurden folgende drei Fragen vorgelegt:

1. Welcher Ansatz zur Umsetzung der Green Economy scheint Ihnen unter Berücksichtigung des Übertragungspotenzials auf Deutschland am relevantesten?
2. Welches Instrument / welche Maßnahme zur Umsetzung der Green Economy scheint Ihnen unter Berücksichtigung des Übertragungspotenzials auf Deutschland am relevantesten?
3. Welche weiteren Parameter zur Umsetzung der Green Economy sind aus Ihrer Sicht besonders wichtig?

Über den Beitrag zur Auswahl geeigneter Länder für vertiefende Fallstudien hinaus ergaben die Interviews allgemeine Einsichten, Kriterien und Argumente, von denen eine Auswahl im Folgenden in wesentlichen Auszügen dokumentiert wird.

Zwei Ansätze zur Umsetzung der Green Economy wurden häufig zitiert: die Kreislaufwirtschaft bzw. die Erhöhung der Ressourceneffizienz sowie nachhaltige Innovationen. Gleichzeitig wurde auf die Gefahr hingewiesen, den Fokus zu einseitig auf Effizienz und auf technologische Innovationen statt auf soziale, kulturelle und weitere Innovationsformen zu setzen.

Mehrmals wurde ein (dynamischer) ordnungspolitischer Ansatz zur Stärkung der Nachfrage nach nachhaltigen Innovationen bzw. ressourcenschonenden Produkten empfohlen. Anreize, Verbote, Standards, Steuern, öffentliche Beschaffung und ein Abbau umweltschädlicher Subventionen sind

verschiedene Instrumente, die zur Unterstützung der Verbreitung ökologisch sinnvoller Produkte und Dienstleistungen bzw. zur Bildung „ökologisch wahrer“ Preise führen können. Eine weitere Möglichkeit bietet die umweltorientierte Infrastrukturplanung, beispielsweise in den Bereichen Energie, Verkehr, Wasser.

Der Ansatz des „Grünen Wachstums“ wird kontrovers diskutiert. Neben positiven Erfahrungen aus Schwellen- und Entwicklungsländern wird Wachstum als Grundlage der grünen Transformation auch scharf kritisiert. Beide Expertinnen, die dieses Thema behandeln, waren sich jedoch darin einig, dass soziale Gerechtigkeit, also die Verteilung von Kosten und Nutzen, eine wichtige Rolle spielt.

Als weitere relevante Parameter wurden die enge Zusammenarbeit aller Akteure bzw. Ressorts („Green Cabinet“), die Ebene symbolischer Politik, z. B. durch Kommunikation, Beteiligung, Monitoring und die Einbettung der Maßnahmen zur Umsetzung der Green Economy in bestehende Prioritäten genannt. Diese und weitere Hinweise wurden bei der Erstellung der Fallstudien berücksichtigt und im jeweiligen Kontext dargestellt.

3.3.1 Kritik an der mangelnden Konsequenz der Green-Economy-Ansätze

Als Antwort auf die konkreten drei Fragen formuliert Dr. Barbara Unmüßig, Vorstandsmitglied der Heinrich-Böll-Stiftung, eine auf mehreren Ebenen ansetzende prinzipielle Kritik sowohl an der Reichweite der strategischen Ansätze einer Green Economy als auch hinsichtlich der konkret ergriffenen Umsetzungsmaßnahmen.⁶ Ihre Kritik bringt stellvertretend die Position zahlreicher NGOs und politischer Gruppierungen aus dem entwicklungspolitischen und ökologischen Spektrum zum Ausdruck, die auf konsequentere, mutigere Schritte in Richtung einer echten Transformation des auf Ressourcenverbrauch beruhenden Wachstumsmodells drängen.

Barbara Unmüßig: Welche Zukunft wollen wir?

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Alle ausgearbeiteten Konzepte der Green Economy – von UNEP, Weltbank, OECD bis zu den nationalen Aktionsplänen – beruhen auf der Annahme, dass es keine grundsätzliche Abkehr vom Wachstumsmodell geben muss. Grünes Wachstum soll das fossil- und nuklear-basierte Wachstum ablösen. Die Grüne Ökonomie bildet einen klaren Gegenpol zu wachstumskritischen Analysen. Die Idee und Notwendigkeit des Schrumpfens hat darin keinen Platz.

Green Economy gerade in Deutschland als eine der reichsten Nationen müsste den Dreiklang versuchen – besser/effizienter, anders (z. B. neue Mobilitätskonzepte), weniger/suffizienter. Des Weiteren vereint die Ansätze der Green Economy ein großes Vertrauen in technologische Lösungen; soziale und kulturelle Innovationen spielen kaum eine oder keine Rolle.

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

Abbau und Einstellung ökologisch schädlicher Subventionen; Einführung einer intelligenten CO₂-Steuer, die den Verbrauch fossiler Ressourcen verteuert; und vor allem ökologische und soziale Folgeabschätzungen auch bei Investitionen in die Grüne Ökonomie durchführen, um neue Zielkonflikte (z. B. Konkurrenz im Flächenverbrauch für Nahrung, Energiepflanzen und Bioökonomie)

⁶ In Absprache mit Barbara Unmüßig wurden Auszüge aus Unmüßig 2014 zur Beantwortung der Fragen herangezogen.

frühzeitig zu erkennen und gegensteuern zu können.

Frage 3: Relevante Parameter

Soziale und ökologische Verteilungsfragen und menschenrechtszentrierte Politikansätze müssen verstärkt Eingang in die Konzepte der Green Economy finden. Grüne Ökonomie braucht einen klaren sozialen Kompass (wer gewinnt, wer verliert?).

Energisches politisches Handeln der Regierungen, der Parlamente und der Zivilgesellschaft müsste das Primat der Politik wieder ins Spiel bringen gegen die mächtigen fossilen oder agrarischen Lobbys, die den Weg in eine wirklich grüne Wirtschaft und eine gerechtere Gesellschaft mit ihrer Wirtschaftsmacht verhindern.

3.3.2 Konsequente Umweltorientierung in allen Bereichen

Dr. Klaus Jacob, Forschungsdirektor am Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU) der Freien Universität Berlin, nennt im Interview ein breites Spektrum an Ansätzen und konkreten Instrumenten und Maßnahmen. Aufbauend auf einer Erfassung von Umweltwirkungen und Ressourcenverbrauch bringt er in seinen Antworten die Notwendigkeit zum Ausdruck, eine konsequente Umweltorientierung als übergreifenden politischen Leitfaden zu begreifen. Parallel zur Förderung umweltfreundlicher Technologien sollten Anreize zu deren Einsatz geschaffen werden, indem sich die Ressourceneffizienz beispielsweise im Energie-, Verkehrs- und Entsorgungssektor in den Kosten für die Nutzung widerspiegelt. Auch der zukünftige Ausbau von Infrastrukturen sei konsequent an den technischen Bedingungen umweltfreundlicher Technologien und erneuerbarer Ressourcen zu orientieren.

Klaus Jacob: Konsequente Umweltorientierung

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Instrumente entwickeln, die die Umweltwirkungen der Nutzung natürlicher Ressourcen (insbesondere Materialien, Wasser, Land) entlang der Wertschöpfungskette sichtbar machen, und Anreize, aber gegebenenfalls auch Verbote setzen, um diese zu mindern.

Vorbilder sind der Dodd-Frank Act⁷, die Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV), aber auch private Regulierungen wie der Forest Stewardship Council (FSC). Entsprechend ist erforderlich, dass Umweltaspekte in Handelsabkommen prominent verankert werden.

7 Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, ein als Folge der Finanzkrise von 2007 im Juli 2010 in Kraft gesetztes umfangreiches Gesetzespaket zur Reformierung des US-amerikanischen Finanzmarktes in Richtung mehr Verantwortlichkeit und Transparenz (U. S. Government 2010).

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

Die Nachfrage nach umweltfreundlichen Technologien muss durch geeignete Gesetzgebung gestärkt und zugleich das Innovationsgeschehen dynamisiert werden. Die Versteigerungen von Einspeisevergütungen wie in Indien oder Brasilien sind dafür interessante Beispiele.

Diese müssen sich nicht alleine auf erneuerbare Energien beschränken, sondern sollten z. B. auch für Chemikalien gelten, die aus Kohlenstoffdioxid (statt aus Erdöl) hergestellt werden. Nachfrage sollte vor allem durch verbindliche umweltpolitisch gesetzte Standards geschaffen werden (insbesondere für Autos, Lebensmittel, Gebäude).

Frage 3: Relevante Parameter

Konsequente Umweltorientierung in der Infrastrukturplanung: Energie-, Verkehrs- und Entsorgungsnetze sollten konsequent

(1) durch die Nutzung finanziert werden und

(2) an den Bedarfen von umweltfreundlichen Technologien orientiert sein und nicht für die alten fossilen Technologien gebaut und erneuert werden.

Leider gibt es hier nicht allzu viele internationale Vorbilder, am ehesten lohnt wohl der Blick nach China.

3.3.3 Ressourceneffizienz und Schließung von Stoffkreisläufen

Dr. Henning Wilts, Projektleiter im Bereich „Stoffströme und Ressourcenmanagement“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, betont die Bedeutung einer umfassend gedachten Ressourceneffizienz. Ziel müsse die Schließung von Stoffkreisläufen sein. Hierfür sei beispielsweise ein Umdenken im Entsorgungssektor notwendig, das nicht nur auf die Wiedergewinnung von Rohstoffen fokussiert, sondern bereits viel früher ansetzt und auf allen Stufen der Wertschöpfungskette eine effiziente Ressourcennutzung, Wiederverwendung oder auch Nutzungsverlängerung ins Zentrum rückt.

Henning Wilts: Stoffkreisläufe schließen

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Die Schließung von Stoffkreisläufen ist wiederholt als eine der Schlüsselstrategien für eine Green Economy identifiziert worden und für Deutschland von besonderer Relevanz: Über Jahrzehnte wurden abfallwirtschaftliche Infrastrukturen daraufhin optimiert, Abfälle mit minimalen Belastungen für Umwelt und Mensch zu entsorgen; die Versorgung der Wirtschaft mit – im Vergleich zu Primärmaterialien – deutlich ressourcenleichteren Sekundärrohstoffen war dabei nur von nachgeordnetem Interesse.

Im Hinblick auf die Gestaltung von der Abfallwirtschaft vorgelagerten Wertschöpfungsstufen (Produktdesign, Nutzungsdauerverlängerung durch Wiederverwendung und Reparatur, auf werkstoffliche Verwertung hin optimierte Erfassung etc.) weist Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern noch erheblichen Nachholbedarf auf und fokussiert weiterhin auf End-of-Pipe-Technologien.

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

Mit Bezug auf die oben beschriebene Transformation zur Kreislaufwirtschaft sind zwei Instrumente zu nennen, die besonders relevant sind: Eine individuelle Herstellerverantwortung, bei der die tatsächlichen Kosten der Ressourceninanspruchnahme dem Hersteller angelastet werden, sowie eine bedarfsorientierte Infrastrukturplanung, die z. B. beim Ausbau thermischer Abfallbehandlungskapazitäten tatsächlich berücksichtigt, welche Abfallvermeidungspotenziale erzielbar sein könnten. Die Verbindung dieser beider Themen taucht jedoch selbst in den konzeptionellen Überlegungen einer Green Economy bisher nicht auf.

Frage 3: Relevante Parameter

Als zentraler Parameter ist insbesondere der Primärrohstoffpreis anzusehen, aus dem sich die realen ökonomischen Anreize zur Umsetzung einer Green Economy ergeben. Praktisch lässt sich das beispielsweise am Rohölpreis erkennen, der beim aktuellen Stand (Winter 2014) jegliche Versuche zur Steigerung der werkstofflichen Verwertung von Kunststoffabfällen unterläuft. Der Fokus auf marktbasierende Instrumente, wie er in vielen Green-Economy-Konzepten erkennbar ist, läuft damit ins Leere, wenn nicht durch Steuern, Abgaben etc. die Primärrohstoffpreise näher an die „ökologische Wahrheit“ gebracht werden.

3.3.4 Green Economy und der Ressourcen-Nexus

Prof. Dr. Raimund Bleischwitz, BHP Billiton Chair in Sustainable Global Resources am University College London (UCL) und Deputy Director des UCL Institute for Sustainable Resources, sieht den Ressourcenverbrauch als Kern einer Green Economy. Dabei geht es nicht nur um Effizienzsteigerungen, sondern um eine umfassende Messung und Bewertung der Nutzung bzw. des Verbrauchs aller Arten von Ressourcen.

Raimund Bleischwitz: Ressourceninanspruchnahme („Ressourcen-Nexus“)

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Kern einer Green Economy ist der Umgang mit Ressourcen und eine umfassend gedachte Ressourceneffizienz.

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

In Großbritannien hat UK Innovate unter dem Titel „The Great Recovery“ ein Programm aufgelegt, das Innovationen mit Design verbindet. In ihm arbeiten Designer und gewerbliche Produzenten zusammen (www.greatrecovery.org.uk).

In den Niederlanden gibt es das Netzwerk „Circle Economy“, das von Unternehmen getragen wird und u. a. ein Assessmenttool realisiert, das die aufgewendete Menge an Ressourcen transparent machen soll (www.circle-economy.com).

Frage 3: Relevante Parameter

Als Parameter für eine Green Economy ist die Ressourceninanspruchnahme besonders wichtig, und zwar im Sinn umfassender Materialflussanalysen: abiotische und biotische Ressourcen, einschließlich Energieträger sowie Wasser und Land.

Wir diskutieren dies zunehmend als „Ressourcen-Nexus“.

3.3.5 Nachfrage und Innovationen

Dr. Frieder Rubik, Leiter des Forschungsfeldes Ökologische Produktpolitik am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), betont die Notwendigkeit des wechselseitigen Lernens in einem offenen Prozess.

Frieder Rubik: Nachfrage und Innovationen

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Eine lineare Übertragung von Erfahrungen ist nicht möglich. Es kommt darauf an, aus den besten Erfahrungen zu lernen, etwa aus der Verbindung von Nachfrage und Innovationen in Skandinavien.

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

- ▶ Setzung von ökonomischen Anreizen (Incentives) durch „wahre Preise“, also nach den ökologischen Knappheiten berechnete Preise für Ressourcen
- ▶ Entlastung des Faktors Arbeit, d.h. die Veränderung der relativen Preise zugunsten von Arbeit
- ▶ Mengensteuerung im Emissionshandel, Erzeugung realer Knappheiten
- ▶ Innovationsorientierung auf Nachhaltigkeit

Frage 3: Relevante Parameter

- ▶ Politische Zeichensetzung („Signalling“), z. B. „Greening der Ökonomie“ auf die Agenda setzen anstelle von Lippenbekenntnissen
- ▶ Vernetzung des Beratungswesens (Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), Fünf Weisen, Ökonomierat, Verbraucherrat, ggf. noch weitere)
- ▶ Institutionelle Reformen:
 - ▶ Stärkung des Green Cabinet⁸: Die Durchgriffsmöglichkeiten des Green Cabinet auf Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien, Einzelstrategien, implizite und explizite Entscheidungen ausbauen (Vetorecht, vergleichbar mit dem des Finanzministers)
 - ▶ Föderalismus: Die 16 Bundesländer haben entscheidenden Anteil an der Gestaltung nachhaltiger Lösungen. Zugleich setzt der Bund Vorgaben. Ist der Rahmen, den das Grundgesetz hier setzt, geeignet? Was müsste sich ändern, um im föderativen System Nachhaltigkeit besser zu platzieren? Wieviel Zentralität bzw. Dezentralität wäre sinnvoll?

8 Als Green Cabinet wird die Versammlung all jener Ministerien auf hoher Ebene (z. B. Staatssekretäre) bezeichnet, die für Umweltbelange von Relevanz sind: Bundeskanzleramt, BMUB, BMWi, BMF, BMEL, BMJV etc. Mittlerweile wurde ein solches Gremium auch in Deutschland etabliert (Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung).

3.3.6 Kommunikation, Dialog und Transfer

Sabine Preuss, Leiterin des Programms Umweltpolitik der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, hebt vor dem Hintergrund ihrer Erfahrungen in der internationalen Zusammenarbeit eine Reihe konkreter Maßnahmen, insbesondere aber auch die Koordination von Politiken sowie Austausch, Kommunikation und Dialog als genuine Erfolgsfaktoren hervor.

Sabine Preuss: Kommunikation, Dialog und Transfer

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Aus der Erfahrung mit Schwellen- und Entwicklungsländern erscheinen folgende Ansätze am wichtigsten:

- ▶ Kohlenstoffdioxid-Minderung und Entwicklung (Stichwort: Grünes Wachstum)
- ▶ sozialverträgliche grüne Transformation
- ▶ Technologietransfer und Ressourceneffizienz

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

- ▶ „Measuring, Reporting & Verification“
- ▶ interministerielle Arbeitsgruppen, moderiert durch Externe sowie multisektorale Workshops zur Angleichung von Wissensständen in unterschiedlichen Sektoren wie Landwirtschaft, Energie, Finanzen, Industrie
- ▶ Austausch und Verbreitung von Good Practices zur Green Economy über bilaterale, regionale oder internationale Dialogformate und Online-Netzwerke

Frage 3: Relevante Parameter

Wichtig sind vor allem die Kommunikation und das Marketing des Ansatzes und seine Einbettung in bestehende Diskurse und nationale Prioritäten, z. B. Kommunikation von Green and Inclusive Growth vs. Green Growth vs. Green Economy vs. Sufficiency Economy vs. Ecological Civilization.

Von Beginn des Transformationsprozesses an müssen alle entscheidungsrelevanten Akteure und Ressorts einbezogen werden, beispielsweise in einer Zusammenarbeit des Umwelt- und des Finanzministeriums.

3.3.7 Nationale und internationale Vereinbarungen

Dr. Aldert Hanemaaijer, Senior Policy Researcher im Bereich „Greening the Economy“ am staatlichen Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) der Niederlande (Netherlands Environmental Assessment Agency) verweist auf konkrete Maßnahmen der Niederlande. In seine Antworten sind Erkenntnisse aus Green-Economy-Studien des PBL sowie Erfahrungen mit einzelnen Instrumenten eingegangen.

Aldert Hanemaaijer: Nationale und internationale Vereinbarungen

Frage 1: Ansätze zur Umsetzung der Green Economy

Die Niederlande bauen auf den Vorarbeiten der OECD, der Weltbank und der Europäischen Kommission auf. Einige konkrete Maßnahmen lassen sich im nationalen Rahmen umsetzen, etwa die unten beschriebenen Green Deals, andere erfordern eine internationale Zusammenarbeit und entsprechende Abkommen. Aus niederländischer Sicht ist ein Zusammenspiel von Ansätzen erforderlich, welche die folgenden Bereiche abdecken:

- ▶ bezahlbare Preise,
- ▶ dynamische Regulierung,
- ▶ nachhaltige Innovationen,
- ▶ Abschaffung umweltschädlicher Subventionen,
- ▶ differenzierte Fortschrittsmessung,
- ▶ entschlossene, tatkräftige Gesellschaft.

Frage 2: Konkrete Instrumente und Maßnahmen

Die öffentliche Beschaffung in den Niederlanden beruht bereits vollständig auf einem Nachhaltigkeitsstandard. Der nächste Schritt wäre, diese Standards so zu erhöhen, dass Anreize für weitere Innovationen entstehen, also eine Verbindung von nachhaltiger und innovationsfördernder öffentlicher Beschaffung anzustreben. Beschaffung könnte sich künftig auch stärker an Funktionen als an Produkten orientieren und die Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership) berücksichtigen.

Ein Instrument, mit dem die Niederlande bereits viele positive Erfahrungen gesammelt haben, sind die „Green Deals“. Dabei handelt es sich um freiwillige Vereinbarungen zwischen dem Staat und unterschiedlichen Parteien (aus der Wirtschaft, den Kommunen, aber auch der Zivilgesellschaft), die nicht primär auf finanzielle Unterstützung, sondern auf die Beseitigung administrativer oder rechtlicher Hürden zielen. Das freiwillige Engagement, das nicht vom Staat, sondern den jeweiligen Parteien ausgeht, spielt dabei eine große Rolle.

Frage 3: Relevante Parameter

Wichtig sind letztlich zwei Faktoren: Die grüne Wirtschaft muss von den Preisen her konkurrenzfähig sein, und sie benötigt einen Rahmen aus anpassungsfähigen, dynamischen Regulierungen.

Auch wenn internationale koordinierte Schritte in vielen Fällen nützlich wären (beispielsweise im Fall einer Steuer auf Flugzeugbenzin), gibt es doch wichtige Spielräume für nationale Maßnahmen, etwa Steueranreize für Öko-Innovationen oder eine Bepreisung von Kohlenstoffdioxid.

3.4 Mögliche Kooperationspartner

Die Untersuchung der Ansätze zur Umsetzung einer Green Economy in ausgewählten Ländern hat gezeigt, dass für den Erfolg der Umsetzung die Existenz und Wirkung bestimmter Einrichtungen wichtig ist, die sich diesem Thema widmen, indem sie zur Entwicklung, Durchführung oder Evaluierung von Strategien und Aktivitäten beitragen. Unter diesen Einrichtungen befinden sich sowohl öffentliche Behörden als auch private bzw. privat-öffentliche Einrichtungen.

Als mögliche Kooperationspartner zur Vertiefung des Erfahrungsaustauschs mit den untersuchten Ländern stehen folgende Einrichtungen zur Verfügung:

- ▶ die Europäische Umweltagentur (EEA)⁹, da sie im Auftrag der Europäischen Kommission und weiterer europäischer Behörden den Stand der Transition in eine Green Economy untersucht, jährlich dokumentiert und kommentiert,
- ▶ das Institute for Global Environmental Strategies (IGES)¹⁰, größtes japanisches Forschungszentrum zum Thema Nachhaltigkeit und Green Economy, 1998 im Auftrag der Regierung und in Zusammenarbeit mit der heimischen Industrie und internationalen Einrichtungen wie z. B. der UNEP, gegründet,
- ▶ die von Japan initiierte Internationale Satoyama Initiative¹¹ zum Schutz der traditionellen Landschaftsnutzung und der Biodiversität,
- ▶ das schweizerische Bundesamt für Umwelt¹² (BAFU) als zentraler Akteur für die Durchführung des Aktionsplans Grüne Wirtschaft,
- ▶ das von Südkorea initiierte Global Green Growth Institute¹³ zur internationalen Umsetzung der Green-Growth-Strategie,
- ▶ der Umweltsprüfungsausschuss (Environmental Audit Committee) des britischen Unterhauses¹⁴,
- ▶ die UCL Green Economy Policy Commission¹⁵ als führende akademische Arbeitsgruppe zur Green Economy in Großbritannien,
- ▶ der US-amerikanische Think Tank National Council for Science and the Environment¹⁶,
- ▶ das Economic Policy Institute¹⁷,
- ▶ das international vernetzte Worldwatch Institute (Vision for a Sustainable World)¹⁸,
- ▶ die Vertretung der Außenhandelskammer (AHK Greater China¹⁹) und damit der deutschen Industrie in der Volksrepublik China und die Initiative „Econet China (Greentech made in Germany)“²⁰. Beide Einrichtungen sind im Bereich der Green Economy sehr aktiv. So beteiligt sich Econet China an zahlreichen Projekten vor Ort z. B. zur Zertifizierung von Anlagen und

9 <http://www.eea.europa.eu/de>

10 <http://www.iges.or.jp/en/index.html>

11 <http://satoyama-initiative.org/>

12 <http://www.bafu.admin.ch/index.html?lang=de>

13 <http://ggi.org/>

14 <http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/environmental-audit-committee/>

15 http://www.ucl.ac.uk/public-policy/policy_commissions/GEPC

16 <http://www.ncseonline.org/>

17 <http://www.epi.org/>

18 <http://www.worldwatch.org/mission>

19 <http://china.ahk.de/de/home/>

20 <http://www.econet-china.com/index.php?id=1>

- Erfassung von guten Beispielen. Ein anerkannter Think Tank für die Green Economy ist der China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED)²¹,
- ▶ die „Kommission für nationales Bruttonutzen“²² in Bhutan als zentrale Koordinierungsstelle zur Umsetzung der Landesstrategie zur nachhaltigen Entwicklung.

Weitere anerkannte Einrichtungen sind:

- ▶ die UNEP, als „Erfinder“ des Green-Economy-Konzeptes und engagierter Akteur für dessen weltweite Umsetzung,
- ▶ das indische The Energy and Resources Institute (TERI)²³ mit dem Ziel „Creating Innovative Solutions for a Sustainable Future“ und sein internationales Netzwerk,
- ▶ das taiwanische Center for Green Economy (CGE)²⁴ an der Chung-Hua Institution for Economic Research,
- ▶ der Think Tank South African Institute of International Affairs (SAIIA)²⁵ als Vertreter der BRICS- und G20 Länder,
- ▶ das israelische Weitz Center for Development Studies²⁶ als Zentrum für internationalen Austausch und Weiterbildung zur Nachhaltigkeit und Green Economy.

21 <http://www.cciced.net/enciced/>

22 <http://www.gnhc.gov.bt/>

23 <http://www.teriin.org/>

24 <http://www.cier.edu.tw/ct.asp?xItem=20530&CtNode=286&mp=2>

25 <http://www.saiia.org.za/>

26 <http://www.weitz-center.org/>

4 Fallstudien: Green Economy in ausgewählten Regionen

4.1 Europäische Union

4.1.1 Politisch-strategischer Ansatz

Die Basis für die aktuelle europäische Umweltpolitik bildet das 7. Europäische Umweltaktionsprogramm (UAP), welches unter dem Titel „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ Ende 2013 von Europäischem Rat und Europäischem Parlament beschlossen wurde und Anfang 2014 in Kraft trat (EP/ER 2013). Dieses Aktionsprogramm bildet den strategischen Rahmen für die europäische Umweltpolitik bis zum Jahr 2020 und entwirft eine Vision für das Jahr 2050. Es formuliert neun Prioritäten (KOM GD Umwelt 2014a):

1. Schutz, Erhaltung und Verbesserung des Naturkapitals der Union,
2. Übergang zu einer ressourceneffizienten, umweltschonenden und wettbewerbsfähigen kohlenstoffdioxidarmen Wirtschaftsweise in der Union,
3. Schutz der Unionsbürger vor umweltbedingten Belastungen, Gesundheitsrisiken und Risiken für die Lebensqualität,
4. Maximierung der Vorteile aus dem Umweltrecht der Union durch verbesserte Umsetzung,
5. Verbesserung der Wissens- und Faktengrundlage für die Umweltpolitik der Union,
6. Sicherung von Investitionen für Umwelt- und Klimapolitik und Berücksichtigung von Umweltkosten unter Beachtung etwaiger nachteiliger sozialer Auswirkungen,
7. Verbesserung der Einbeziehung von Umweltbelangen in andere Politikbereiche und kohärente Gestaltung von Politikansätzen,
8. Förderung der Nachhaltigkeit der Städte in der Union,
9. Verbesserung der Fähigkeit der Union, wirksam auf internationale Umwelt- und Klimaprobleme einzugehen.

Das 7. UAP baut inhaltlich auf bereits bestehenden Konzepten und Strategien auf, wie der Wachstumsstrategie der Europäischen Union (Europa 2020-Strategie, KOM 2010a), der Biodiversitätsstrategie (EP 2011), dem Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa (KOM 2011e) sowie dem Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen Wirtschaft bis 2050 (KOM 2011b). Bei den Beratungen zum 7. UAP spielte der Übergang in eine Green Economy, der zuvor nur durch die Europa 2020-Strategie adressiert worden war, eine zentrale Rolle. Der Rat der europäischen Umweltminister hatte sich für die bessere Durchsetzung bestehenden Umweltrechts und den Übergang in eine Green Economy eingesetzt, und diese zentralen Ziele, verbunden mit einer Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltdegradation, fanden dann auch Eingang in das 7. UAP (EP/ER 2013, S. 173 -174).

Das 7. UAP soll dazu dienen, Maßnahmen für die Zielerreichung der Rio+20-Beschlüsse einzuleiten und zwar gerade auch in Richtung der Forderung, eine Green Economy zu etablieren. Es besteht der Anspruch, einen kohärenten Ansatz zu entwickeln, in dem die notwendigen Umweltaspekte für den Übergang in eine Green Economy auch in den Politikfeldern Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Handel, Wirtschaft und Industrie verankert werden (EP/ER 2013, S. 177).

Die europäischen Institutionen führen die Begriffsdefinition der Green Economy maßgeblich auf die UNEP-Definition zurück. Eine eigene europäische, aber an die UNEP angelehnte Begriffsdefinition wurde von der Europäischen Umweltagentur (EEA) entwickelt (EEA 2013a, S. 5). Nach der EEA-Definition ist Green Economy ein Politik- und Innovationsansatz, welcher die Gesellschaft befähigt,

Ressourcen effizient zu nutzen, den Wohlstand erhöht (integrativ, gesamtgesellschaftlich) und zugleich unsere natürliche Umwelt erhält und schützt.

Das 7. UAP baut auf der Europa 2020-Strategie aus dem Jahr 2010 auf, die in erster Linie ein Konjunkturpaket als Reaktion auf die Finanzkrise war. Trotz der primär wirtschaftspolitischen Zielsetzung enthält diese Strategie in Teilen bereits wesentliche konzeptionelle Ansätze, die einem Übergang in eine Green Economy den Weg bahnen. Neben dem allgemeinen Ziel eines intelligenten und integrativen Wachstums, welches Innovation mit Beschäftigungssicherung verbindet, wird in der Europa 2020-Strategie auch ein nachhaltiges Wachstum im Sinne der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch angestrebt (KOM 2010a). Dieser Nachhaltigkeitsaspekt wird in der Strategie mit konkreten Zielen hinterlegt, nämlich den 20-20-20-Klimaschutz- und Energiezielen bis zum Jahr 2020, wie sie im 2008 verabschiedeten Klima- und Energiepaket formuliert wurden (KOM 2008c, S. 3; KOM 2008d, S. 2).

Die Ziele sehen vor: 20 Prozent weniger Treibhausgasemissionen (Basisjahr 1990), 20 Prozent Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen sowie eine 20-prozentige Steigerung der Energieeffizienz bis zum Jahr 2020, verglichen mit den auf einer unveränderten Fortschreibung der bisherigen Entwicklung beruhenden Prognosen laut europäischem Aktionsplan für Energieeffizienz (KOM 2006, S. 3-5). Diese Ziele gehen zurück auf eine bereits 2007 formulierte Mitteilung zur Energie- und Klimapolitik (KOM 2007, 2009). Zentrale Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Europa 2020-Strategie stellen die sieben Leitinitiativen der Innovationsunion dar, wobei mit der Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ eine davon die ökologische Nachhaltigkeit direkt adressiert (KOM 2010a, S. 18f.).

Weitere verwandte Mitteilungen wie z.B. die Strategie für die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit des Baugewerbes und seiner Unternehmen (KOM 2012b), die Mitteilung zum effizienten Ressourceneinsatz im Bausektor (KOM 2014d) und die Strategie „Innovation für nachhaltiges Wachstum: eine Bioökonomie für Europa“ (KOM 2012c) verbinden Klimaschutz sowie Ressourcen- und Energieeffizienz mit Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Andere Mitteilungen zur Umsetzung der Europa 2020-Strategie wie „Eine Europäische Verbraucheragenda für mehr Vertrauen und mehr Wachstum“ und „Schaffung eines Binnenmarktes für grüne Produkte – Erleichterung einer besseren Information über die Umweltleistung von Produkten und Organisationen“ hatten zum Ziel, die Verbraucherkompetenz und das Verbrauchervertrauen zu stärken (KOM 2012d, KOM 2013). Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass auch historisch gesehen die ersten konkreten Maßnahmen in Richtung einer Green Economy aus der Strategie für eine Wirtschaftsreform resultierten. So basiert der Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik aus dem Jahr 2008 auf der rein wirtschaftspolitisch geprägten Lissabon-Strategie aus dem Jahr 2000 (KOM 2008a).

Die jüngst intensiv diskutierte Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) ist ein wesentlich enger gefasster strategischer Ansatz, welcher mit Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz aber einen wichtigen Beitrag zur Green Economy leisten soll (KOM 2014b, sog. „Kreislaufpaket“). Die Bedeutung des Strategieansatzes zur Schaffung einer Kreislaufwirtschaft liegt darin, dass die Europäische Union in einem Ansatz sowohl umweltpolitische Ziele als auch wirtschaftliche und soziale Ziele gleichzeitig verfolgt. Am 4. März 2015 wurde offiziell die Rücknahme des Kreislaufpaketes der EU-Kommission verkündet. Ein überarbeiteter Vorschlag soll bis Ende 2015 fertig gestellt werden. Dieser soll besonders die Anpassung der Ziele der Abfallhierarchie an die Situation in den Mitgliedsstaaten und die Regelung zur Wiederverwertung verbessern (KOM GD Umwelt 2015).

4.1.2 Maßnahmen und Instrumente

Seit den 1970er Jahren sind die europäischen Behörden im Bereich Umweltpolitik und in den letzten Jahren in der Nachhaltigkeitspolitik mit vielfältigen Maßnahmen und Programmen aktiv. Die Politikinstrumente auf europäischer Ebene umfassen bindende Rechtsakte und nicht-bindende Empfehlungen. Letztere betreffen meist allgemein formulierte Zielsetzungen in europäischen Strategiepapieren. Bei den bindenden Rechtsakten wird weiterhin zwischen Verordnungen und Richtlinien unterschieden. Im ersten Fall erfolgt die Rechtsetzung durch einen Rechtsakt, der von den Mitgliedsstaaten in vollem Umfang umgesetzt werden muss. Im zweiten Fall werden Ziele festgelegt, die innerhalb einer bestimmten Frist, aber nicht in einer vorgegebenen Form erreicht sein müssen.

Eine Auswertung der Umweltgesetzgebung bis Ende 2012 ergibt, dass 63 bindende Rechtsakte und 68 nicht-bindende Empfehlungen ausgesprochen wurden (EEA 2013a, S. 9). Die Auswertung zeigt weiterhin, dass die zeitliche Zielsetzung insbesondere auf die Jahre 2015 (13 von 63 bindenden Zielen) und 2020 (14 von 63 bindenden Zielen) fokussiert ist. Maßnahmen mit rechtlich bindendem Charakter, welche hauptsächlich kurzfristig im Jahr 2015 greifen, wurden insbesondere im Bereich der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes, der Abfallwirtschaft, des Wassermanagements und der Chemikalienverordnung erlassen. Hingegen fokussieren die Ziele für das Jahr 2020 zum überwiegenden Teil auf die Energie- und Klimapolitik. Insgesamt gibt es kaum rechtlich verbindlich vorgeschriebene Ziele zu den Bereichen Biodiversität und Landmanagement (EEA 2013a, S. 9). Die überwiegende Zahl rechtlich nicht-bindender Ziele betrifft das Jahr 2020 (36 von 68 Zielen). Interessant ist, dass das Thema nachhaltige Produktion und Konsum bislang nur unter den nicht-bindenden Zielen zu finden ist.

Als Instrument für den Übergang in eine Green Economy wird derzeit auf europäischer Ebene ein Wechsel von der Besteuerung von Arbeit zur Besteuerung von Energie-, Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung diskutiert (ER 2014). Bereits zur Anwendung kommen das Verursacherprinzip im Umweltrecht, das umweltorientierte öffentliche Beschaffungswesen, die Ökodesign-Richtlinie, die vielfältige Förderung von Öko-Innovationen, die Bereitstellung von Ökoinformationen zu Produkten, die Unterstützung von Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz insbesondere im Hinblick auf KMUs, die Entwicklung einer grünen Infrastruktur und die Abschaffung umweltschädlicher Subventionen (KOM 2013d).

Mit Hilfe des Rahmenprogramms für Forschung und Innovation Horizon 2020 soll es gelingen, die auf politischer Ebene festgelegten Ziele mit Hilfe von Forschungsprojekten in die Anwendung zu überführen (KOM 2011d). Für den Bereich Green Economy relevante Ausschreibungsthemen finden sich in verschiedenen Programmteilen von Horizon 2020, u.ªa. in der Säule III „Gesellschaftliche Herausforderungen“ und der Säule II „Führende Rolle der Industrie“. Schwerpunkte bilden die Gesellschaftliche Herausforderung „Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials“ (hier vor allem in dem Kapitel „Enabling the Transition towards a Green Economy and Society through Eco-Innovation“, siehe auch KOM DG Forschung und Innovation 2014, 2015) in Säule III und der Bereich „Nanotechnologies, Advanced Materials, Advanced Manufacturing and Processing, and Biotechnology“ in Säule II.

Im Folgenden werden die oben aufgezählten Instrumente kurz beschrieben:

- ▶ Mit dem Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und nachhaltige Industriepolitik (Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan) wurde bereits 2008 der Rahmen für die Durchführung verschiedener Maßnahmen zur Verbesserung der Energie- und Umweltleistung von Produkten geschaffen (KOM 2008a). Hierzu gehören viele der oben genannten Instrumente, wie die Ausweitung des Geltungsbereichs der Ökodesign-Richtlinie inklusive der Formulierung von Mindestanforderungen, die Überarbeitung und Erweiterung der Produktkennzeichnung hinsichtlich Energieeffi-

zienz und Umweltverträglichkeit, ein umweltorientiertes öffentliches Beschaffungswesen sowie Maßnahmen für einen intelligenten Verbrauch. Aus Sicht der Green Economy sind besonders die im Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Verbrauch und Produktion beschriebenen Maßnahmen zur „schlanken Produktion“ relevant. Sie umfassen die Entwicklung von Instrumenten zur Steigerung der Ressourceneffizienz, Öko-Innovationen²⁷ sowie die Überarbeitung der EMAS-Verordnung.²⁸

- ▶ Die Ökodesign-Richtlinie enthält Bestimmungen für die Festlegung von Anforderungen an energieverbrauchsrelevante Produkte mit Ausnahme des Bereichs der Verkehrstechnik (EP/ER 2009). Auf Basis dieser Richtlinie werden Mindestanforderungen für diese Produkte definiert, die für eine Zulassung zum europäischen Binnenmarkt notwendig sind. Weiterhin werden die Marktteilnehmer mit Hilfe von Benchmarks über die Entwicklung des Standes der Technik informiert und erhalten eine Orientierung, wie sich die Produktkennzeichnungspflicht in den nächsten Jahren entwickeln wird. Die Produktkennzeichnungspflicht hat eine lange Historie in der Europäischen Union. Bereits Ende der 1970er Jahre gab es eine erste Richtlinie für die Verbrauchskennzeichnung von Backöfen. Anfang der 1990er Jahre wurden die Richtlinien diesbezüglich verschärft und auf weitere Produktgruppen ausgeweitet (ER 1992).
- ▶ Das umweltorientierte öffentliche Beschaffungswesen (engl. Green Public Procurement) aus dem Jahr 2008 (KOM 2008b) wird von der Kommission definiert als „ein Prozess, in dessen Rahmen die staatlichen Stellen versuchen, Güter, Dienstleistungen und Arbeitsverträge zu beschaffen, die während ihrer gesamten Lebensdauer geringere Folgen für die Umwelt haben als vergleichbare Produkte mit der gleichen Hauptfunktion“ (KOM 2008b, S. 5). Beschaffungsprozesse europäischer staatlicher Stellen machten 19 Prozent des europäischen BIP im Jahr 2012 aus. Mit der Kommissionsmitteilung zur grünen öffentlichen Beschaffung aus dem Jahr 2008 soll den Mitgliedsstaaten eine Orientierung für die nationale Implementierung gegeben werden. Diese Orientierungshilfe betrifft insbesondere die Erarbeitung gemeinsamer Kriterien, Informationen über Lebenszykluskosten von Gütern, rechtliche Leitlinien, eine politische Zielvorgabe und Indikatoren zur Überwachung. Der Rat für Wettbewerbsfähigkeit hat diese Mitteilung begrüßt und setzte sich für die Folgejahre konkrete Ziele zur Einführung auf Ebene der Mitgliedsstaaten (ER 2008).
- ▶ Öko-Innovationen wurden zwar bereits 2008 im Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und nachhaltige Industriepolitik angekündigt, sind aber erst in der zweiten Priorität der Europa 2020-Strategie unter dem Punkt „Intelligentes Wachstum“ näher beschrieben worden. In diesem Kontext wird die Bedeutung von Wissen und Innovationen für eine nachhaltige Wirtschaft hervorgehoben. Umsetzungsinstrumente der Europa 2020-Strategie sind vor allem die Leitinitiativen. In der Leitinitiative „Innovationsunion“ soll der neue Aktionsplan für Öko-Innovationen (EcoAP) (KOM 2011a) vor allem solche Innovationen voran bringen, die Umweltbelastungen verringern. Damit ergänzt der neue Aktionsplan auch die Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ und deren Roadmap (KOM 2011e).

27 „Öko-Innovation ist jede Form der Innovation, die wesentliche und nachweisbare Fortschritte zur Erreichung des Ziels der nachhaltigen Entwicklung herbeiführt oder anstrebt, indem sie Umweltbelastungen verringert, die Widerstandsfähigkeit gegen Umweltbelastungen stärkt oder eine effizientere und verantwortungsvollere Nutzung natürlicher Ressourcen bewirkt“ (KOM 2011a).

28 Die EMAS-Verordnung ist ein freiwilliges System für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung. Es unterstützt Unternehmen bei der Optimierung ihrer Produktionsprozesse, der Verringerung der Umweltauswirkungen und einer effektiveren Ressourcennutzung.

- ▶ Der Aktionsplan für Öko-Innovationen (EcoAP) startete 2011 und umfasst sieben zielgerichtete Aktionen sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite. Die Aktionen betreffen Wissenschaft und Wirtschaft, aber auch Politik- und Finanzierungsinstrumente. Die sieben Aktionen des EcoAP sind:
 1. Nutzung von Umweltpolitik und Umweltrecht als Triebfeder für die Förderung von Öko-Innovationen,
 2. Unterstützung von Demonstrationsprojekten und Partnerschaften, um innovativen Technologien zum Marktdurchbruch zu verhelfen,
 3. Entwicklung neuer Normen,
 4. Mobilisierung von Finanzierungsinstrumenten und Unterstützungsleistungen für kleine und mittlere Unternehmen,
 5. Förderung internationaler Zusammenarbeit,
 6. Schaffung neuer Arbeitsplätze und entsprechender Ausbildungsprogramme,
 7. Förderung von Öko-Innovationen in den Europäischen Innovationspartnerschaften.

Der EcoAP beinhaltet insofern sowohl politische Instrumente als auch Förderprojekte. Die Finanzierung von Förderprojekten zu Öko-Innovationen erfolgt über das neue Rahmenprogramm Horizon 2020. Allein für den Förderbereich Klimaschutz, Umwelt, Ressourceneffizienz und Rohstoffe werden mehr als drei Milliarden Euro für Projekte bereitgestellt, die mittel- oder unmittelbar in Zusammenhang mit Öko-Innovationen stehen (KOM DG Forschung und Innovation 2013). Die Europäische Umweltagentur hebt in ihren Publikationen die besondere Bedeutung von Öko-Innovationen und deren wichtige Beiträge für die Transformation hin zu einer Green Economy hervor, insbesondere in den Bereichen Energie- und Materialsysteme (EEA 2014a, S. 7).

Die besondere Bedeutung von Öko-Innovationen wird von verschiedenen Akteuren anerkannt. So ist etwa die Europäische Umweltbehörde der Ansicht, dass Öko-Innovationen wichtige Beiträge für die Transformation hin zu einer Green Economy liefern (EEA 2014a, S. 45). Speziell für kleine und mittlere Unternehmen ist auf Basis des Aktionsplans für Öko-Innovationen der grüne Aktionsplan für KMU von der Kommission ins Leben gerufen worden (KOM 2014c). Dieser Aktionsplan soll kleinen und mittleren Unternehmen Finanzierungsperspektiven für Öko-Innovationen eröffnen. Eine europaweite Studie zum Stand der Ressourceneffizienz in KMU hat gezeigt, dass es noch ein hohes Optimierungspotenzial gibt, sowohl in der Umsetzung ressourceneffizienter Maßnahmen im Unternehmen als auch mit der Wahrnehmung der damit verbundenen Geschäfts- und Beschäftigungschancen (KOM GD Unternehmen und Industrie 2013).

- ▶ Die Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ stellt eine wichtige Maßnahme zur Erreichung der Effizienzziele der Europa 2020-Strategie dar. Aufgabe der Leitinitiative ist es, eine gemeinsam getragene langfristige Vision für eine Low Carbon Economy zu formulieren. In dieser emissionsarmen Wirtschaft sollen Ressourcen wirkungsvoll eingesetzt werden, um nachhaltiges Wachstum zu erreichen. Auf dieser Basis sollen politische Maßnahmen in anderen Bereichen, wie beispielsweise Klimawandel, Verkehr und Energie, aus Sicht der Ressourceneffizienz sinnvoll koordiniert werden (KOM 2011c). Mittelfristig soll in dieser Leitinitiative ein Energieeffizienzplan erarbeitet werden, der zu den notwendigen energetischen Einsparungen in den entsprechenden Industriesektoren der Europa 2020-Strategie führt. Weiterhin werden Vorschläge für die Reform der Landwirtschafts- und Fischereipolitik, der Energie- und der Kohäsionspolitik erarbeitet. Es werden eine Biodiversitätsstrategie sowie eine Strategie für eine Kreislaufwirtschaft erarbeitet.

- ▶ Mit den öffentlich-privaten Partnerschaften (Public-Privat Partnerships, PPP) „Green Vehicles Initiative“ (GVI), „Energy efficient Buildings“ (EeB) und „Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency“ (SPIRE), die teilweise auf das europäische Konjunkturpaket und das 7. Forschungsrahmenprogramm zurückgehen, werden über die europäische Forschungsförderung Innovationsprojekte in Industriesektoren gefördert, die einerseits von der Wirtschafts- und Finanzkrise getroffen wurden und andererseits als besonders relevante und wirkungsmächtige Sektoren für den Übergang in eine Green Economy gelten können.

Maßnahmen beinhalten neben den Fördermitteln aus dem Europäischen Forschungsrahmenprogrammen auch Kredite der Europäischen Investitionsbank (European Investment Bank, EIB). Beispielsweise wurden während des 7. Forschungsrahmenprogramms 2,2 Milliarden Euro an Fördergeldern für die Entwicklung nachhaltiger Antriebskonzepte und energieeffizienter Gebäude sowie weitere 4 Milliarden Euro an Krediten für diese Bereiche vergeben.

Grundlage für die Entstehung einer europäischen PPP ist ein Industrieverband, der thematische Roadmaps erarbeitet. Der Industrieverband muss nach Brüsseler Recht als juristische Person akkreditiert sein und kann im Folgenden von der EU-Kommission als PPP in das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (Horizon 2020) aufgenommen werden. Die PPPs liefern mit ihren Roadmaps den thematischen Input für die Erstellung der zweijährigen Arbeitsprogramme unter Horizon 2020. Zu bestimmten Stichtagen müssen Anträge auf Förderung zu den PPP-Themen eingereicht werden. Antragsberechtigt sind nicht nur die Mitglieder der Industrieverbände, sondern alle europäischen Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen. Auf Grundlage einer fachlichen Begutachtung werden einige Anträge ausgewählt, die eine Förderung ihres Forschungsprojektes durch die EU-Kommission erhalten.

1. Green Vehicle Initiative: beinhaltet insbesondere Vorhaben, die technische Innovationen beim Übergang von Antriebstechnologien auf fossiler Treibstoffbasis zu nachhaltigen Konzepten im Bereich Elektromobilität oder Wasserstofftechnologien adressieren (KOM DG Forschung und Innovation 2013).
 2. Energy efficient Buildings: adressiert Technologien, die Energieeinsparungen im Gebäudesektor ermöglichen.
 3. Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency: ist die jüngste der für eine Green Economy relevanten öffentlich-privaten Partnerschaften und adressiert mit ihrer Roadmap die prozesstechnischen Innovationen zur Entkopplung von Wertschöpfung/ Wohlstand und Ressourcenverbrauch. Sie beinhaltet Themen, die unterschiedlichen Sektoren Effizienzverbesserungen hinsichtlich des Energie- und Ressourcenverbrauchs bringen, wie beispielsweise dem Metall- und Chemiesektor sowie der Zement- und Glasindustrie.
- ▶ Die Europäischen Innovationspartnerschaften (EIPs) sind Koordinierungsmaßnahmen aus der Europa 2020-Strategie, die der Leitinitiative „Innovationsunion“ untergeordnet sind (KOM 2010b). Diese Leitinitiative soll zur Verbesserung der Rahmenbedingungen und der Verfügbarkeit finanzieller Mittel für Forschung und Innovation beitragen und dadurch die Innovationskette stärken. Die EIPs orientieren sich an akuten gesellschaftlichen Herausforderungen. Das Wohlergehen der Bevölkerung steht im Mittelpunkt. Die in den EIPs erarbeiteten Forschungsthemen werden teilweise über Horizon 2020 umgesetzt. Weiterreichende Maßnahmen (wie z.B. mögliche Gesetzesänderungen) werden in den „High Level Steering Groups“ mit Vertretern der Mitgliedsstaaten diskutiert. Zur Zeit gibt es fünf EIPs:

1. EIP zu aktivem und gesundem Altern: wurde als Pilotinitiative ausgewählt und läuft seit 2011. Im Fokus stehen Prävention, Pflege und Kur sowie das unabhängige Leben im Alter. Spezifische Aktivitäten wurden durch den „Strategic Implementation Plan“ (SIP) festgelegt (Steering Group of the EIP on Active and Healthy Ageing 2011).
 2. EIP zu landwirtschaftlicher Nachhaltigkeit und Produktivität: arbeitet an der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit nachhaltiger Land- und Forstwirtschaft. Sie trägt zur Sicherung der Versorgung mit Nahrungsmitteln und Biomaterialien bei. Dabei wird auf ein Gleichgewicht im Umgang mit natürlichen Ressourcen geachtet, welche für die Landwirtschaft essentiell sind. Sie wurde 2012 veröffentlicht (EIP-AGRI Operational Groups 2012).
 3. EIP zu smarten Städten und Gemeinden: verbindet Städte, Industrie und die städtische Bevölkerung, um das urbane Leben durch nachhaltige Lösungen zu verbessern. Dazu muss unter anderem an einer besseren Planung, einer stärkeren Bürgerbeteiligung, verbesserter Energieeffizienz, verbesserten Transportlösungen und dem intelligenten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien gearbeitet werden (Sherpa Group of the EIP on Smart Cities and Communities 2014).
 4. EIP Wasser: dient der schnelleren Entwicklung von Innovationen im Bereich Wasser. Es gibt fünf Fokusthemen: Wiederverwertung und Recycling von Wasser, die Behandlung von Abwässern (inklusive Rückgewinnung von Ressourcen), die Verknüpfung von Wasser und Energie, Überflutungsrisikomanagement und Ökosystemdienstleistungen (Steering Group EIP Water 2012).
 5. EIP Rohstoffe: beschäftigt sich mit nicht-energetischen, nicht-landwirtschaftlichen Rohstoffen. Es wird die gesamte Wertschöpfungskette von der Exploration und Gewinnung der Primärrohstoffe über das Recycling von Primärrohstoffen bis hin zur Substitution kritischer Rohstoffe abgedeckt. Neben Vorschlägen für technologische Forschungsthemen enthält der „Strategic Implementation Plan“ auch Vorschläge für nicht-technologische Forschungsthemen, wie z. B. die Verbesserung der Bedingungen für das europäische Abfallmanagement (EIP Raw Materials 2013).
- Die Europäische Kommission verfolgt die Abschaffung umweltschädlicher Subventionen (EHS: environmentally harmful subsidies) im Rahmen des Europäischen-Semester-Prozesses. Das Europäische Semester beschreibt einen Prozess zur Verfolgung der Zielerreichung der Europa 2020-Strategie. Die Mitgliedsstaaten haben einen jährlichen Zyklus für die Koordinierung der Wirtschaftspolitik eingerichtet. Daher erstellt die Kommission einmal im Jahr eine Analyse der wirtschafts- und finanzpolitischen sowie strukturellen Reformpläne aller Mitgliedsstaaten, auf deren Basis Empfehlungen für die nächsten 12 bis 18 Monate formuliert werden. Nach Auffassung des Rates ist das Europäische Semester der geeignete Rahmen, um die notwendigen Strukturreformen und Win-Win-Situationen zu schaffen, die für eine erfolgreiche grüne Wachstumsstrategie notwendig sind (ER 2014). Dieser Prozess der Reformierung von Subventionen findet im Rahmen der G20 auch auf globaler Ebene statt. Das Potenzial für die Abschaffung umweltschädlicher Subventionen ist beachtlich, denn nach Angaben der OECD und der Europäischen Kommission würde allein deren Abschaffung im Bereich fossiler Brennstoffe in (damals) allen 27 Mitgliedsstaaten ein Budget von 25 Milliarden Euro freisetzen (KOM GD Umwelt 2013). Zum Vergleich wurde für das Jahr 2014 ein Potenzial in Höhe von über 52 Milliarden Euro beim Abbau umweltschädlicher Subventionen allein in Deutschland ermittelt (Köder et al. 2014).

4.1.3 Stand der Umsetzung

Zentrale Aussagen zum Stand der Umsetzung der Green Economy wurden vom Europäischen Rat mit der Zwischenevaluierung der 2020-Strategie getätigt (ER 2014). Die Europäische Umweltbehörde stellte 2014 in ihrem Bericht fest, dass der Wandel zu einer Green Economy in den wichtigsten Strategien für Wachstum und Entwicklung der Europäischen Union sowie in einem breiten Spektrum von Umwelt-, Klima- und sektoralen Politiken verankert ist (EEA 2014a, S. 16–20). Jedoch vollzieht sich dieser Übergang nur im langsamen Tempo, so dass die 2020-Ziele ohne weitere Anstrengung kaum erreicht werden können. Im Bericht der EEA von 2012 wurden Fortschritte beim Übergang in die Green Economy konkret am Beispiel der Ressourceneffizienz und der Resilienz der Ökosysteme untersucht (EEA 2012). Das Ergebnis war gemischt: eher positiv für die Ressourceneffizienz und eher negativ für den Schutz der Ökosysteme. Es scheint daher notwendig, zukünftig die Wechselwirkungen zwischen Ressourceneffizienz, Resilienz der Ökosysteme und menschlichem Wohlbefinden bei der Festlegung von Zielen für den Übergang zu einer Green Economy stärker zu berücksichtigen.

Grundsätzlich stellt es eine Herausforderung dar, den Stand der Umsetzung kontinuierlich zu ermitteln. Mit verschiedenen europäischen Verordnungen wurden 2011 und 2014 die Grundlagen für umweltökonomische Gesamtrechnungen, beruhend u.a. auf Berechnungen zu Umweltschutzausgaben (EPEA), Umweltgütern und -dienstleistungen (EGSS), umweltbezogenen Transfers (Beihilfen), Ausgaben für Ressourcennutzung und -bewirtschaftung (RUMEA) sowie Ökosystemdienstleistungsrechnung geschaffen (EP/ER 2011; EP/ER 2014a). Der Bericht der Europäischen Umweltbehörde aus dem Jahr 2014 (EEA 2014b) widmet sich schließlich den globalen Wertschöpfungsketten für Güter und Dienstleistungen, ihren Funktionsweisen und ihren Auswirkungen auf die Umwelt innerhalb und außerhalb Europas. Die globalen Dimensionen der europäischen Wirtschaftsaktivitäten, die stark auf importierten Ressourcen und Gütern aufbauen, werden dort analysiert.

Der Status- und Ausblickbericht der Europäischen Umweltbehörde 2015 zieht eine Zwischenbilanz zur gemeinsamen Umweltpolitik seit den 1970er Jahren (EEA 2015). Seitdem konnten signifikante Verbesserungen in den Bereichen Luft- und Wasserqualität erreicht werden. Zudem wurden erfolgreiche Konzepte zur Reduktion von Treibhausgasen und des Energieverbrauchs entwickelt. Neben den wirksamen politischen Maßnahmen trug jedoch auch die Finanzkrise zur Verbesserung dieser Werte bei und es wird sich noch herausstellen, ob alle kurzfristigen Verbesserungen beibehalten werden können. Außerdem ist es fraglich, ob die getroffenen Maßnahmen ausreichen, um Europas langfristige Umweltziele zu erreichen. Obwohl Gesundheitsrisiken durch Umweltbelastungen deutlich reduziert wurden (Verbesserung von Wasser- und Luftqualität), verursachen Luftverschmutzung und Lärmbelästigung noch immer ernsthafte Gesundheitsprobleme, vor allem bei der städtischen Bevölkerung. Schon heute kann gesagt werden, dass die prognostizierte Verbesserung der Luftqualität sehr wahrscheinlich nicht ausreichen wird, um Gesundheits- und Umweltschäden vorzubeugen. Verglichen mit den im 7. Umweltaktionsprogramm der EU definierten Zielen, zeigen sich weitere negative Trends. Das natürliche Kapital Europas wird noch nicht ausreichend geschützt, der Verlust von Bodenfunktionen, Degradation vormals fruchtbaren Bodens, der Verlust von geschützten Arten und der Klimawandel sind weiterhin große Probleme für Europa (EEA 2015).

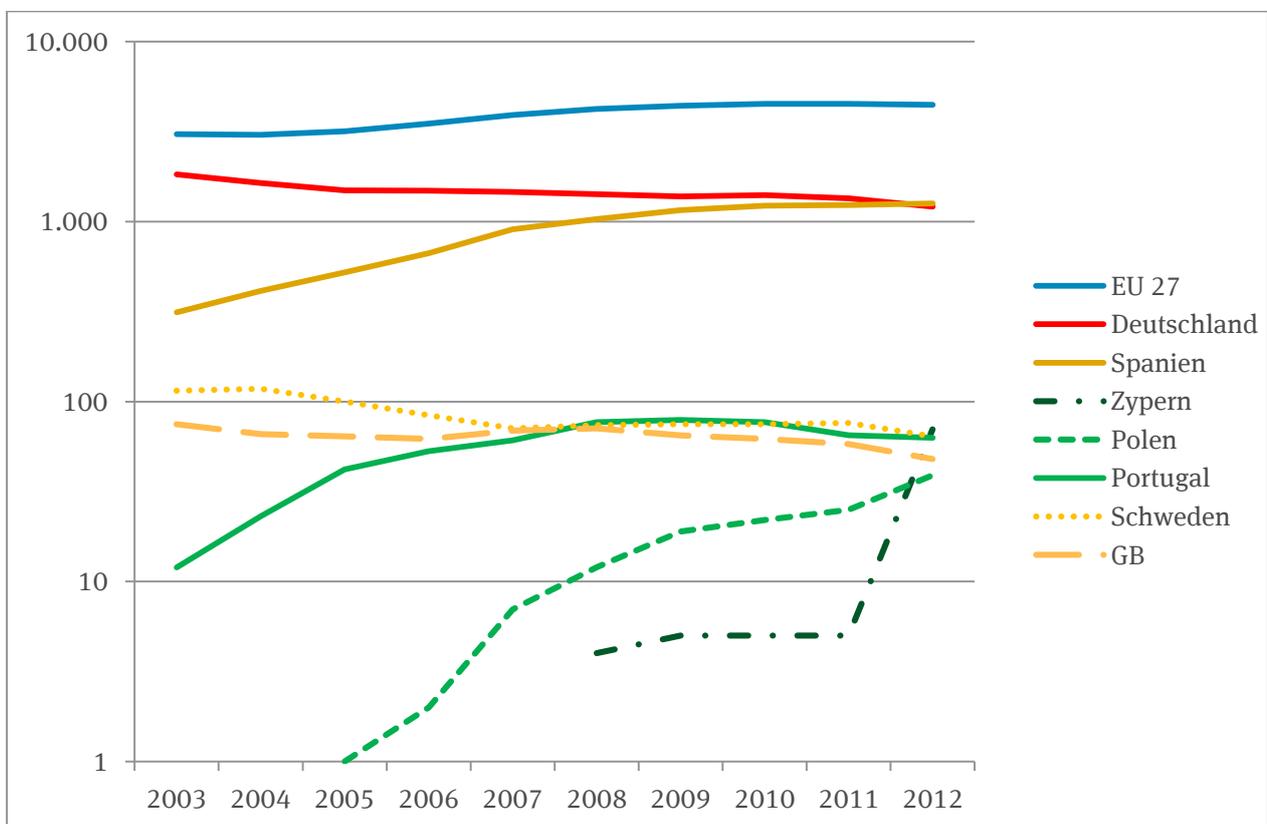
Es ist davon auszugehen, dass die Minderung einiger zentraler Umweltbelastungen keine sofortigen positiven Auswirkungen auf die Ökosysteme hat. Außerdem vermitteln die kurzfristigen Entwicklungen ein positiveres Bild als die langfristigen Ausblicke. Die größte Herausforderung wird in der Berücksichtigung von globalen Umweltentwicklungen gesehen. So werden wirksame Umweltmaßnahmen in Europa durch globale Entwicklungen untergraben. Aus den durchgeführten Analysen wird klar, dass ein integrierter Ansatz benötigt wird, der Umweltmaßnahmen sowie wirtschafts- oder technologiebedingte Effizienzverbesserungen vereint, um die Leitziele aus dem 7. EU-Umweltaktionsprogramm zu verwirklichen. Ein langfristiger Wandel kann durch die folgenden vier sich ergänzenden Ansätze beschleunigt werden: Abschwächen von Auswirkungen auf das Ökosystem und

die Gesundheit, Anpassen an Umweltveränderungen (z. B. Klimawandel), Vermeiden der Schädigung von Gesundheit und Ökosystem, Wiederherstellen der Anpassungsfähigkeit von Ökosystem und Gesundheit. Mit einer abgestimmten Zeitplanung bieten das 7. EU-Umweltaktionsprogramm, der mehrjährige EU-Finanzrahmen 2014–2020, die Europa 2020-Strategie und Horizon 2020 eine einmalige Gelegenheit, um Synergien zwischen Politik, Investitionen und Forschungsaktivitäten zu schaffen und so den Übergang zu einer Green Economy voranzutreiben.

Hinsichtlich der Verbreitung des Umweltmanagementsystems (gemäß EMAS) stellte Eurostat seit 2003 einen signifikanten Anstieg von Organisationen fest, die dieses freiwillige System eingeführt haben, um ihre Umweltbilanz zu dokumentieren und zu verbessern. Gemessen an der Zahl der im EMAS-Verzeichnis eingetragenen Organisationen pro Million Einwohner sind Zypern, Österreich, Spanien, Italien, Deutschland und Dänemark führend (Eurostat 2013). Eine genauere Analyse der Daten zeigt allerdings, dass in Dänemark (-46 Prozent), Schweden (-44 Prozent), und Deutschland (-34 Prozent) der Trend in den letzten zehn Jahren insgesamt rückläufig war, während im gleichen Zeitraum in den südlichen Mitgliedsländern Italien (+581 Prozent), Portugal (+425 Prozent) und Spanien (+302 Prozent) hohe Zuwachsraten zu verzeichnen sind (siehe Abbildung 3). Dass Teilnehmer aus Ländern, in denen EMAS früh hohe Zuwachsraten hatte, später wieder ausscheiden, hängt mit der EMAS-Forderung der kontinuierlichen Verbesserung der Indikatoren zusammen, welche über die Jahre immer schwieriger wird (Eurostat 2013).

Der Bericht der Europäischen Umweltbehörde zeigt auf, dass der europäische politische Rahmen zur Regulierung der Umweltauswirkungen globaler Wertschöpfungsketten sehr eingeschränkt ist. Die meisten Instrumente wie Zertifizierungen (z. B. Öko-Labels) und der Abbau von Subventionen fokussieren auf Auswirkungen in Europa und auf die Produktions- und die End-of-Life-Phase (EEA 2014b).

Abbildung 3: Logarithmische Auftragung der EMAS-Registrierungen ausgewählter Mitgliedsländer der Europäischen Union und der EU 27 insgesamt



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Daten von Eurostat (2013).

In der Europäischen Union wurden im Jahr 2011 etwa 40 Prozent aller Siedlungsabfälle wiederverwertet oder kompostiert. Die Quote der Müllverbrennung ist in den einzelnen Mitgliedsstaaten sehr unterschiedlich. Zwar ist generell ein Anstieg der Müllverbrennung gegenüber der Deponierung zu verzeichnen, doch liegt der Anteil der Deponierung in einigen Ländern immer noch bei 90 Prozent, während er in Deutschland nur noch bei einem Prozent liegt (Eurostat 2013, S. 81).

Der Indikator der Ressourcenproduktivität beschreibt die Bruttowertschöpfung im Verhältnis zum Ressourcenverbrauch (engl.: domestic material consumption) und wird typischerweise in Bezug auf ein als Index genutztes Ausgangsjahr gemessen. Ein Anstieg der Ressourcenproduktivität bedeutet, dass sich das Wirtschaftswachstum vom Ressourceneinsatz und der damit verbundenen Umweltschädigung abkoppelt. In der Europäischen Union stieg die Ressourcenproduktivität zwischen 2000 und 2011 um etwa 20 Prozent von 1,34 Euro pro Kilogramm auf 1,60 Euro pro Kilogramm (Eurostat 2013, S. 73–79). Eine Analyse der Daten zur Ressourcenproduktivität durch Eurostat zeigt, dass der Anstieg eher auf die Finanzkrise als auf eine Verbesserung der Produktionstechnologien zurückzuführen ist. Die verbesserte Ressourcenproduktivität kann danach hauptsächlich auf den Rückgang der Bautätigkeit in den Krisenstaaten Spanien, Irland und Portugal zurückgeführt werden, wodurch z. B. der Verbrauch an Sand und Kies zurückging. Zudem wird die Aussagekraft dieses Indikators dadurch relativiert, dass er den inländischen Ressourcenverbrauch zugrunde legt und keine Gesamtbilanz unter Berücksichtigung importierter Erzeugnisse und Vorprodukte berücksichtigt.

Weiterhin hat Eurostat den Stromverbrauch der privaten Haushalte seit 1990 ermittelt, welcher über die Jahre trotz Design-Richtlinien und Produktkennzeichnungen kontinuierlich gestiegen ist. Zwar sind die deutschen Haushalte deutlich sparsamer geworden, aber gleichzeitig ist aufgrund sozialer Veränderungen (etwa durch den Trend zum Single-Haushalt) die Anzahl der Haushalte gestiegen (Eurostat 2013, S. 87). Die Zunahme des Gesamtverbrauchs trotz der gestiegenen Energieeffizienz ist daher nicht primär durch klassische Rebound-Effekte, also die Zunahme des Konsums als Folge sinkender Preise, zu erklären, zumal die Energiepreise im betrachteten Zeitraum faktisch gestiegen sind. Wichtig ist die Einsicht, dass die Zunahme des absoluten Verbrauchs ohne Effizienzmaßnahmen erheblich stärker ausgefallen wäre und dass weitere Anstrengungen erforderlich sind.

Auf dem Gebiet der grünen öffentlichen Beschaffung sind in den letzten Jahren in Europa deutliche Fortschritte zu verzeichnen. Mittlerweile haben 22 Mitgliedsstaaten Nationale Aktionspläne in Vorbereitung oder schon erlassen. Lediglich in Rumänien, Kroatien, Ungarn, Estland, Griechenland und Luxemburg fehlen noch jegliche Aktivitäten diesbezüglich. Einschränkend zu bemerken ist jedoch, dass diese Pläne zumeist rechtlich nicht bindend sind und keine konkreten Ziele festschreiben (KOM 2008b).

Positiv ist die Entwicklung der Treibhausmissionen in der Europäischen Union zu bewerten, die seit 1990 stark gesunken sind. Das Ziel der Europa 2020-Strategie, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 Prozent zu verringern, scheint erreichbar (Eurostat 2013, S. 14, 179–187).

Das Ziel der Europa 2020-Strategie, eine Verschiebung der Besteuerung von Arbeit hin zur Besteuerung von Umweltbeeinträchtigungen zu erreichen, wurde zwischen 2000 und 2011 verfehlt. Stattdessen erhöhte sich das Verhältnis von Steuern auf den Faktor Arbeit zu Umweltsteuern um über 10 Prozent (Eurostat 2013, S. 256). Dieser Trend wird für den Energiebereich durch die Entwicklung des ITR-Indikators (implicit tax rate on energy) bestätigt, welcher das Verhältnis von Steueraufkommen zum Endenergieverbrauch ausdrückt. Er lässt sich berechnen als Höhe des Steueraufkommens pro Tonne verbrauchtem Erdöläquivalent (TOE). Lässt man die durch die Finanz- und Wirtschaftskrise bedingten Schwankungen außer Acht, dann bewegte sich der Indikator im europäischen Schnitt 2011 sogar etwas unterhalb des Niveaus vom Jahr 2000 (2000: 186,8 Euro pro TOE, 2013: 183,8 Euro pro TOE; Eurostat 2013, S. 256). Die Lenkungswirkung einer Besteuerung des Energieverbrauchs wurde also nicht forciert. Zu beachten ist allerdings wiederum die enorme Streubreite der

Energiebesteuerung in den europäischen Mitgliedsstaaten. Während in Dänemark im Jahr 2011 ein Steueraufkommen von 300 Euro pro TOE anfiel, waren es in der Slowakei nur 50 Euro pro TOE.

Anfang 2015 sind die ersten Horizon 2020-Projekte aus dem 2014er Aufruf der Gesellschaftlichen Herausforderung „Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials“, Kapitel „Enabling the Transition towards a Green Economy and Society through Eco-Innovation“ gestartet (EU KOM DG Forschung und Innovation, 2014). Bei den 36 Förderprojekten handelt es sich um elf Netzwerk- und Unterstützungsprojekte, 16 Projekte mit dem Schwerpunkt auf Innovationen, vier Forschungsprojekte, vier KMU-Projekte und ein ERA-NET-Projekt. Die Forschungs- und Innovationsprojekte befassen sich mit dem Recycling von Metallen, von Polymeren und kritischen Rohstoffen aus Elektrogeräten und Gebäuden sowie mit der Abfallnutzung aus der Stahlindustrie, der industriellen Symbiose in der Bauindustrie und der Errichtung eines Baustoffkatasters für Gebäude. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Thematik Wasser. Die Projekte umfassen die Themen innovative Bewässerungssysteme, Nutzung der Schmutzwasserenergie, Wasserreinigung und -aufbereitung, Frischwassernutzung in Küstenbereichen und Hochwasserschutz. Die Mehrzahl der Projekte aus anderen Kapiteln dieser Gesellschaftlichen Herausforderung lässt sich ebenso dem Themenbereich Green Economy zuordnen. Insgesamt werden 67 Projekte mit einem Volumen von 400 Millionen Euro gefördert, wovon 335 Millionen Euro EU-Fördermittel sind. Weitere Förderprojekte sind im Sommer 2015 gestartet.

4.1.4 Reflexion aus deutscher Sicht

Seit den 1970er Jahren sind die europäischen Behörden im Bereich Umweltpolitik und später Nachhaltigkeitspolitik mit vielfältigen Richtlinien, Programmen und ausgearbeiteten Strategien aktiv. Mit der Europa 2020-Strategie und dem 7. Umweltaktionsprogramm wurden schließlich Konzepte aus unterschiedlichen Bereichen erfolgreich miteinander in Einklang gebracht. Die sinnvolle Verschränkung von Strategien findet auch insgesamt immer mehr Berücksichtigung, was sich u. a. darin zeigt, dass heutige Papiere und Mitteilungen der Kommission zunächst eine Übersicht über die geltenden Mitteilungen und Direktiven geben sowie Querbezüge darstellen.

Vorbildlich sind die gleichzeitige Fokussierung auf den Erhalt des Naturkapitals und den Übergang der Wirtschaft in eine ressourcenschonende Richtung. Diese Hauptziele werden von vielen weiteren politischen Ansätzen etwa zu Klimaschutz, (Öko-)Innovationen und Re-Industrialisierung, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung unterstützt bzw. umgesetzt. Die umfangreichen Monitoring-Aktivitäten auf europäischer Ebene sind auch im internationalen Vergleich beachtlich. So konnten durch das vorgeschriebene detaillierte Umweltmonitoring Mängel beim Schutz der Ökosysteme und der Biodiversität aufgedeckt werden. Zukünftig sollten die Wechselwirkungen zwischen Ressourceneffizienz, Resilienz der Ökosysteme und menschlichem Wohlbefinden bei der Festlegung von Zielen für die Transition zur Green Economy stärker berücksichtigt werden, wobei ein besonderes Augenmerk auf Raumplanung und Landmanagement gelegt werden sollte.

4.2 Japan

4.2.1 Politisch-strategischer Ansatz

Japan ist flächenmäßig nur wenig größer als Deutschland, hat aber eineinhalbmal so viele Einwohner und somit eine deutlich höhere Bevölkerungsdichte. Alleine im Raum Tokio wohnen etwa 30 Millionen Menschen. Das rohstoffarme Land ist zu ca. 80 Prozent auf den Import von Erzen, Kohle und Öl, aber auch Nahrungsmitteln angewiesen. Geologisch betrachtet liegt Japan an der Bruchzone

von vier tektonischen Platten, die sich kontinuierlich gegeneinander bzw. übereinander schieben, und ist damit permanent von Erdbeben und Vulkanausbrüchen bedroht.

Trotz dieser geologischen Gegebenheiten und der starken Energie- und Rohstoffabhängigkeit stieg Japan nach dem Zweiten Weltkrieg mit zwischenzeitlich zweistelligen jährlichen Wachstumsraten zur zweitstärksten Wirtschaftsmacht weltweit auf. Die Gründe für Japans wirtschaftlichen Erfolg liegen u.a. in der frühzeitigen Fokussierung auf den Export von Hochtechnologieprodukten mit sehr hohen Qualitätsstandards. Besonders stark exportorientierte Sektoren sind der Maschinen- und Automobilbau, die Elektronik- und Chemie-Branche. Japan gehört heute in vielen für eine Green Economy relevanten Bereichen zu den globalen Technologieführern, z.B. bei Speichertechnologien (u.a. Lithium-Ionen-Batterien), im Mobilitätsbereich bei Verkehrstelematik, bei Hybridfahrzeugen (von denen bis zum Jahr 2011 ca. drei Millionen Stück produziert wurden: Reuters 2011) und generell bei alternativen Antriebstechnologien, zu denen neben Hybridfahrzeugen auch Elektro- und Brennstoffzellenantriebe zählen, sowie bei Haushaltsgeräten, Büroelektronik und Klimaanlage, aber auch beim dezentralen Wassermanagement (Kahlenborn et al. 2013, S. 21 ff., 39 ff., 43 ff.).

Seit den 1990er Jahren wächst die japanische Wirtschaft nur noch langsam, stagniert oder rutscht in die Rezession, wie etwa nach der Asienkrise 1997 oder dem Platzen der *baburu keiki* (der Blase der New Economy oder Bubble Economy 2000/2001). Nicht erst als Reaktion darauf, sondern schon früher hatte Japan verschiedene Maßnahmen eingeleitet, die als Beiträge zu einer Green Economy betrachtet werden können, beispielsweise um den Stromverbrauch der heimischen Industrie und Verbraucher zu reduzieren. 1998/1999 legte das japanische Wirtschafts- und Handelsministerium (Ministry of Economy, Trade and Industry, METI) das viel beachtete Top-Runner-Programm auf, das die Steigerung der Energieeffizienz von Elektrogeräten zum Ziel hat (vgl. Unterkapitel 4.2.2: Instrumente und Maßnahmen). Außerdem überarbeitete die Regierung das 1979 eingeführte Energiespargesetz und erlegte der Industrie die Vorlage von Energienutzungsplänen auf (Schürmann 2008, S. 16–17). Japan konnte sich damit in einigen Bereichen eine Vorreiterrolle sichern, in anderen Bereichen, wie z.B. dem energieeffizientem Bauen oder der Gebäudesanierung, besteht hingegen enormer Aufholbedarf.

Heute gilt Japan immerhin noch als drittgrößte Wirtschaftsmacht, gemessen an seinem nominalen Bruttoinlandsprodukt, mit sehr großem Einfluss auf die Weltwirtschaft und ist fünftgrößter Emittent von Kohlendioxid. Eine besondere Rolle spielt die japanische Wirtschaft für den asiatischen Raum. China ist wichtigster Handelspartner und größter Importeur japanischer Waren, und Japan profitiert vom Aufholprozess der umliegenden Schwellenländer.

Seit dem Wachstumsrückgang ist die japanische Regierung um die Stärkung der Wirtschaft bemüht, so werden fast im jährlichen Turnus neue Wachstumsstrategien propagiert, bis heute sind es acht Programme. Spätestens seit der neuen Wachstumsstrategie aus dem Jahr 2010 unter der Regierung von Premierminister Naoto Kan liegt der Fokus explizit auch immer auf Grünem Wachstum und grünen Innovationen, obwohl die wechselnden Regierungen jeweils andere Foki gesetzt haben.

Ziel der Strategie von 2010 ist u.a. die Schaffung von 1,4 Millionen neuen Arbeitsplätzen in umweltrelevanten Bereichen und zugleich die signifikante Einsparung von Treibhausgasemissionen (Yano 2010, S. 6 ff.). Weitere Beispiele für diese Strategie sind die Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden und die Entwicklung umweltfreundlicherer Städte und Verkehrssysteme (Saito 2009, S. 3). Das schwere Erdbeben von 2011, bei dem Honshu, die bevölkerungsreichste Insel Japans, um 2,4 Meter verschoben und ein Tsunami und in dessen Folge die Nuklearkatastrophe von Fukushima ausgelöst wurden, hat zur vorübergehenden Abschaltung aller Atomkraftwerke und zu einem Energiemangel geführt und so die Dringlichkeit eines grünen Wachstums besonders im Energiesektor und eines Umstiegs auf erneuerbare Energiequellen weiter erhöht.

Bereits das von der Regierung in den Jahren 2008/2009 aufgelegte Konjunkturprogramm (Stimulus Package) versuchte Anti-Krisen-Maßnahmen mit dem langfristig angelegten Ziel des grünen Wachstums und einer kohlenstoffarmen Gesellschaft zu koppeln. Die durch das Programm direkt in umweltrelevante Bereiche geflossenen Mittel werden mit 28 Mrd. USD beziffert und standen zu mehr als der Hälfte für die Bereiche Energieeffizienz und erneuerbare Energien bereit (Jones/Yoo 2011b, S. 12–13).

Im Jahr 2010 beschloss die japanische Regierung schließlich ein weiteres „Zusatzbudget“ und bestätigte die Bedeutung der schon zuvor eingeführten umwelt- bzw. Green-Economy-relevanten Maßnahmen, indem die Budgets der jeweiligen Programme noch erhöht wurden. Ein relativ kostenintensives Programm ist das Umweltpunkte-System für Haushaltsgeräte (Jones/Yoo 2011b, S. 13; vgl. das Unterkapitel: 4.2.2 Instrumente und Maßnahmen, S. 89f.).

Im Jahr 2012 wurde unter der Regierung von Yoshihiko Noda eine weitere Wachstumsstrategie, die „Comprehensive strategy for the rebirth of Japan“ mit einem Zeithorizont bis 2020 formuliert, in der grünes Wachstum das Kernstück bildet und dem Übergang in ein Post-Fukushima-Zeitalter, also dem Übergang von der Nuklear- zur grünen Energie, oberste Priorität eingeräumt wurde (Government of Japan 2012, S. 8). Weitere Handlungsfelder mit hoher Priorität sind auch in dieser Strategie grüne Innovationen, besonders im IKT-Bereich, grüne Arbeitsplätze (weiterhin 1,4 Millionen) sowie der (weitere) Ausbau von Marktanteilen japanischer Unternehmen in grünen Märkten, wie z.B. dem Batteriemarkt bzw. die Schaffung neuer grüner Märkte (Government of Japan 2012, S. 38).

Einen Schwerpunkt bildet der Material- und Teile-Markt, beispielsweise im Bereich hochperformanter Batteriespeicher, energieeffizienter Teile für Automobile oder Flugzeuge sowie Isoliermaterialien. Japan ist in diesen Segmenten traditionell sehr stark aufgestellt und plant durch die „Vergrünung“ der Einzelteile auch die oft nicht im Land zusammengesetzten Endprodukte grüner zu machen (Government of Japan 2012, S. 39). Explizit wird in dieser Wachstumsstrategie auf die Green Economy als Ziel eines globalen Transformationsprozesses Bezug genommen, zu dem Japan durch seine Umwelt- und Effizienztechnologien einen Beitrag leisten und als Vorbild fungieren möchte (Government of Japan 2012, S. 92, 106, 156). Herausgehoben werden die Zusammenarbeit im asiatischen Raum (East Asia Low Carbon Growth Partnership Dialogue) und Kooperationen mit afrikanischen Staaten (Government of Japan 2012, S. 94f.). Diese Kooperationen werden als Verbindung von wirtschaftlicher Entwicklung, Förderung erneuerbarer Energien, Freihandelsabkommen für Güter und Dienstleistungen im Umweltsektor, aber auch mit dem Ziel der Wahrung biologischer Vielfalt beschrieben. Letztlich steht jedoch, wie zumeist in nationalen Green-Economy-Strategien, das einheimische wirtschaftliche Wachstumspotenzial im Zentrum der Aufmerksamkeit.

Mit der derzeit aktuellen, neuen Wachstumsstrategie von 2014 versucht der noch amtierende japanische Premierminister Shinzō Abe ebenfalls die japanische Wirtschaft anzukurbeln und Japan zu einer „wirtschaftlichen Wiedergeburt“ zu verhelfen. Abes Wachstumsstrategie greift als dritten „Pfeil“ neben seiner viel beachteten Finanz- und Geldmarktpolitik (sogenannte Abenomics) ebenso wie die Strategien seiner Vorgänger explizit das grüne Wachstum auf und legt Schwerpunkte in den Bereichen Klimapolitik, Öko-Innovationen, Energieeffizienz, Vergrünung des Steuersystems und Stärkung erneuerbarer Energien (OECD 2014a, S. 23 ff.). Allerdings verkündete Abe bereits bei seinem Amtsantritt im Jahr 2012 aufgrund der Energiemangel und der stark angestiegenen Strompreise eine Rückkehr zur Atomenergie parallel zu einem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien und einer Forcierung der Energieeffizienz. Welche Rolle konkret die Atomenergie in dem stark im Umbruch begriffenen japanischen Energiesystem mittel- und langfristig spielen wird, ist aktuell schwer vorherzusehen. Erkennbar sind jedoch starke Bemühungen hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien. Mit Einführung der Einspeisevergütung für Solarstrom wuchsen die Photovoltaik-Kapazitäten des Landes bis Ende 2013 auf ca. 12,44 Gigawatt an (EnergieAgentur.NRW 2014). Insgesamt ist der 2014 vorgelegte strategische Energieplan umfassend konzipiert und verfolgt ehrgeizi-

ge Ziele, wie Senkungen des Energieverbrauchs in allen Sektoren, den Aufbau resilienter Energiesysteme und eine große Transformation des gesamten Energiesektors, auch wenn deren Umsetzungsdetails noch nicht absehbar sind (METI 2014). Gegen die aktuelle Politik, die stark auf Wachstum und Prosperität und weniger auf soziale Gerechtigkeit bedacht ist, regen sich allerdings auch immer mehr kritische Fragen aus der japanischen Gesellschaft, wie z. B. Forderungen nach umweltbezogener Gerechtigkeit (Lenz et al. 2014, S. 189).

Neben dem grünen Wachstum wurde ungefähr seit dem Jahr 2010 der Begriff Green Economy langsam salonfähig, zunächst jedoch ohne klare Definition. Die japanische Umsetzung einer Green Economy integriert dabei von Anbeginn bestehende Teilstrategien wie etwa das grüne Wachstum oder die seit Dekaden anhaltenden japanischen Bemühungen in der Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik. Bereits 1994 verabschiedete Japan seinen ersten nationalen Umweltplan (Government of Japan 1994) und seit gut einem Jahrzehnt ist Japan recht erfolgreich bei der Reduktion seiner Energie- und Ressourcenintensität und der Emission einiger Luftschadstoffe, wie z. B. Schwefeldioxid, Stickoxide und Feinstaub. Allerdings sind die Emissionen von Treibhausgasen (Kohlenstoffdioxid, Methan, Lachgas u. a.) deutlich gestiegen, zumindest bis zum Jahr 2008 (Capozza 2011, S. 9). Jenseits dieser dichten Folge von Wachstumsstrategien kann eine bereits 2007 von der Regierung verabschiedete langfristige Strategie für eine nachhaltige Gesellschaft als Grundstein für die japanische Green Economy betrachtet werden. Diese Strategie soll Lösungen bieten für drei große Herausforderungen: den Klimawandel, den nicht nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen und die Bedrohung der Ökosysteme. Sie formuliert die Vision einer im Einklang mit der Natur lebenden, kohlenstoffarmen und auf der Kreislaufwirtschaft basierten Gesellschaft (low carbon society, sound material-cycle society, society in harmony with nature), um den obigen drei Herausforderungen zu begegnen (Government of Japan 2007, S. 5, siehe Abb. 4).

Die Kreislaufwirtschaft spielt, schon wegen der Ressourcenarmut Japans, für die Umsetzung der Strategie eine ganz besondere Rolle. Schon im Jahr 2000 war ein grundlegendes Gesetz für eine der Kreislaufwirtschaft verpflichteten Gesellschaft in Kraft getreten.

Abbildung 4: Japanisches Legislativ-System zur Förderung der Kreislaufwirtschaft



Dargestellt sind unter dem Dach des Umweltgrundgesetzes mit dem dazugehörigen Umweltplan das daraus abgeleitete Gesetz zur Kreislaufwirtschaft mit entsprechendem Umsetzungsplan, die darunter angesiedelten Gesetze zum generellen Umgang mit Abfallstoffen und zur Ressourcennutzung sowie die als Säulen dargestellten konkreten Gesetze zum Recycling spezifischer Produktbereiche (Verpackung, Hausmüll, Lebensmittel, Baustoffe, Fahrzeuge). Mit dem als eine Art Fundament gezeigten Gesetz zur grünen öffentlichen Beschaffung wird schließlich die Verwendung beispielsweise recycelter Produkte gestärkt (Quelle: Eigene Darstellung nach GEC 2012).

In der Folge hatte die japanische Regierung 2003 einen Plan mit zahlreichen Schritten für die Etablierung der Kreislaufwirtschaft ins Leben gerufen und nach positiver Evaluierung 2008 einen zweiten Plan aufgelegt (Government of Japan 2008). Japan griff mit diesen Rahmenseetzungen also schon relativ früh das weltweite Umdenken von einer endlichen Abfallwirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft auf (vgl. das deutsche Kreislaufwirtschaftsgesetz von 1994 und das chinesische Circular Economy Promotion Law von 2008, vgl. unten S. 128). Abbildung 4 gibt einen Überblick über die Verankerung der Kreislaufwirtschaft in die japanische Umweltgesetzgebung.

Die beiden weiteren Elemente der in der Nachhaltigkeitsstrategie formulierten Vision – Gesellschaft im Einklang mit der Natur und eine kohlenstoffarme Gesellschaft – unterlegte das Umweltministerium ebenfalls mit konkreten Plänen, nämlich einerseits der international beachteten Satoyama-Initiative (siehe Unterkapitel 4.2.2: Instrumente und Maßnahmen) und andererseits mit dem Fahrplan einer kohlenstoffarmen Gesellschaft: „Towards a low carbon society“ (Ministry of the Environment 2007).

Im Vorfeld der Rio+20-Konferenz gewann der Begriff der Green Economy ab 2011 an Bedeutung, indem sich die japanische Regierung in ihrer eigenen Definition einer Green Economy eng an jene des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) anlehnt (Government of Japan 2011, S. 2). Spezifisch für den japanischen Ansatz sind der Wunsch nach Integration der zahlreichen bereits existierenden Instrumente sowie der Fokus auf grüne Innovationen. Seither werden die Visionen der Strategie einer nachhaltigen Gesellschaft von 2007 sowohl vom damaligen Umweltminister Tetsuo

Saito (Saito 2009, S. 1) als auch von der akademischen Welt (Yano 2010, S. 20, Zhou 2012, S. 5, vgl. Abbildung 5) als Hauptansätze der japanischen Green Economy betrachtet.

Abbildung 5: Konzept der Green Economy in Japan

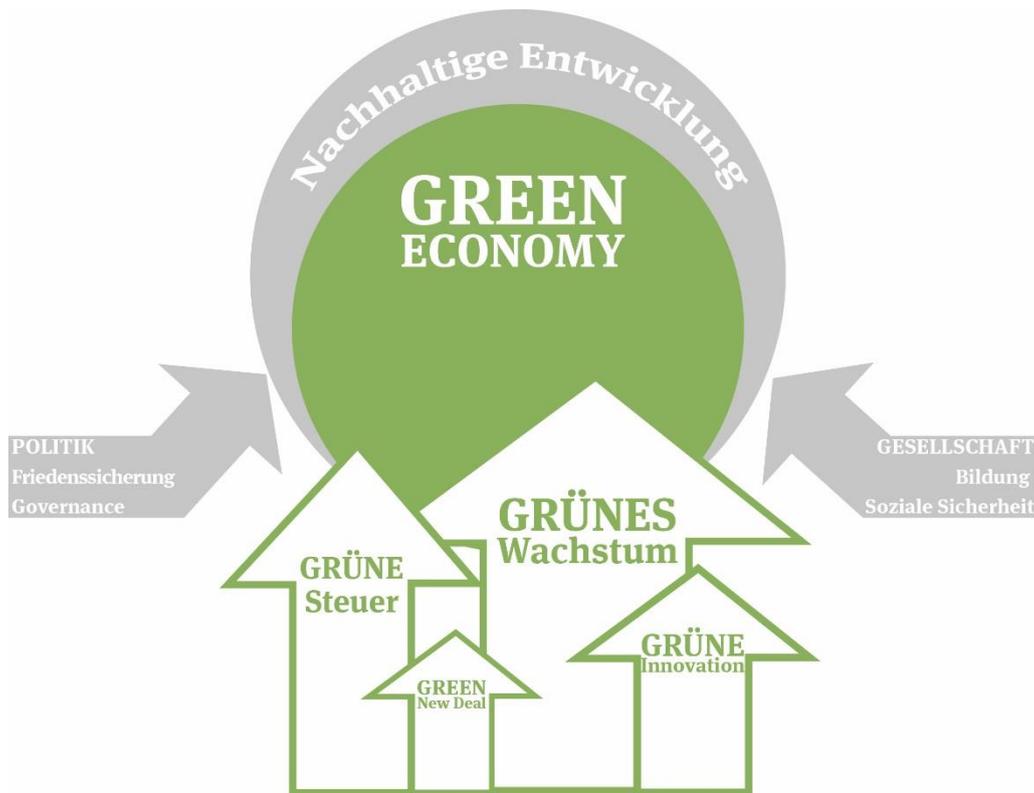


Quelle: Eigene Darstellung nach Zhou/Kojima 2012, S. 5

Eine integrierte Beschreibung des japanischen Ansatzes einer Green Economy muss darüber hinaus noch weitere politische Strategien und Aktionen einschließen, wie die nationale Biodiversitätsstrategie des Umweltministeriums (Ministry of the Environment 2012), die Kooperationsbemühungen des japanischen Außenministeriums für eine verstärkte Zusammenarbeit bei der Entwicklung innovativer Technologien für eine kohlenstoffarme Gesellschaft (Ministry of Foreign Affairs of Japan 2011) oder den Gesetzentwurf für Maßnahmen zur Bekämpfung der globalen Erwärmung (Bill of the basic act on global warming countermeasures; Government of Japan 2010). Allerdings scheiterte diese Gesetzesvorlage zur globalen Erwärmung nach vier Beratungen aus formalen Gründen, weil das Unterhaus am 16. November 2012 aufgelöst wurde. Damit waren die Implementierung der Kyoto-Ziele sowie die Chance zur Einführung eines verbindlichen Emissionshandelssystems auf nationaler Ebene, die im Übrigen von der Industrie vehement abgelehnt wurde, bis auf weiteres vertan (Morita/Matsumoto 2014, S. 6). Aufgrund der zögerlichen Klimapolitik führten im Nachgang die Präfekturen Tokio und Saitima eigene Emissionshandelssysteme ein (Lenz et al. 2014, S. 187).

Ungeachtet der proklamierten strategischen Integration wird das japanische Konzept einer Green Economy in der Literatur zumeist als Summe verschiedener Teilstrategien beschrieben, die zwar zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können, aber keine übergreifende ausformulierte Gesamtstrategie bilden: nachhaltiges Wachstum (Green Growth), grüne Innovationen, grünes Steuer- und Buchführungssystem sowie der sogenannte grüne „New Deal“ (Yano 2010, S. 3f., vgl. Abbildung 6). Unter dem „Japanischen Grünen New Deal“ wird der vom Umweltministerium im April 2009 angekündigte Plan „Grüne Wirtschaft und Sozialer Wandel“ bzw. „Innovation für die Green Economy und die Wirtschaft“ (unterschiedliche Übersetzungen) verstanden. Dieser Plan sieht vor, dass sowohl öffentliche Investitionen (etwa in die Renovierung von Schulgebäuden, in das Verkehrssystem sowie in die Förderung der Waldwirtschaft zur Reduzierung der CO₂-Emissionen) als auch der private Verbrauch (insbesondere durch die Einführung des Programms „eco-point“) sowie private Investitionen (durch den Emissionshandel und eine „grüne Steuer“) grüner werden sollen (Zhou 2012, S. 6; MOE 2009, S. 25 f.).

Abbildung 6: Konzeptioneller Rahmen einer Green Economy in Japan



Quelle: Eigene Darstellung nach Yano 2010, S. 3.

Eine Eigenart des japanischen Ansatzes besteht in dem Ziel, mittels grüner Innovation nicht nur Japan, sondern Asien bzw. die ganze Welt grüner zu machen (Saito 2009, S. 1; Zhou/Kojima 2012, S. 9). Hier knüpft Japan an die Erfahrungen mit der Vorbereitung der 2004 im Rahmen eines G8-Gipfeltreffens diskutierten und 2008 auf einem Treffen der G8-Umweltminister im japanischen Kobe ins Leben gerufenen sogenannten 3R-Initiative (Reduce, Re-use, Recycle) und ihrer Verbreitung in Asien an (G8 2008; Kojima²⁹ 2008; Gerstmayr et al. 2011). In Zusammenhang mit der 3R-Initiative wurde der Schwerpunkt der Kreislaufwirtschaft weiterentwickelt. Zusammen mit den Aspekten einer kohlenstoffarmen und im Einklang mit der Natur lebenden Gesellschaft bilden sie nicht nur die Säulen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (s.o.), sondern auch der Aktivitäten Japans zur Beförderung der Green Economy außerhalb des Landes, die sich insbesondere auf regionale Nachbarn richten, und zwar sowohl Industrieländer wie Südkorea und Taiwan als auch Schwellen- oder Entwicklungsländer wie Vietnam bzw. Kambodscha oder solche im Übergang wie die Volksrepublik China. Dabei zielt die japanische Strategie auf drei Ebenen: die Unternehmen, die regionale und die nationale Ebene (Yano 2010, S. 23).

Nicht zuletzt die durch die Regierung vorgenommene Klassifizierung der grünen Industrie (Zhou/Kojima 2012, S. 10, vgl. Abbildung 7) zeigt, wie stark „marktorientiert“ der japanische Ansatz zur Etablierung einer Green Economy ist und wie sehr er auf dem verstärkten Export grüner Innovation basiert.

29 Die Autoren bedanken sich bei Dr. Satoshi Kojima, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Hayama, für seine Unterstützung.

Abbildung 7: Klassifizierung der grünen Industrie in Japan



Quelle: Eigene Darstellung nach Zhou/Kojima 2012, S. 10.

Im Fall Japans sind neben der Betrachtung der gesamtstaatlichen Ebene vor allem auch die Entwicklungen in den Präfekturen interessant, die teilweise eigene weitreichende Strategien verfolgen. Dabei spielen die Regionalbüros der Ministerien, wie z. B. des Wirtschafts- und Handelsministeriums (Ministry of Economy, Trade and Industry, METI), eine durchaus wichtige Rolle für kommunale Planungen und bei der Entwicklung dezentralisierter, grüner Konzepte. Beispielsweise beherbergt der Raum Tokio, der die Präfekturen Tokio, Saitama, Chiba und Kanagawa umfasst, über 50 Prozent der börsennotierten Unternehmen und erwirtschaftet etwa ein Fünftel des japanischen Bruttoinlandsproduktes. Gleichzeitig emittiert Tokio so viele Treibhausgase wie Irland oder Bulgarien (Lenz et al. 2014, S. 200). Um eine Reduktion zu erreichen, hat Tokio schon früh viel ehrgeizigere Ziele als die japanische Regierung aufgestellt und eigene Initiativen ins Leben gerufen.

Das japanische Konzept der Green Economy mit den Schwerpunkten „Gesellschaft in Harmonie mit der Natur“ „Kohlenstoffarme Gesellschaft“ und „Kreislaufwirtschaft“ (vgl. Abbildung 5) adressiert mindestens implizit alle oben definierten Ziele, Handlungsfelder, Dimensionen der Transformation und sonstigen Parameter (vgl. zusammenfassend Tabelle 6 bis Tabelle 9 in Kapitel 4.9).

4.2.2 Instrumente und Maßnahmen

Verschiedene Elemente der japanischen Green Economy bzw. der ihr zugrundeliegenden Teilstrategien werden in Programmen unterschiedlicher Ministerien adressiert. Allerdings verfolgen die Ministerien oft unterschiedliche, teils sogar gegenläufige Ziele, und eine Einigung erfordert in einigen Fällen Kompromisse etwa zwischen dem Schutz der heimischen Wirtschaft (Wirtschaftsministerium, METI) und Umweltzielen (Umweltministerium, MOE) (Lenz et al. 2014, S.181).

Die Förderung von Technologien für eine kohlenstoffarme Gesellschaft sowie grüne Innovationen ist u.a. verankert im vierten Forschungs- und Entwicklungsplan 2011–2015 des japanischen Forschungsministeriums (MEXT). Dort werden Technologien mit disruptivem Potenzial (game changing technologies) und hoher Relevanz für eine kohlenstoffarme Gesellschaft gefördert (Taguchi 2012, S. 14ff.). Das Umweltministerium (MOE) unterstützt die Entwicklung relevanter Technologien in eigenen, oftmals sehr dedizierten Programmen, wie z. B. dem „Global Environment Research Program“, das zentrale Problemfelder im Umweltbereich adressiert, darunter Klimawandel, globale Erwärmung oder Wüstenbildung (Capozza 2011, S. 32).

Ein anderes Beispiel ist die vom japanischen Wirtschafts- und Handelsministerium (METI) gestartete grüne IT-Initiative, die eine Reduktion des Energieverbrauchs in IT-Systemen u. a. in den Bereichen Produktion, Transport, Gebäudetechnik und Home Entertainment zum Ziel hat (METI 2008, S. 7). Hierzu sind ganz konkrete Projekte anvisiert, wie das „Green IT Project“, das die Entwicklung einer „Green IT Society“ zum Ziel hat (METI 2008, S. 11). Ein Spezifikum dieser Initiative ist, dass sie in zwei Richtungen fördert: Einerseits sollen IT-Anwendungen im Dienst von Energie- und Ressourceneffizienz gefördert werden. Andererseits sollen IT-Anwendungen selbst effizienter gestaltet werden. Beides wird zusammengedacht: Die IT-Lösungen, die zur Ressourceneffizienz in vielen Wirtschaftsbereichen eingesetzt werden, müssen zugleich so ausgelegt sein, dass bspw. der durch ihren Energieverbrauch verursachte zusätzliche Ausstoß von Klimagasen gering gehalten wird. IT-Lösungen sollen also gefördert und zugleich im Sinne einer Gesamtbilanz effizienter gemacht werden.

Neben der Förderung von innovativen Technologien setzen weitere Maßnahmen vor allem in den Bereichen Gesetzesentwürfe, Aktionspläne und Initiativen, Subventionsmaßnahmen und Steueranreize, Steuern und Regularien oder Zertifizierungen an. Sie beziehen sich entweder auf das Ziel einer Green Economy insgesamt oder auf wichtige Teilbereiche. Im Folgenden werden die wichtigsten Beispiele aufgeführt und nach ihrer hauptsächlichen Zielsetzung geordnet.

Gesetze und Fahrpläne mit dem allgemeinen Ziel des Übergangs zu einer Green Economy:

- ▶ Gesetz über grüne öffentliche Beschaffung: Seit der Einführung im Jahr 2001 ist der Anteil an grüner öffentlicher Beschaffung von ca. 40 Prozent auf über 90 Prozent gestiegen (Yano 2010, S. 6, 18 f.). Zentrale staatliche Einrichtungen sind seither verpflichtet, vorrangig umweltfreundliche Produkte zu kaufen. Die Liste der Produkte reicht vom einfachen Druckerpapier bis zum Feuerlöscher (Ministry of the Environment 2009).
- ▶ Gesetzesentwurf zum Klimawandel mit den Zielen: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 25 Prozent bis 2020 und 80 Prozent bis 2050 im Vergleich zu 1990; Maßnahmen: Einführung eines nationalen Marktes für einen CO₂-Emissionshandel, Reformierung des Steuersystems, Einführung eines Einspeisevergütungssystems für erneuerbare Energie (Yano 2010, S. 6 f.). Der Entwurf scheiterte wegen einer Regierungsauflösung (siehe oben).
- ▶ Kampagne mit dem Ziel, die Öffentlichkeit zu mobilisieren, neue Ideen und Maßnahmen im eigenen Umfeld zur Reduktion von CO₂-Emissionen (Zielmarke: 25 Prozent Reduktion im Jahr 2020 verglichen mit 1990) zu entwickeln und umzusetzen. Die sogenannte Challenge-25-Kampagne umfasst sechs „Herausforderungen“, die zur CO₂-Reduktion beitragen und auch von der Zivilgesellschaft realisiert werden können. Zu den Herausforderungen gehört die effiziente Beheizung und Kühlung von Wohnräumen, die Verwendung von LED-Beleuchtung oder die Reduzierung des Stromverbrauchs. Die Kampagne soll die Bevölkerung motivieren, ihr Verhalten zu ändern (Yano 2010, S. 6, 10–13).
- ▶ Das Öko-Modellstädte-Programm (Eco-Model City Projects) des japanischen Ministeriums für internationalen Handel und Industrie dient der Schaffung von nachhaltigen urbanen Räumen. Es greift auf das in Japan schon deutlich länger vorhandene Konzept von Öko-Städten zurück und hat zum Ziel, den Blick weg von einzelnen Innovationen und hin zu kooperativen

sozialen Innovationen und strukturellem Wandel zu richten. Dreizehn sehr unterschiedliche Städte (große, kleine, urbane, dicht besiedelte etc.) wurden ausgewählt, um deren Treibhausgasemissionen um 30 Prozent zu senken. Eine der Städte, Kitakyushu, wurde 2011 von der OECD als Modellstadt für grünes Wachstum beschrieben, nachdem sich die Stadt im Lauf von nur 15 Jahren erfolgreich von einem Schwerindustriestandort zu einem Standort grüner Industrie entwickelt hat (OECD 2013a, S. 115).

- ▶ Im Jahr 2013 wurde das Öko-Modellstädte-Programm im Rahmen der neuen Wachstumsstrategie („Japans Revitalization Strategy – Japan is back“) mit der sogenannten „Future City Initiative“ (FCI) aus dem Jahr 2011 zusammengeführt. Aus der Liste der Öko-Modellstädte wurden sogenannte Zukunftsstädte ausgewählt, darunter auch Kitakyushu. Die FCI zielt ebenfalls auf Innovationen in sozio-ökonomischen Systemen (Murakami 2013).
- ▶ Gezielte Förderung neuer Antriebstechnologien durch die Bündelung von Maßnahmen in einer „Next Generation Vehicle Strategy“ von 2010 (METI 2010b): Zu den Maßnahmen gehören neben der für die japanische Politik charakteristischen Moderation des Prozesses durch politische Vorgaben und Roadmaps und entsprechender Forschungs- und Investitionsförderung auch der Ausbau der benötigten Infrastruktur sowie die Unterstützung bei der internationalen Standardisierung (etwa von Speicherelementen und Ladestationen im Bereich der Elektromobilität). So sollen bis 2020 50 Prozent aller Neuanschaffungen in Japan aus Autos mit alternativen Antriebskonzepten bestehen und über zwei Millionen neue Ladestationen errichtet werden (APEC 2014).

Subventionsmaßnahmen und Steueranreize mit dem Hauptziel Dekarbonisierung:

- ▶ Top-Runner-Programm: ein seit 1999 laufendes Programm zur Reduktion des nutzungsbezogenen Energieverbrauches in den Haushalten und im privaten Transportsektor (Käser 2008; METI 2010a)³⁰. Es beruht auf einer Selbstverpflichtung der Hersteller, die zu einem bestimmten Stichtag Listen von technischen Produkten erstellen, z. B. von Haushaltsgeräten wie Klimaanlage oder Waschmaschinen, aber auch PKWs (2009 waren es 21 Produktkategorien). Der Verbrauch des effizientesten Gerätes wird zum Standard der jeweiligen Kategorie erklärt. Alle neuen Geräte müssen fortan diesem Standard genügen, wobei gewisse Übergangsfristen gelten. Die Fristen unterscheiden sich je nach typischen Nutzungs- und Innovationszyklen in den Produktkategorien. Das Programm hat zu zahlreichen Innovationen mit hohen Energieeinsparungen in allen Produktkategorien geführt (Kimura 2010). Allerdings zeigen die Evaluierungen des Programms auch, dass eine Reihe von Rahmenbedingungen gegeben sein müssen, wie etwa die Marktstruktur, damit sich die Erfolge einstellen können (Nordqvist 2006, S. 27 ff.).
- ▶ Subventionierung von umweltfreundlichen Autos (Eco-friendly Vehicle Purchase Program): Innerhalb eines Jahres nach der Einführung der Subvention im Mai 2009 stieg der Gesamtverkauf von neuen Autos um 10 Prozent (Yano 2010, S. 6, 16 f.). Das Programm sieht Prämien bis zu 100.000 Yen (ca. 680 Euro) für den Eintauch von Autos vor, die die Abgasnormen von 2010 um 15 Prozent oder mehr unterschreiten, und weitere 150.000 Yen (ca. 1015 Euro) für Autos, die älter als 13 Jahre sind (IILS 2011).
- ▶ Umweltpunkte-System (eco point system) für elektrische Haushaltsgeräte: Beim Kauf energieeffizienter Haushaltsgeräte im Zeitraum Mai 2009 bis März 2011 wurden Umweltpunkte

30 2011 haben Bundesumwelt- und Bundeswirtschaftsministerium ein gemeinsames Konzeptpapier vorgelegt, das konkrete Vorschläge zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Top-Runner-Ansatzes auf EU-Ebene beinhaltet (BMWi/BMU 2011, BMUB 2013).

(eco points) vergeben, die gegen andere Waren getauscht werden können. Ein Jahr nach der Einführung des Systems stieg der Gesamtverkauf von elektrischen Haushaltsgeräten um 30 Prozent (Yano 2010, S. 6, 14f.). Ende 2011 wurden Umweltpunkte im Wert von 693 Milliarden Yen (ca. 4,7 Mrd. Euro) an ca. 45,5 Millionen Käufer ausgegeben (Shoda 2011, S. 9).

Instrumente und Maßnahmen mit dem Hauptziel der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft:

- ▶ Das japanische 3R-Programm (Government of Japan 2007; Yano 2010, S. 6, 20-24) basiert auf dem Gedanken der Kreislaufwirtschaft (siehe oben). Zentrale Punkte sind die Verringerung des Abfallaufkommens und die verstärkte Wiedergewinnung von Wertstoffen. Das Programm setzt an drei Stellgrößen an: Resource Productivity, Cycle Use Rate und Final Disposal Amount. Um diese Ziele auf regionaler Ebene umzusetzen, wurde beispielsweise das Öko-Modellstädte-Programm aufgelegt.

Instrumente und Maßnahmen mit dem Hauptziel der Entwicklung eines grünen Asiens:

- ▶ Der Einsatz von japanischen grünen Innovationen in Asien soll gefördert werden, etwa durch die Unterstützung des Aufbaus von umwelteffizienten Infrastrukturen in anderen asiatischen Ländern unter Nutzung japanischer Technologie (Schnellzugtrassen „Shinkansen“, urbane Verkehrs-, Wasser- und Energieinfrastruktur, eco-cities). Zugleich mit dem Export japanischer Technologie könnten damit die wirtschaftliche Entwicklung in den Zielländern und im gesamten asiatischen Raum unterstützt und Umweltziele erreicht werden.
- ▶ Clean Asia Initiative: Umsetzung der Green Economy mittels öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (Yano 2010, S. 20-24; Kojima 2008).

Instrumente und Maßnahmen mit dem Hauptziel der Verwirklichung einer im Einklang mit der Natur lebenden Gesellschaft:

- ▶ Satoyama-Initiative: eine Initiative des japanischen Umweltministeriums zum Schutz der Tradition in der Landschaftsnutzung kombiniert mit einem modernen, weltoffenen Zugang zum Naturschutz und insbesondere zum Schutz der Biodiversität (Ministry of the Environment 2010, Government of Japan 2007, Saito 2009). Daraus ist die internationale Partnerschaft für die Satoyama-Initiative mit über 162 Partnerorganisationen entstanden (Satoyama 2014).

Weitere Instrumente:

- ▶ Im Jahr 2012 wurde eine nationale CO₂-Steuer für fossile Energieträger (carbon tax), also Öl, Gas und Kohle in Abhängigkeit von der Menge an emittiertem CO₂ eingeführt. Die Höhe der Steuer liegt derzeit bei zwei US-Dollar pro Tonne CO₂. Japan hat aber noch weitere CO₂-Bepreisungssysteme sowohl auf sub-nationaler als auch auf nationaler Ebene eingeführt, etliche davon auf Basis freiwilliger Vereinbarungen (World Bank 2014a, S. 62–64).
- ▶ Eines der CO₂-Bepreisungs-Experimente auf nationaler Ebene war das Freiwillige Handelssystem für Emissionszertifikate (Japanese Voluntary Emission Trading System, JVETS). Es wurde 2005 vom Umweltministerium MOE ins Leben gerufen, mit dem Ziel, kosteneffiziente Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen zu erproben und eine landesweite Infrastruktur aufzubauen. Die Beteiligung der Industrie war anfangs sehr gering (32 Unternehmen 2005), steigerte sich aber auf 389 Teilnehmer im Jahr 2010. Das japanische Umweltministerium subventionierte die beitretenden Unternehmen im Bereich Emissionsminderungsmaßnahmen bis 2008. Dem MOE standen dafür von 2005 bis 2008 etwa 6,45 Milliarden Yen (ca. 39,5 Mio. Euro zum damaligen Umrechnungskurs) zur Verfügung (Lenz et al. 2014, S. 189 ff.). 2012 lief das Instrument aus bzw. wurde in ein anderes integriert (Voluntary Carbon Offset Market).

- ▶ Auf subnationaler Ebenen haben vor allem die Initiativen der Präfekturen Tokio und Saitama mit ihren verpflichtenden Emissionshandelssystemen (EDF/IETA 2013, S. 2) von sich reden gemacht.
- ▶ Einspeisetarif für Strom aus regenerativen Energieformen: Zunächst bezog sich die Einspeisevergütung ausschließlich auf Solarstrom (2009–2012), wurde aber ab 2012 insbesondere zur Förderung von Offshore-Windanlagen für alle regenerativen Energieformen geöffnet. Die Vergütung wurde dabei stufenweise für Photovoltaik-Strom auf 32–37 Yen pro Kilowattstunde (ca. 20–25 Eurocent) zurückgefahren und für Strom aus Offshore-Anlagen von 22 Yen pro Kilowattstunde (ca. 15 Eurocent) auf bis zu 36 Yen pro Kilowattstunde (ca. 25 Eurocent) angehoben (Reuters 2014).
- ▶ Eco-Mark-Programm: Hierbei handelt es sich um ein allgemein bekanntes und verbreitetes Kennzeichnungsprogramm, das Produkte unter Berücksichtigung ihres gesamten Lebenszyklus als im Einklang mit bestimmten Umweltschutzstandards gemäß ISO 14020 und ISO 14024 zertifiziert.
- ▶ Hervorzuheben ist auch das Instrument des „naming and shaming“. Die japanischen Behörden haben verschiedene Richtlinien für die Energieeinsparung z. B. in öffentlichen Gebäuden verabschiedet. Sollte es zu einem Verstoß kommen, so haben die Behörden das Recht, diese Verstöße öffentlich bekannt zu machen und die Reputation der Bauträger zu schädigen. Diese spezifisch japanische Herangehensweise der Abschreckung ist in einigen Fällen erfolgreich (Kahlenborn et al. 2013, S. 39).
- ▶ Japan 2050 Low Carbon Navigator: Simulations-Instrument zur Abschätzung der Auswirkungen von Entscheidungen (Pfad-Simulationen), basierend auf den Routinen des UK 2050 Pathway Simulators. Das Tool kann von politischen Entscheidern, Wissenschaft und Wirtschaft oder der Öffentlichkeit genutzt werden (IGES 2014).

4.2.3 Stand der Umsetzung

Schon der erste japanische Umweltplan von 1994 wurde mehrmals evaluiert, um den Umsetzungsgrad durch iterative Anpassungen zu verbessern. Derartige Evaluierungsprozesse sind jedoch so zeitaufwendig, dass Ergebnisse erst nach einigen Jahren sauber dokumentiert vorliegen. Für Maßnahmen zur Green Economy liegen daher bisher nur wenige Zahlen vor, die jedoch auf eine erfolgreiche Umsetzung einiger Programme hindeuten. Beachtliche Erfolge sind bei der Umsetzung früherer Programme zur Steigerung der Energieeffizienz von elektrischen Geräten, insbesondere durch das Top-Runner-Programm (METI 2010a) oder im Bereich der Kreislaufwirtschaft, z. B. durch die 3R-Initiative (Government of Japan 2007), erzielt worden. Erfolgreich im Hinblick auf einen hohen Bekanntheitsgrad in der Bevölkerung sind besonders das Eco-Point-System und das Eco-Mark-Programm.

4.2.4 Was man von Japan lernen kann

Beim japanischen Ansatz zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung durch die Verwirklichung einer Green Economy fällt der starke integrative Wille auf. Alle Initiativen, die diesem Zweck dienen, werden auch nach den zuletzt häufigen Regierungswechseln kurzerhand adoptiert und als Teile einer neueren Strategie behandelt. Diese Handlungsweise sichert Kontinuität jenseits der politischen Agenda. Zugleich wächst so ein Bündel an Instrumenten und Maßnahmen zusammen, das nach einiger Zeit ein breites Spektrum von Aktionsfeldern umfasst.

Beispielhaft für den Naturschutz, hier „Gesellschaft im Einklang mit der Natur“ genannt, ist die Satoyama-Initiative, eines der wenigen Instrumente innerhalb einer Strategie zur Green Economy, das dem Schutz der Biodiversität gewidmet ist und international aktive Nachahmung findet. Die kohlen-

stoffarme Gesellschaft bzw. die Dekarbonisierung und die Kreislaufwirtschaft sind die zwei weiteren, durch die klare Koordinierung wirksamen Hauptsäulen der Strategie.

Als Erfolgsfaktor des japanischen Ansatzes ist die enge und oft auf freiwilligem Übereinkommen beruhende Zusammenarbeit zwischen den Akteuren auf verschiedenen Ebenen hervorzuheben: Unternehmen, Kommunen, Präfekturen, nationale Ministerien sowie auch die internationale Zusammenarbeit mit asiatischen Partnern. Besonders auffällig ist das effiziente Zusammenspiel der Regierung und der Industrie, wie es sich besonders am Beispiel des Top-Runner-Programms zeigt.

Ferner nimmt die öffentliche Hand ihre Vorbildfunktion wahr, wie die extrem verbreitete umweltfreundliche öffentliche Beschaffung und die Programme zur umweltfreundlichen Gestaltung von öffentlichen Infrastrukturen zeigen. Mit einem Anteil an grüner öffentlicher Beschaffung von über 90 Prozent (Yano 2010, S. 6, 18–19) kann Japan für die EU (ca. 17 Prozent; Münch/Jacob 2013, S. 2) wie auch für Deutschland (ca. 30 Prozent; Yano 2010, S. 2) als Vorbild gelten.

4.3 Schweiz

4.3.1 Politisch-strategischer Ansatz

Die Ausgangssituation der Schweiz lässt sich unter Bezug auf vier Faktoren beschreiben. Zum einen ist die Schweiz als Hochtechnologieland mit entsprechend hohem Preisniveau auf den Erhalt ihrer Technologieführerschaft auch in den Anwendungsbereichen und Technologiefeldern angewiesen, die für eine Green Economy von Bedeutung sind. Dies sind nicht nur Ressourceneffizienz und Umwelttechnologien, sondern beispielsweise auch intelligente Herstellungs- und Steuerungsverfahren. Zweitens ist die Schweiz von Rohstoffimporten abhängig. Um sich hier langfristig abzusichern, kann Ressourceneffizienz einen Hebel bieten. Drittens finden sich in der Schweiz, bedingt durch ihre geografische Lage und geologische Formationen, besondere Naturräume, die sowohl ökologisch mit Blick auf Biodiversität als auch für das kulturelle Selbstverständnis der Schweiz von großer Bedeutung sind. Zugleich sind an diesen Naturräumen die Folgen des globalen Klimawandels, etwa am Abschmelzen der Gletscher, unmittelbar abzulesen, so dass auch aus dieser Richtung ein Interesse an konkretem Handeln und möglicherweise einer Vorreiterrolle beim Schutz von Ökosystemen besteht. Als vierter Faktor kann angesehen werden, dass die Schweiz zwar von den Folgen des globalen Klimawandels und somit dem Handeln anderer Akteure betroffen ist, als relativ kleines Land jedoch ökonomisch und politisch nur begrenzt Einfluss auf andere Staaten nehmen kann (vgl. BAFU 2013, S. 22). Andererseits kann die Schweiz als neutraler Staat, der auch nicht Mitglied der Europäischen Union ist, gerade deshalb weitgehend eigenständig und ohne politische Abhängigkeit von Rahmenvorgaben Maßnahmen zur Förderung einer Green Economy beschließen.

Als Leitbild aufgegriffen wurde das Konzept der grünen Wirtschaft vom Schweizer Bundesrat im Jahr 2010, allerdings unter dem Vorzeichen einer Neufassung und Ausweitung des aus den 1980er Jahren stammenden Umweltschutzgesetzes (USG). Der Bundesrat definierte im Oktober 2010 sechs Handlungsfelder einer grünen Wirtschaft und leitete entsprechende Aufträge an verschiedene Stellen der Landesverwaltung ab, wodurch weite Teile staatlichen Handelns an die Ziele einer Grünen Wirtschaft gebunden wurden (BAFU 2013a, S. 9f.; 2013d). Bei den sechs Bereichen handelte es sich um:

- ▶ Masterplan Cleantech
- ▶ Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
- ▶ Produktumweltinformationen
- ▶ Ökologisierung des Steuersystems
- ▶ Umfassende Wohlfahrtsmessung
- ▶ Prüfung von Erlassentwürfen auf Ressourceneffizienz und -verträglichkeit

Die 2010 eingeleiteten Maßnahmen wurden 2013 einer Revision unterzogen. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) erarbeitete einen ausführlichen Bericht zu den erzielten Fortschritten und zu den fortbestehenden Aufgaben, der vom Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) im März 2013 dem Bundesrat (Schweizer Bundesregierung) vorgelegt wurde. Der Bericht fasst die Ausgangslage und die Ziele zusammen und nimmt Bezug auf die internationale Diskussion zur Green Economy. Auf seiner Grundlage beschloss der Bundesrat Anfang 2014, einen neuen „Aktionsplan Grüne Wirtschaft“ in das Parlament (Nationalrat und Ständerat) einzubringen (Schweizerische Eidgenossenschaft 2013a; Schweizerischer Bundesrat 2014a). Eine endgültige Verabschiedung steht allerdings noch aus (Stand: November 2014; vgl. Abschnitt 4.3.3). In der aktuellen Fassung wird ein noch breiteres Spektrum von Maßnahmen abgedeckt als bereits 2010, diesmal gebündelt in vier Bereiche. Etliche bestehende Maßnahmen sollen fortgeführt oder in ihrer Zielsetzung geschärft, manche neu eingeführt werden. Abschnitt 4.3.2 zeigt in Tabelle 3 eine Übersicht über die insgesamt geplanten 27 Maßnahmen und ihre Zuordnung zu den vier Handlungsbereichen und stellt einzelne Maßnahmen näher vor.

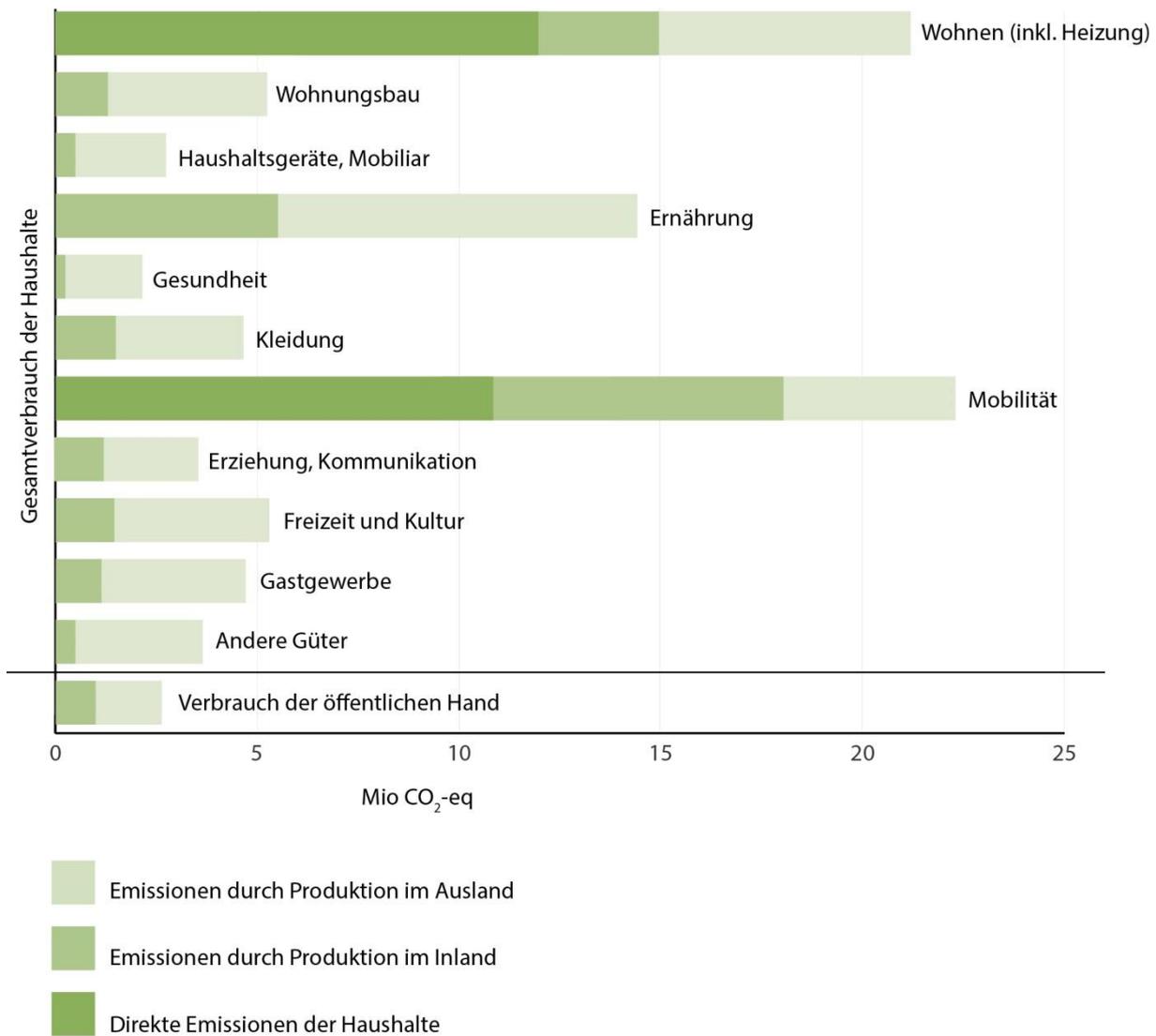
Hintergrund des Anfang 2014 zur Verabschiedung vorgelegten Aktionsplans ist unter anderem eine von der Grünen Partei angestoßene und im September 2012 im Parlament eingereichte Volksinitiative „Grüne Wirtschaft“ sowie die damit verbundene öffentliche Debatte (Schweizerische Bundeskanzlei 2014). Kernpunkt der von 110.000 Unterzeichnerinnen und Unterzeichnern getragenen Volksinitiative zur Änderung der Bundesverfassung war, den ökologischen Fußabdruck der Schweiz, also den Anteil der durch die Schweiz verbrauchten globalen Ressourcen, auf eine Größenordnung zu reduzieren, die dem Anteil der Schweizer Bevölkerung an der Weltbevölkerung entspricht. Dies sollte als Verfassungsziel festgeschrieben werden (Grüne Partei 2012). Der im Jahr 2013 vorgelegte und schließlich Anfang 2014 als Beschlussvorlage ins Parlament geleitete „Aktionsplan“ stellt den daraufhin entstandenen Gegenvorschlag des Bundesrates dar (Schweizerische Eidgenossenschaft 2013b). Er rückt ebenfalls die Ressourceneffizienz ins Zentrum, formuliert einen angemessenen ökologischen Fußabdruck allerdings nicht als übergeordnetes Verfassungsziel, sondern sucht nach Umsetzungsmöglichkeiten, die sich mit anderen Politikzielen verbinden lassen. Gleichwohl wird in dem Bericht, der dem Aktionsplan zugrunde liegt, auf eine Analyse der durch den Konsum der Schweiz global, also nicht nur in der Schweiz selbst, verursachten Umweltbelastungen Bezug genommen (BAFU 2013a, S. 21–24; vgl. Abbildung 8). Zugleich betont der Aktionsplan jedoch die „Stärkung der Wirtschaft“ als gleichrangiges Ziel und hebt das Potenzial an zusätzlicher Wertschöpfung durch eine grüne Wirtschaft hervor (BAFU 2013a, S. 24–27). Verschiedene Zielsetzungen werden also miteinander verbunden, zumindest aber parallel verfolgt.

Die aktuelle, wenn auch noch nicht implementierte Fassung des Aktionsplans Grüne Wirtschaft demonstriert, ebenso wie bereits sein Vorläufer von 2010, eine Besonderheit des Schweizerischen Ansatzes einer Green Economy: Er bündelt auf Regierungsebene und ressortübergreifend ein breites Spektrum von Maßnahmen unter einem Dach und gewährleistet dadurch eine Konsistenz der politischen Herangehensweise. Explizit genannt werden die folgenden Politikbereiche (BAFU 2013a, S. 28–30):

- ▶ Wachstumspolitik,
- ▶ Klimapolitik,
- ▶ Energiestrategie,
- ▶ Verkehrspolitik,
- ▶ Biodiversitätspolitik,
- ▶ Agrarpolitik,
- ▶ Waldpolitik,
- ▶ Raumordnungspolitik und
- ▶ internationale Zusammenarbeit.

Einbezogen werden sowohl neue und noch zu konzipierende Maßnahmen als auch bereits laufende Programme. Zugleich wird durch die vier Schwerpunkte (Konsum und Produktion; Abfälle und Rohstoffe; Übergreifende Instrumente; Ziel, Messung, Information, Berichterstattung) eine übergreifende Struktur gewährleistet (BAFU 2013a, 2013b; vgl. unten Tabelle 3 und Abbildung 10).

Abbildung 8: Treibhausgasemissionen in der Schweiz nach Konsumbereichen



Treibhausgasemissionen 2005 in Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent aus privatem und öffentlichem Endkonsum, aufgegliedert nach verschiedenen Konsumbereichen. Die Emissionen sind unterteilt in indirekte Emissionen aus importierten oder heimischen Produkten sowie direkte Emissionen der Haushalte. Die größten Verursacher von Treibhausgasemissionen sind die Bereiche Wohnen einschließlich Heizung und Wohnungsbau sowie Mobilität. Die meisten Bereiche beinhalten große Anteile, die außerhalb des Landes entstehen (Grafik nach BAFU 2011, S. 66).

Die Annahme des Aktionsplans durch den Bundesrat, seine Weiterleitung in die parlamentarische Debatte und die vorangegangene öffentliche politische Diskussion im Zuge der Volksinitiative spiegeln zudem den hohen Stellenwert wider, der dem Leitbild einer grünen Wirtschaft eingeräumt wird.

Inhaltlich beruft sich der Schweizer Aktionsplan auf die Definition der Green Economy bzw. der grünen Wirtschaft durch die Europäische Umweltagentur (EEA 2013b, S. 5; EEA 2012, S. 20), die auch von der Europäischen Kommission in ihrem „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa“ aufge-

griffen wurde (KOM 2011c). Die Definition greift letztlich auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit zurück, wie sie seit dem Brundtland-Report „Our Common Future“ von 1987 die Nachhaltigkeitsdebatte prägen (UN 1987). In der dem Aktionsplan konkret zugrundeliegenden Definition werden aber zugleich die Ressourcenknappheit und Ressourceneffizienz sowohl im Bereich der Umwelt als auch mit Blick auf Erfordernisse der Wirtschaft ins Zentrum gerückt. Darüber hinaus wird eine Einordnung des Schweizer Ansatzes in den Kontext der globalen Debatte um eine Green Economy vorgenommen: „Es gibt bei der Definition und beim Begriffsverständnis einer Grünen Wirtschaft auf internationaler Ebene unterschiedliche Akzente. Während die UNO auf die globale Betrachtung abzielt und dabei mit Blick auf die Entwicklungsländer zu Recht der Armutsbekämpfung und den Gerechtigkeitsaspekten eine wichtige Rolle zuweist, stehen in der OECD und in der EU diese Themen aufgrund des hohen Entwicklungsstands der involvierten Länder nicht im Fokus der Grünen Wirtschaft. Die Schweiz versteht unter einer Grünen Wirtschaft eine Wirtschaftsweise, welche die Knappheit begrenzter Ressourcen und die Regenerationsfähigkeit erneuerbarer Ressourcen berücksichtigt, die Ressourceneffizienz verbessert und damit die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft und die Wohlfahrt insgesamt stärkt“ (BAFU 2013, S. 8). Auffällig ist, dass der Aspekt der Entwicklungspolitik, der in der UN-Debatte um eine Green Economy eine zentrale Rolle spielt, im schweizerischen Aktionsplan praktisch nicht berücksichtigt wird. Die Notwendigkeit, für Entwicklungs- und Schwellenländer Wege zu finden, einerseits deren Recht auf Entwicklung zu unterstützen und andererseits zu verhindern, dass sie die verfügbaren Ressourcen in gleicher Weise übernutzen wie die etablierten Industrieländer, wird nicht reflektiert. Aber auch auf Verteilungseffekte und potenzielle gesellschaftliche Interessenkonflikte im nationalen Rahmen wird nicht eingegangen.

Abbildung 9: Begriffsverständnis Grüne Wirtschaft in der Schweiz



Quelle: Eigene Darstellung nach BAFU 2013, S. 9; EEA 2013b, S. 5.

Konsequent weitergedacht, führt die für die Schweizer Auffassung der Green Economy zentrale Ressourceneffizienz zum anspruchsvollen Leitbild einer Kreislaufwirtschaft, in der der *Verbrauch* von Ressourcen und die Emission von Rückständen durch eine geschlossene *Zirkulation* ersetzt werden. Die Schweizerische Akademie der technischen Wissenschaften definiert eine Kreislaufwirtschaft dementsprechend als: „eine Industriewirtschaft, in der Materialströme fortlaufend auf qualitativ hohem Niveau (in puncto Eigenschaften, Funktion, Nutzungsspektrum) zirkulieren, ohne dass Materialien in die Biosphäre übergehen, mit Ausnahme von biologischen Nährstoffen“ (SATW 2014, S. 3; BAFU 2013c).

Während sich eine Kreislaufwirtschaft in dieser Weise als eine Steigerung von Ressourceneffizienz auffassen lässt, versteht die Akademie der technischen Wissenschaften eine Green Economy dagegen als eine Erweiterung dieser Kreislaufwirtschaft um soziale Aspekte: „In jüngster Zeit wurde das Konzept [der Kreislaufwirtschaft] unter der Bezeichnung ‚Green Economy‘ um soziale Aspekte erweitert“ (SATW 2014, S. 5). Diese Definition und das Schaubild in Abbildung 9 spiegeln ein holistisches Verständnis grüner Wirtschaft im Kontext gesellschaftlicher Entwicklung insgesamt.

Prüft man das schweizerische Konzept der grünen Wirtschaft mit seinem Schwerpunkt der Kreislaufwirtschaft anhand der einleitend dargestellten Arbeitsdefinition einer Green Economy mit ihren zehn Unterzielen (vgl. Kapitel 2.1), kann man sagen, dass es potenziell alle diese Ziele adressiert und mit der Breite der verabschiedeten oder geplanten Maßnahmen auch alle Handlungsfelder bzw. Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation berücksichtigt, wie sie im Kapitel 2.1 beschrieben wurden (vgl. Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9 in Kapitel 4.9). Eine andere Frage ist, ob damit für alle Dimensionen bereits erschöpfende und für eine Transformation hinlänglich weitreichende Maßnahmen ergriffen werden. Hier ist sicherlich Potenzial für weitere Maßnahmen und ehrgeizigere Zwischenziele. Ungeachtet dessen handelt es sich aber um einen Ansatz, an dem gerade seine Mehrdimensionalität hervorzuheben ist.

4.3.2 Instrumente und Maßnahmen

Der Aktionsplan Grüne Wirtschaft führt ein breites Spektrum von Maßnahmen und Instrumente zur Umsetzung der Green Economy auf und erläutert ihre jeweilige Zielsetzung (vgl. zusammenfassend Tabelle 3). Ergänzend hat das Schweizer Bundesamt für Umwelt nach der Verabschiedung des Aktionsplans ein zusammenfassendes Faktenblatt veröffentlicht (BAFU 2013b).

Tabelle 3: Bereiche und Maßnahmen des Schweizer „Aktionsplans Grüne Wirtschaft“

Bereich 1: Konsum und Produktion
1. Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnik
2. Verringerung der Lebensmittelverschwendung (Food Waste)
3. Ressourcenschonende Ernährung
4. Verbesserung der Produktumweltinformationen (für Verbraucher)
5. Umweltinformationen zum Sortiment (Berichtspflicht des Handels, Angebotsseite)
6. Beurteilung der Umweltwirkung von Handelsabkommen
7. Mindestanforderungen an das Inverkehrbringen von Produkten
8. Freiwillige Vereinbarungen mit der Wirtschaft im Bereich Produkte
9. Wirksamkeit internationaler Produktstandards

10. Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz

11. Netzwerk zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmen

Bereich 2: Abfälle und Rohstoffe

12. Effizienzsteigerung von Abfallanlagen und Produktionsbetrieben

13. Versorgung mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen

14. Rücknahmepflicht für Verpackungen im Konsumbereich

15. Verwendung von Sekundärkies aus Aushubmaterial

16. Anforderungen an neue Baumaterialien und Bauweisen

17. Optimierung des Recyclings seltener technischer Metalle

18. Stärkung der ökologischen Verantwortung der Rohstoffbranche, d. h. des global umweltverträglichen Abbaus von Rohstoffen

Bereich 3: Übergreifende Instrumente

19. Verstärkung des internationalen Engagements der Schweiz

20. Internationale Sichtbarkeit der Schweiz (das Profil der Schweiz als Vorreiterin einer Green Economy international stärken)

21. Masterplan Cleantech

22. Ökologisierung des Steuersystems

Bereich 4: Ziel, Messung, Information, Berichterstattung

23. Festlegung von Zielen, Messung des Fortschritts und Berichterstattung

24. Umfassende Wohlfahrtsmessung

25. Dialog mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft

26. Erlassentwürfe hinsichtlich Ressourceneffizienz und -verträglichkeit prüfen

27. Verstärkung der Sensibilisierungsmaßnahmen für die effiziente Nutzung und den verminderten Verbrauch natürlicher Ressourcen, einschließlich Maßnahmen im Bereich der Aus- und Weiterbildung sowie Kommunikation und Beratung

(Quelle: BAFA 2013a, S. 32–43)

Einige der 27 Maßnahmen umfassen selbst wiederum ein breites Spektrum an Instrumenten und Umsetzungsfeldern, so etwa Maßnahme 1 „Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnik“, die sich sowohl auf die Ressourceneffizienz von IKT-Anlagen als auch auf Effizienzgewinne durch intelligenten Einsatz von IKT bezieht. Noch stärker gilt dies für Maßnahme 21, den „Masterplan Cleantech“, der sich auf Energie- und Ressourceneffizienz in allen Anwendungsfeldern und -ebenen bezieht und auf politischer Seite Kantone, Gemeinden und Städte, aber auch Wirtschaft und Wissenschaft einbezieht und selbst wiederum 17 Maßnahmen umfasst (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, 2011b). Andererseits finden sich auch sehr konkrete Ansatzpunkte, etwa Maßnahme 16 „Anforderungen an neue Baumaterialien und Bauweisen“, die darauf zielt, beim Abbruch von Gebäuden eine Trennung von Materialien und deren Wiederverwendung zu erleichtern.

Hervorzuheben sind zudem insbesondere jene Maßnahmen, welche in der Evaluierung, die Teil des Berichtes von 2013 ist, positiv bewertet wurden (BAFU 2013a). Im Bereich „Konsum und Produktion“ sind dies:

- ▶ ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnologien: Verankerung des Themas nachhaltige Entwicklung und IKT in der Strategie zur nachhaltigen Entwicklung und in der Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz (mit Handlungsschwerpunkten in Green IKT und Green by IKT),
- ▶ weniger Lebensmittelverschwendung durch Sensibilisierungsmaßnahmen bei der Bevölkerung, Stakeholderdialog und Prüfung der gesetzlichen Rahmenbedingungen,
- ▶ Erlass von Mindestanforderungen für das Inverkehrbringen umweltbelastender Produkte,
- ▶ freiwillige Vereinbarungen mit der Wirtschaft im Bereich Produkte zur Verbesserung der Ressourceneffizienz,
- ▶ Verbesserung der Umweltinformation zum Sortiment und zu umweltbelastenden Produkten,
- ▶ Gründung eines Kompetenzzentrums für Ressourceneffizienz und eines Netzwerkes zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmen.

Im Bereich „Abfälle und Rohstoffe“ wurden bis 2013 bereits umgesetzt und als erfolgreich bewertet:

- ▶ Effizienzsteigerung von Abfallanlagen und Produktionsbetrieben durch neue Regelungen,
- ▶ Einführung einer Rücknahmepflicht für Verpackungen im Konsumbereich,
- ▶ neue Regelung zur Verwendung von Sekundärkies aus Aushubmaterial,
- ▶ Festlegung von Anforderungen an neue Baumaterialien und Bauweisen nach Optimierung des Recyclings seltener technischer Metalle.

Und im Bereich der übergreifenden Instrumente wurden im Bericht als positiv und zugleich als fortsetzenswert hervorgehoben:

- ▶ Verstärkung des internationalen Engagements und der Sichtbarkeit der Schweiz, um ihr Profil als Vorreiterin einer Green Economy zu stärken,
- ▶ Masterplan Cleantech: Verabschiedung der Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien mit 17 Maßnahmen, z. B.: Totalrevision der Verordnung über die Organisation des öffentlichen Beschaffungswesens (inkl. Grundlage für das Monitoring der nachhaltigen Beschaffung), Erstellung eines Inventars der wichtigsten innovationshemmenden Regulierungen im Umwelt- und Energiebereich, Erarbeitung von Public-Private-Partnership-Finanzierungsmodellen für die Förderung von Pilot- und Demonstrationsanlagen im Umwelttechnologiebereich,
- ▶ Aufbau eines Monitoring-Systems: Festlegung von Zielen, Messung des Fortschritts und Berichterstattung: umfassende Wohlfahrtsmessung (Erarbeitung eines Indikatorensets zur Ergänzung des BIP),
- ▶ Ausbau des Dialoges mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft,
- ▶ Verstärkung der Sensibilisierungsmaßnahmen zur effizienten Nutzung und Verbrauchsminderung natürlicher Ressourcen, einschließlich Maßnahmen im Bereich der Aus- und Weiterbildung sowie Beratung.

Nicht in direktem Zusammenhang mit der Green Economy stehend, aber indirekt relevant, weil ein zentrales Anwendungsfeld angesprochen wird, ist die 1989 gestartete und per Volksentscheid 1994 angenommene „Eidgenössische Volksinitiative zum Schutze des Alpengebietes vor dem Transitverkehr“. Unter dem Schlagwort des „Alpenschutzes“ wurde durch die Mehrheit der Wahlberechtigten gegen das Votum der Regierung und des Parlaments eine Ergänzung der Verfassung beschlossen, welche die Reduktion des Straßengüterverkehrs und die Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene als Ziele in der Verfassung festschreibt (Schweizerische Eidgenossenschaft 1999). Diese Maßnahme betrifft die für die Umsetzung einer Green Economy zentralen Anwendungsfelder Mobilität und Logistik. Konkret wurde ein Verbot des Ausbaus von Straßen zum Gütertransport im Transitverkehr festgelegt. Zur Umsetzung des Verfassungsziels wurden im „Bundesgesetz zur Verlagerung

von alpenquerendem Güterschwerverkehr auf die Schiene“ von 1999 sowie seiner Überarbeitung im Jahr 2008 (Schweizerische Eidgenossenschaft 2008) konkrete Obergrenzen für den Straßengüterverkehr festgelegt und unterstützende Maßnahmen beschlossen, die in regelmäßigen „Verlagerungsberichten“ überwacht werden (UEVK 2013). Parallel wurde im Rahmen eines Infrastruktur-Großprojektes „AlpTransit“ (Neue Eisenbahn-Alpentransversale, NEAT; zum Stand der Arbeiten siehe BAV 2014) durch den Bau des Gotthart-, des Ceneri- und des Lötschberg-Basistunnels eine aufwendige neue Infrastruktur geschaffen, um das Ziel zu erreichen. Die Eröffnung der Tunnel wird für 2016 erwartet. Diese großangelegte und kostspielige Maßnahme kann einerseits sicherlich als Schritt in Richtung Ressourceneffizienz und Umweltschutz bewertet werden, weil die Ökobilanzen des Schienengüterverkehrs relativ gesehen günstiger sind als die des Transports auf der Straße. Andererseits handelt es sich um eine Maßnahme, die ein künftiges Anwachsen des Güterverkehrs als gegeben hinnimmt und mit Blick darauf die erforderliche Infrastruktur schafft. Aktuell ist ein Gesetz in Vorbereitung, das neben dem Transitverkehr auch die Verlagerung des innerschweizerischen Gütertransports auf die Schiene forcieren soll (Schweizerischer Bundesrat 2014b).

4.3.3 Stand der Umsetzung

Die Umsetzung der teils weitreichenden 27 Maßnahmen des Aktionsplans Grüne Wirtschaft wird als Verbindung von bereits bestehenden und neu zu installierenden Politikfeldern begriffen. Das übergeordnete Ziel besteht in einer Verknüpfung von Ressourcenschonung und Wirtschaftspolitik (vgl. Abbildung 10). Trotz seiner breiten Fächerung wird der Aktionsplan als Einheit begriffen und von Querschnittsaufgaben (etwa im Bereich Monitoring und Erfolgskontrolle) begleitet.

Abbildung 10: Umsetzungskonzept Grüne Wirtschaft in der Schweiz



Quelle: Eigene Darstellung nach BAFU 2013a, S. 28.

Eine detaillierte Erhebung zum Stand der Umsetzung in den 2010 definierten sechs Handlungsfeldern zur grünen Wirtschaft war Teil des Berichts zur Vorbereitung des Aktionsplans Grüne Wirtschaft im Jahr 2013 (BAFU 2013a). Sie bezog sich auf die Jahre 2010 bis 2013 und orientierte sich an der

Ableitung praktischer Empfehlungen aus den bisherigen Erfahrungen. Ihr Fazit lautet, dass ungeachtet der ergriffenen Maßnahmen und der erzielten Schritte weiter großer Handlungsbedarf besteht. Dabei wird auch auf die notwendige Verknüpfung mit internationalen Maßnahmen und konkret auf Initiativen der EU und der OECD Bezug genommen (BAFU 2013a, S. 17).

Unter den vielfältigen Aktivitäten, die seit 2010 in den Handlungsfeldern durchgeführt worden waren, wird unter anderem die Entwicklung eines Indikatorensets zur umfassenden Wohlfahrtsmessung als Ergänzung des Bruttoinlandsproduktes hervorgehoben (Ott 2009). Positiv herausgestellt werden im Bericht auch die zahlreichen Änderungen rechtlicher Vorschriften im Zuge der regelmäßigen Prüfung von Erlassentwürfen auf Ressourceneffizienz und -verträglichkeit (Maßnahme 26).

Als tragendes Fundament der Grünen Wirtschaft gilt die breite Unterstützung des Prozesses durch Wirtschaft und Gesellschaft: „Für eine erfolgreiche Umsetzung einer Grünen Wirtschaft ist neben vorhersehbaren, innovationsfreundlichen staatlichen Rahmenbedingungen auch ein starkes freiwilliges Engagement von Wirtschaft und Gesellschaft erforderlich“ (BAFU 2013a, S. 6). Dass es faktisch aber an genau diesem Engagement von Seiten der Wirtschaft fehlt, ist ein wesentlicher Grund, warum der Aktionsplan bei seiner Beratung im Ständerat im September 2014 nicht verabschiedet, sondern zur Überarbeitung zurückverwiesen wurde (siehe unten).

Das geforderte Engagement muss einen intensiven Dialog zwischen Behörden und Zivilgesellschaft einschließen, der zugleich durch die für die Schweiz spezifischen Elemente direkter Demokratie gefördert wird. Als hervorstechender Beitrag hierzu kann die bereits erwähnte, im Herbst 2012 eingereichte Volksinitiative für eine grüne Wirtschaft (abgedruckt in: Schweizerischer Bundesrat 2014a, S. 1830f.) genannt werden, die in der Verfassung das Ziel verankern wollte, den ökologischen Fußabdruck der Schweiz bis ins Jahr 2050 deutlich zu verringern: „Bis ins Jahr 2050 wird der ‚ökologische Fußabdruck‘ der Schweiz so reduziert, dass er auf die Weltbevölkerung hochgerechnet eine Erde nicht überschreitet“ – heute erfordert er hochgerechnet drei Erden (Vorschlag für eine Neufassung von Art. 197 Ziff. 8 der Schweizerischen Bundesverfassung; Schweizerischer Bundesrat 2014a, S. 1831). Die angestrebte Änderung der Verfassung wurde im Februar 2014 vom Bundesrat jedoch unter Verweis auf Konflikte mit anderen Verfassungszielen und hohe wirtschaftliche Belastungen abgelehnt (Bundesrat 2014, S. 1835). Stattdessen wurde dem Parlament ein Vorschlag zur Änderung des Umweltgesetzes auf Basis des 2013 dem Bundesrat vorgelegten und von diesem bereits angenommenen Aktionsplans Grüne Wirtschaft zugeleitet, wie er in den Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 im Detail beschrieben wird (vgl. auch die Fallstudie in Kapitel 5.3).

In einer für die schweizerische Gesetzgebung typischen Weise unterbreitete der Bundesrat als Reaktion auf eine Volksinitiative dem Nationalrat einen Gegenvorschlag, der aber einige Elemente der Volksinitiative aufnahm. Der Gegenvorschlag sah zwar nicht die Verankerung der Reduktion des ökologischen Fußabdrucks als Verfassungsziel vor, aber er setzte die Forderung um, die Rahmenbedingungen für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz zu verbessern. Anstelle verbindlicher verfassungsrechtlicher Vorgaben sollen die Ziele allerdings auf Basis des beschriebenen Bündels von Maßnahmen sowie durch die Bereitstellung von Informationen und durch freiwillige Initiativen im Austausch mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft auf nationaler und internationaler Ebene gefördert werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei die regelmäßige Berichterstattung durch den Bundesrat an das Parlament über die Fortschritte bei der Umsetzung des Aktionsplans.

Der aktuelle Stand (November 2014) der parlamentarischen Beratungen zum Aktionsplan ist, dass der Ständerat im September 2014 den Aktionsplan zwar nicht abgelehnt, aber zur Überarbeitung und letztlich Abschwächung zurückverwiesen hat (Bundesversammlung 2014; Flückiger 2014a; Grüne Partei 2014). Er hat damit zu erheblichen Teilen einer Argumentation von Seiten schweizerischer Wirtschaftsverbände nachgegeben (SVG 2013a), die den Aktionsplan als „unnötige und kontraproduktive Zusatzregulierung“ ablehnen (SGV 2013b). Eine mögliche Folge ist, dass der Aktionsplan

nun noch stärker auf Ressourceneffizienz und Abfallwirtschaft konzentriert wird (Flückiger 2014a). Tatsächlich wurde eine überarbeitete Fassung deutlich abgeschwächt und in dieser Form im Ständerat im November 2014 gebilligt. Verbindliche Ziele und Vorgaben, darunter auch die Informationspflicht hinsichtlich ökologischer Produkteigenschaften, wurden gestrichen oder durch Appelle zu freiwilligen Maßnahmen ersetzt (Flückiger 2014b). Eine weitere parlamentarische Behandlung der Volksinitiative Grüne Wirtschaft und damit auch des Aktionsplans Grüne Wirtschaft ist für März 2015 angesetzt.

4.3.4 Was man von der Schweiz lernen kann

Die Schweiz gehört zu den Staaten, für die ihre ökologischen Ressourcen wichtig und identitätsstiftend sind und die zugleich die Folgen des globalen Klimawandels bereits heute zu spüren bekommen. Vor diesem Hintergrund kann man die Schweiz als Modellfall dafür betrachten, wie ein relativ kleines Land die Green Economy nutzt, um sich durch entschlossenes Handeln den bevorstehenden Herausforderungen zu stellen und, wo möglich, gegenzusteuern. Andererseits sind die Erfahrungen im Zuge der politischen Diskussion über den Aktionsplan Grüne Wirtschaft und die Widerstände von Seiten der Wirtschaft ein Beispiel dafür, dass es misslungen ist, den Ansatz der Green Economy nicht als kostentreibende Regulierung, sondern als Horizont auch ökonomischer Möglichkeiten verständlich zu machen.

Die Schweiz versucht, einen eigenen Weg zur Umsetzung der Green Economy einzuschlagen, der sich einerseits stark auf das Konzept der Kreislaufwirtschaft beruft, andererseits aber ein breites Spektrum an Politikbereichen und konkreten Anwendungsfeldern umfasst. Kennzeichen des schweizerischen Konzepts sind die enge Koordinierung des Arbeitsplans mit den bestehenden Politiken sowie die starke Einbeziehung der Wirtschaft und der Gesellschaft. Gerade an dieser Einbeziehung zeigen sich aber auch die Schwierigkeiten, eine Mehrheit von Akteuren für die Ziele und die praktischen Umsetzungsschritte zu gewinnen.

Man kann den ursprünglichen Entwurf des Aktionsplans der Schweiz durchaus als exemplarische Umsetzung des in UN- und OECD-Papieren eingeforderten „Mainstreamings“ grüner Herangehensweisen in allen Politikbereichen ansehen. Zugleich verfolgt die Schweiz als ressourcenarmes Land aber auch spezifische eigene Interessen mit Blick auf die langfristige Deckung des eigenen Bedarfs.

Seit dem initialen Beschluss des Bundesrates zur Revision des Umweltschutzgesetzes im Oktober 2010 wurden etliche Ziele festgelegt und zahlreiche Maßnahmen realisiert, darunter auch Änderungen rechtlicher Vorschriften. Der gesamte Prozess zeichnet sich durch einen aktiven, wenn auch nicht konfliktfreien Dialog mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, hohe Transparenz und kontinuierliche Messung des Fortschritts in Form einer öffentlichen Berichterstattung aus. Verglichen mit der Situation in Deutschland sind sowohl die durch das Instrument der Volksinitiative befeuerte öffentliche Debatte als auch die politische Diskussion auf Regierungsebene, also nicht nur auf Ebene einzelner Ressorts, hervorzuheben.

Die als Verfassungsziel festgeschriebene und mit Aufwand vorangetriebene Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene kann als praktische Verankerung ökologischer Leitplanken betrachtet werden, weil hier stetig sinkende Obergrenzen für den zulässigen Straßentransport gesetzlich definiert wurden. Möglich wurde das durch die breite Unterstützung in der Bevölkerung, aber auch durch die Tatsache, dass die Schweiz als Transitland kaum umfahrbar, ein Ausweichen des Verkehrs in andere Länder also nicht praktikabel ist. Wenn der öffentliche Druck und der politische Wille vorhanden sind und aufwendige technische Lösungen nicht gescheut werden, die sich erst auf längere Sicht amortisieren, sind konsequente Maßnahmen in relativ kurzer Zeit umsetzbar.

Fragt man nach vorbildhaften konkreten Maßnahmen, die bereits umgesetzt wurden, sind sicherlich das ausgeklügelte Monitoring-System zur Messung der Fortschritte und die begleitende Bewertung der ergriffenen politischen Maßnahmen unter dem Gesichtspunkt ihrer Effektivität hervorzuheben (vgl. Tabelle 3, Maßnahme 23; BAFU 2013a, S. 41 f.).

4.4 Republik Korea (Südkorea)

4.4.1 Politisch-strategischer Ansatz

Green Economy in der Republik Korea (Südkorea) wird, wie auch in Japan, überwiegend mit grünem Wachstum im Sinne des OECD-Konzeptes von 2009 assoziiert. Im August 2008 verkündete Präsident Lee Myung-Bak im Rahmen der Feiern zum 60-jährigen Bestehen der Republik sein neues Wachstumsmodell „Dekarbonisierung, Grünes Wachstum“ (engl. Low Carbon, Green Growth) als neue nationale Vision für die nächsten 60 Jahre (Lee 2008; Presidential Commission on Green Growth 2010). Die Vision hat drei Ziele: nachhaltiges Wachstums, Erhöhung der Lebensqualität und Beitrag zum internationalen Klimaschutz.

Das rohstoffarme Korea strebt damit eine tiefgreifende Wandlung hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft an, ein ähnlich großes Unterfangen wie die Transformation des Landes zwischen 1948 und 2008 von einem agrarisch geprägten Staat zu einem Hochtechnologieland. Heute spielen als Reste der agrarischen Vergangenheit lediglich der Anbau von Reis, Soja und der Fischfang noch eine Rolle. Diese Wendung zu einem exportorientierten Technologieland wurde aktiv durch die enge Verzahnung von Politik und Wirtschaft und durch flankierende wirtschaftspolitische Maßnahmen unterstützt. Beispielsweise enthalten die regelmäßig neu aufgelegten Fünfjahrespläne Steuererleichterungen und Kreditvergaben für die heimische Industrie. Eine Vorreiterrolle konnte sich Südkorea so u.a. in den Bereichen Halbleitertechnik, Flachbildschirme, Computer, Unterhaltungselektronik sowie Automobile sichern. Der Fünfjahresplan aus dem Jahr 2009 hat bereits fast ausschließlich grünes Wachstum zum Ziel, beinhaltet an geplanten staatlichen Finanzmitteln rund zwei Prozent des Bruttoinlandsproduktes und zielt ab auf die Förderung von 27 besonders wichtigen grünen Technologien (core green technologies) (OECD 2014a, S. 19–20).

Heute stellt der Tigerstaat die fünfzehntgrößte Volkswirtschaft der Welt dar mit einer oligopolistischen Marktstruktur. Neben zahlreichen klein- und mittelständischen Unternehmen sind besonders die als Chaebols (oder Jaebeols) bezeichneten großfamiliengeführten Industrieunternehmen mit signifikantem Einfluss auf die Politik kennzeichnend für das Land. Einige bekannte Beispiele sind Hyundai, Samsung, Kia oder Daewoo. Derzeitig wird jedoch eine Diversifizierung und Stärkung der KMU angestrebt, nachdem diese Industrie-Konglomerate sehr stark von der Asienkrise betroffen waren. Das Wirtschaftswachstum und der steigende Energiehunger gingen einher mit steigenden Emissionen von Treibhausgasen. Südkorea ist heute einer der größten Emittenten von Kohlenstoffdioxid aus energetischer Nutzung, es belegt Platz sieben, direkt hinter Deutschland (GCP 2014). Trotz der enormen finanziellen Mittel, die bisher für das grüne Wachstum ausgegeben wurden, stiegen zwischen 2007 und 2011 die Emissionen von Treibhausgasen weiter, und zwar um 17 Prozent (OECD 2014a, S. 20).

Dabei hat Südkorea in seiner nationalen Strategie für grünes Wachstum (2009–2050), die der Vision von Lee Myung-Bak nur wenige Monate später folgte, ehrgeizige Klimaziele festgelegt. Um 30 Prozent sollen die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 reduziert werden gegenüber einem Business-as-usual-Szenario. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen Investitionen in die Bereiche energieeffiziente Gebäude, Transportsysteme, Ausbau der erneuerbaren Energien und Smart Grids sowie in den Bau von zwölf neuen Atomkraftwerken gelenkt werden (Kang et al. 2012, S. 11–12).

Die nationale Strategie verspricht neben ihren Klimazielen ein neues Entwicklungsparadigma, eine neue grüne „Saemaeul“-Bewegung (engl. new green society movement) herbeizuführen (Choi 2014). Sie knüpft damit an die Zeit des industriellen Aufbruchs Südkoreas an, und indem sie für Jahrzehnte ein grünes Wachstum sichert, soll sie Südkorea zu einer global führenden Rolle verhelfen. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Ziele und Politikfelder der Strategie. Darunter sind auch eher selten anvisierte Felder, wie z. B. das Bestreben, ein internationales Vorbild für grünes Wachstum zu werden, oder die Schaffung von Infrastrukturen für eine Green Economy. Schwerpunkte sind dabei: Ausbau der öffentlichen Unterstützung von Investitionen in grüne Unternehmen, Einführung eines nationalen Emissionshandelssystems und Reform der Steuer- und Regulierungssysteme unter Umwelt- und Klimaschutzaspekten. Insgesamt zeigen die Ziele und Politikfelder der südkoreanischen Strategie für grünes Wachstum deutliche Analogien zu den Zielen und Handlungsfeldern der Green Economy im Sinne der UBA-Definition.

International wurde die südkoreanische Strategie von vielen Seiten mit großem Interesse aufgenommen und gelobt (UNEP 2010, Jones/Yoo 2011a). Die Absicht, die ambitionierten Klimaziele durch den massiven Ausbau der Nuklearenergie zu erreichen, wird jedoch auch kritisch gesehen (Shim 2009) und ist aus Sicht der deutschen Energiewende hin zu erneuerbaren Energien gerade nicht als grüne Lösung, sondern als Problemverschiebung anzusehen.

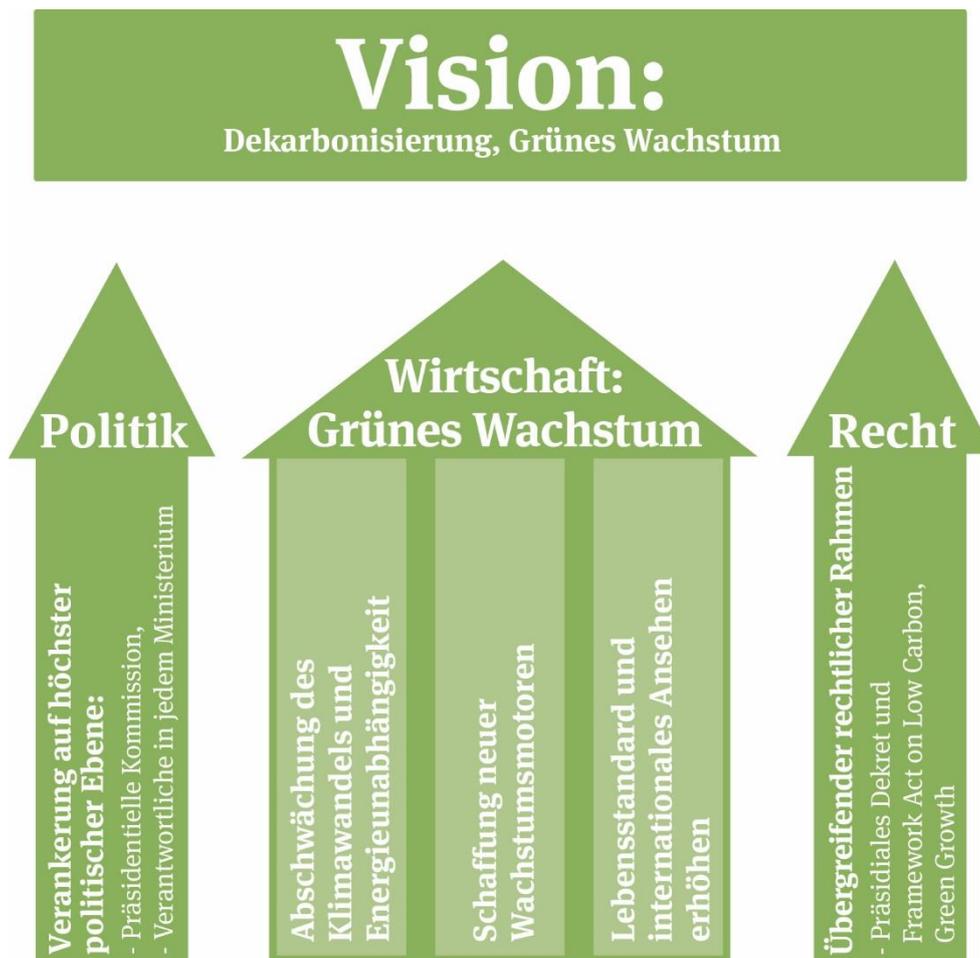
Tabelle 4: Die südkoreanische Strategie zum grünen Wachstum; Regierung von Lee Myung-Bak

Drei Ziele und zehn Politikfelder des grünen Wachstums	
Abschwächung des Klimawandels und Energieunabhängigkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Effiziente Reduktion von Treibhausgasemissionen 2. Reduktion des Verbrauchs fossiler Rohstoffe und Unabhängigkeit in der Energieversorgung 3. Stärkung der Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel
Schaffung neuer Wachstumsmotoren	<ol style="list-style-type: none"> 4. Entwicklung grüner Technologien als Wachstumsmotor 5. „Vergrünung“ bestehender und Förderung neuer grüner Industrien 6. Entwicklung industrieller Strukturen 7. Schaffung von Infrastrukturen für eine Green Economy
Verbesserung des Lebensstandards und des internationalen Ansehens	<ol style="list-style-type: none"> 8. Grüner Umgang mit Land und Wasser und Schaffung grüner Transportsysteme 9. Grüne Revolution im täglichen Leben 10. Internationaler Vorreiter („role model“) für grünes Wachstum werden

Quelle: Eigene Darstellung nach Kim et al. 2012, S. 12; UNEP 2010, S. 17; Presidential Commission on Green Growth 2010, S. 9.

Die beschriebene Strategie ist allerdings nur eine von drei tragenden institutionellen Säulen zur Umsetzung der Vision des grünen Wachstums in Südkorea. Die zweite Säule besteht in der Verankerung des Themas auf höchster politischer Ebene durch die präsidentielle Kommission für grünes Wachstum, gegründet 2009, und der Ernennung eines Chief Green Officers in jedem Ministerium, der die Koordination des jeweiligen Ministeriums mit obiger Kommission übernimmt (Shim 2009, S. 3). Als dritte Säule hat sich Südkorea einen verbindlichen rechtlichen Rahmen zum grünen Wachstum gegeben („Framework Act on Low Carbon, Green Growth“ und das zugehörige präsidiale Dekret, in Kraft gesetzt im April 2010) und ist damit eines der ersten Länder weltweit, das Green Economy rechtlich bindend verankert hat (MOLEG 2010a, 2010b, 2010c; UNESCAP 2011).

Abbildung 11: Elemente der südkoreanischen Vision grünen Wachstums

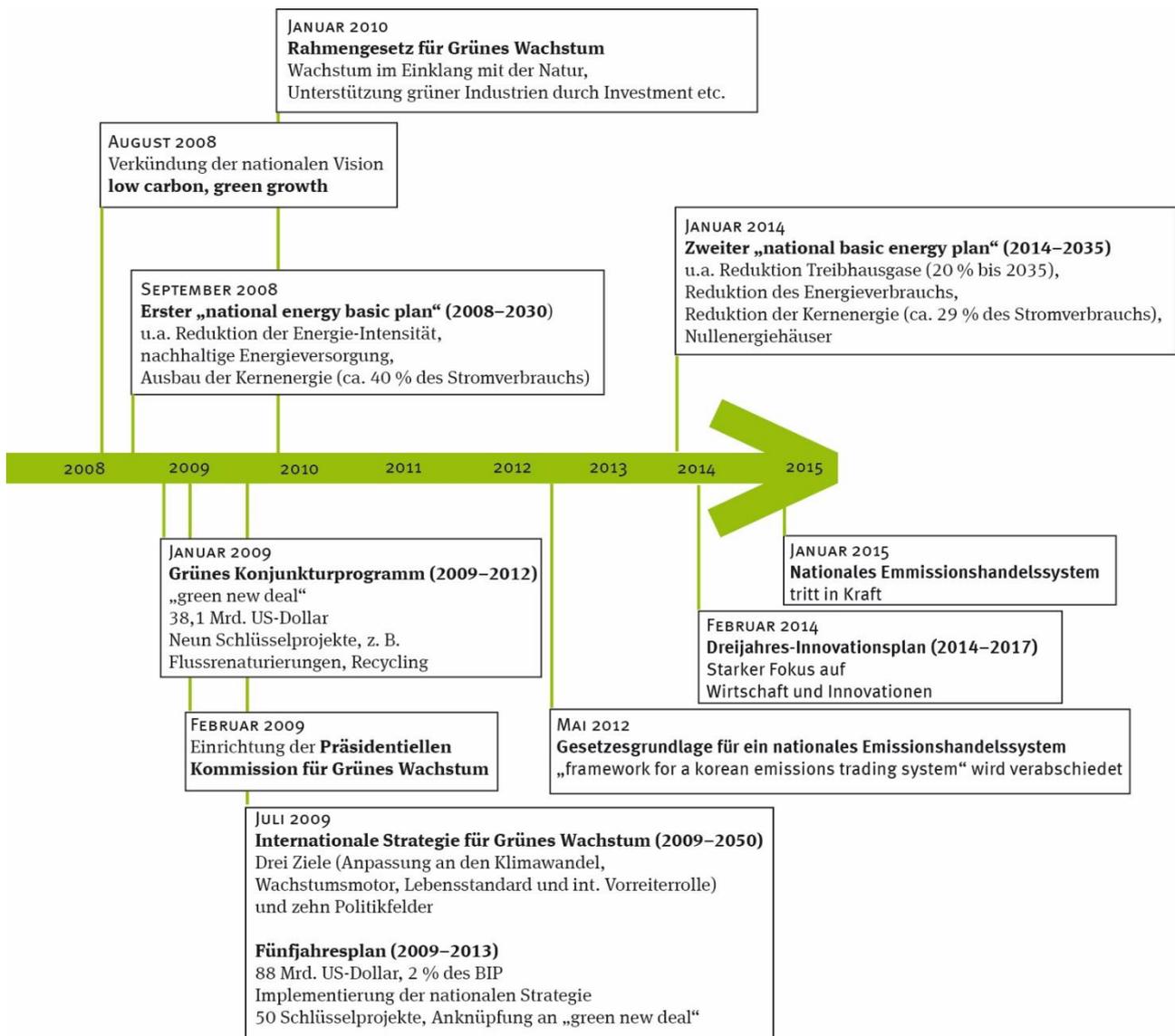


(Eigene grafische Aufbereitung nach Lee 2008; Presidential Commission on Green Growth 2010; Kang et al. 2012)

Charakteristisch für das Vorgehen der südkoreanischen Regierung ist seine Stringenz und Zielstrebigkeit. So wurde innerhalb kürzester Zeit von mehreren Ministerien eine ganze Reihe von Aktivitäten, Gesetzesvorschlägen und Programmen zur Institutionalisierung des grünen Wachstums verkündet. Außerdem wurde nur wenige Monate nach der Rede des Präsidenten ein grünes Konjunkturprogramm (engl. Green New Deal, Januar 2009) aufgelegt, inspiriert vom Green New Deal der UNEP. Das grüne Konjunkturprogramm wurde wenig später, im Juli 2009, vom finanziell deutlich umfangreicheren Fünfjahresplan abgelöst.

Abbildung 12 zeigt ausgewählte Meilensteine in Südkoreas Transformationsbemühungen zu einer Green Economy.

Abbildung 12: Auswahl an Meilensteinen in Südkoreas Bestreben nach grünem Wachstum



Quelle: Eigene Darstellung, Inhalte nach Ministry of Government Legislation 2010; Han 2010, S. 7; UNEP 2010, S. 16; Republic of Korea 2011; Jones/Yoo 2012, S. 5; Growth Analysis 2013, S. 11; British Embassy Seoul 2014; Hon 2014, OECD 2014c, S. 5.

Mit dem Regierungswechsel im Jahr 2012 und dem Amtsantritt von Park Geun-hye ging zunächst eine gewisse Umorientierung in der politischen Ausrichtung einher. Ein Schwerpunkt der Wirtschaftspolitik der neuen Präsidentin lag auf der kreativen Wirtschaft (engl. creative economy), durch die neue, auch grüne Märkte erschaffen und innovative Technologiefelder erschlossen werden sollen (MSIP 2013). Hierzu hat sie eine eigene Agenda zur kreativen Wirtschaft vorgestellt (vgl. Connell 2013), die sehr stark auf Innovationen, eine enge Zusammenarbeit von akademischer Forschung und Industrie sowie auf innovationsgetriebenes Wachstum abzielt (Connell 2014, S. 2). Die Adressierung des Innovationssystems war in der grünen Wachstumsstrategie ihres Vorgängers Lee nur wenig beachtet worden, ebenso wie die Wechselwirkungen zwischen grünem Wachstum und Innovationspolitik (Shim 2009, S. 3).

Das Konzept des grünen Wachstums griff die amtierende Präsidentin zunächst nicht auf, sie distanzierte sich sogar sehr deutlich von der Vision ihres Rivalen und Vorgängers Lee (Hyon-hee 2013). Jedoch zeichnete sich ungefähr acht Monate nach ihrem Amtsantritt ein Umdenken ab, und einige

der bereits eingeleiteten Maßnahmen, etwa zur Verkleinerung der präsidentiellen Kommission zum grünen Wachstum, wurden zurückgenommen. Das Gremium wurde allerdings an einer anderen Stelle installiert, und als Zeichen der Abgrenzung von ihrem Vorgänger wurde das „grüne Wachstum 2.0“ ausgerufen (Min-hee 2014). Das Konzept der kreativen Wirtschaft soll nun das grüne Wachstum voranbringen in Form eines „kreativen grünen Wachstums“ (GGGI et al. 2014).

4.4.2 Instrumente und Maßnahmen

Das Instrumentarium für die südkoreanische Green Economy setzt an mehreren Stellen an und umfasst beispielsweise Konjunkturprogramme, Gesetze, Pläne und Strategien oder die Bepreisung von Kohlenstoffdioxid-Emissionen. Die präsidentielle Kommission für grünes Wachstum ist hierbei als besonderer Treiber zu sehen, der insbesondere den ersten Fünfjahresplan für grünes Wachstum mit umgesetzt hat. Dank der hohen politischen Unterstützung konnten Änderungen in der Gesetzgebung und den Institutionen rasch umgesetzt werden (Shrivastava 2014, S. 5). Folgende Maßnahmen werden oft zitiert:

Konjunkturprogramme:

- ▶ Green New Deal (2009–2012): erstes Konjunkturprogramm zur Stärkung des grünen Wachstums. Im Fokus des Programms sind vor allem der Ausbau erneuerbarer Energien, die Entwicklung von Infrastrukturen und Renaturierungen der teils sehr stark verschmutzten, begradigten oder einbetonierten Flüsse. Von den insgesamt angesetzten 38 Mrd. USD standen etwa 9 Mrd. für vier Renaturierungsprojekte an Flüssen zur Verfügung. Damit hoffte die Regierung dem Klimawandel zu begegnen, Überschwemmungen und Bedrohungen der Ökosysteme durch anthropogene Eingriffe zu mildern und ca. 200.000 neue grüne Arbeitsplätze zu schaffen. Die Mittel flossen überwiegend ins Baugewerbe und dienten z. B. dem Ausbaggern von Flussbetten, der Konstruktion von Parkanlagen am Wasser und dem Bau von Brücken sowie auch 16 Dämmen (Kim 2012, S. 9; 14).
- ▶ Fünfjahresplan (2009–2013): In diesem Programm waren fast 84 Mrd. USD, zwei Prozent des Bruttoinlandsprodukts, veranschlagt für etwa 50 Schlüsselprojekte zum grünen Wachstum. Ziele des Programms sind u.a. die Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Kommerzialisierung von neuen Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien, die Schaffung neuer Märkte und die Stärkung der Industrie im Bereich erneuerbarer Energien, der verstärkte Export und Infrastrukturmaßnahmen, um auch im privaten Sektor regenerativen Energien zu stärkerer Verbreitung zu verhelfen (Zelenovskaya 2012, S. 4–5; zum Fünfjahresplan vgl. im Detail auch Kap. 5.4).

Gesetzliche Regelungen:

- ▶ Die Einführung eines Emissionshandelssystems (Emission Trade Scheme, ETS) ist für Januar 2015 geplant. Schon bevor das System eingeweiht wurde, haben die vielfältigen Vorbereitungsaktivitäten zu hohen Investitionen in grüner Technologie und zu einer Änderung der Wahrnehmung in der Öffentlichkeit beim Thema Klimaschutz geführt (Shrivastava et al. 2014).

4.4.3 Stand der Umsetzung

Es war geplant, im Laufe des Fünfjahresplans (2009–2013) ca. zwei Prozent des Bruttoinlandsproduktes für Green-Growth-Programme zu verwenden (Presidential Commission 2010, S. 5). Südkorea hat die Strategie so schnell und effektiv umgesetzt (Zelenovskaya 2012; Mathews 2012; Choi 2014), dass im Jahr 2014 bereits drei Prozent des Bruttoinlandsproduktes in entsprechenden Programmen

verwendet wurden (EEA 2014a, S. 14). In einer neuen Studie der Weltbank (Choi 2014) wird dieses gute Ergebnis bestätigt. Seit 2007 ist das BIP in Südkorea stets etwas stärker gestiegen als in den übrigen Industrieländern. Ab 2010 hat sich das Land von der internationalen Wirtschaftskrise schnell erholt. Dabei hat Südkorea in diesem Zeitraum wie oben beschrieben große Teile der Green-Growth-Strategie erfolgreich umgesetzt. Die grüne Industrie hat sich sehr stark entwickelt, so z. B. im Bereich erneuerbare Energien, wo sich Verkauf und Export von 2007 bis 2010 versiebenfacht haben. Man kann dies als Beleg dafür ansehen, dass „Umweltbewusstsein und wirtschaftliche Entwicklung sich nicht ausschließen und ausgewogen werden können“ (Choi 2014, S. 9–10).

Als Erfolgsfaktoren für die bisherige Umsetzung werden die Unterstützung der Regierung, die gute Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung, das Verständnis der Strategie als Bündel von Investitionen und Nutzen (und nicht als Kostenquelle), die Integration der Strategie in nationale Entwicklungsprioritäten wie die Energiesicherheit und die angestrebte Führung bei grünen Technologien und der grünen Industrie, der Fokus auf Standardisierung insbesondere rund um das Thema intelligente Netze (Elektro-Fahrzeuge, Batterien, Windkraftanlagen, Photovoltaik) und die gute Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Einrichtungen genannt (Mathews 2012; Shrivastava et al. 2014; Choi 2014).

Unter den anstehenden Herausforderungen bewertet der australische Wirtschaftsforscher Mathews die Beteiligung von Teilen der Großindustrie sowie die Bemühungen der Regierung zur Schaffung neuer Finanzeinrichtungen mit Fokus auf grüne Investitionen als noch nicht hinreichend bewältigt (Mathews 2012). Die Koordinierung der Aktivitäten vieler Ministerien bei der Durchführung parallel laufender Programme bleibt laut Shrivastava (2014, S. 7) eine zentrale Herausforderung bei der weiteren Umsetzung der Strategie. Bei der Dekarbonisierung sind zwar Fortschritte erzielt worden, jedoch sind noch enorme Potenziale bei der Energieeffizienz und energiesparenden Maßnahmen vorhanden (Young et al. 2014, S. 9–12).

Nach dem Führungswechsel im Jahr 2013 hat die neue Präsidentin durch ihr Bekenntnis zu einem kreativen grünen Wachstum die Befürchtung einiger Beobachter (Mathews 2012), die Kontinuität der grünen Transition sei nach der Beendigung der Amtszeit von Präsident Lee gefährdet, gemildert. Alles in allem sehen mehrere Autoren die Republik Südkorea als Vorbild für die Welt für die Transition in Richtung grünes Wachstum, wobei Südkorea China sichtlich inspiriert hat (Mathews 2012, S. 767; Li/Kang 2012, S. 158).

4.4.4 Was man von Südkorea lernen kann

Als erstes Land Asiens hat Südkorea die Transition zur Green Economy dank des starken Engagements der politischen Führung und auf der Grundlage einer Vision, die Dekarbonisierung und grünes Wachstum kombiniert, initiiert und bereits teilweise umgesetzt. Unter den weiteren Erfolgsfaktoren gibt es mehrere, die sich für eine Übertragung auf andere Länder und auch Deutschland eignen könnten:

- ▶ das Verständnis – und auch die Vermittlung – der Strategie als Bündel von Investitionen und Nutzen (und nicht wie oft als Kostenquelle), zur Mobilisierung der Bevölkerung und insbesondere der Wirtschaft,
- ▶ die Integration der Strategie zur Green Economy in den nationalen Entwicklungsprioritäten zur Sicherstellung der Umsetzung, da oftmals konkurrierende Strategien sich gegenseitig schwächen,
- ▶ der Fokus auf Standardisierung in ausgesuchten Zukunftsfeldern, der zu zeitnahen Erfolgen geführt hat,
- ▶ die gleichzeitige Einführung eines mittelfristigen Instrumentes (Fünf- bzw. Dreijahrespläne) und einer langfristigen Agenda (bis 2050), die einerseits die notwendige politische Kontinui-

- tät und andererseits eine ausreichende Flexibilität bei der Anpassung der Strategie z. B. als Folge des Dialogs mit allen Beteiligten ermöglichte,
- ▶ in internationalen Einrichtungen wie OECD und UNEP zeichnet sich Südkorea durch eine starke Beteiligung an der Arbeit sowie einen regen Austausch aus.

4.5 Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland (UK)

4.5.1 Politisch-strategischer Ansatz

Das Vereinigte Königreich ist ein klassisches Industrieland. Als Ursprungsland der Industrialisierung wurde seine Wirtschaft lange vom verarbeitenden Gewerbe dominiert. Nach dem Absterben des Bergbaus und dem Bedeutungsverlust der Schwerindustrie, aber auch der Verlagerung anderer Industriezweige, etwa der Automobilindustrie, ist das Land seit Jahrzehnten mit dem industriellen Strukturwandel und dem Problem der Schaffung neuer Beschäftigungs- und Einkommensfelder konfrontiert. Städte und Regionen, die vom Strukturwandel besonders intensiv betroffen waren, sind durch De-Industrialisierung und teils prekäre und latent konfliktreiche soziale Verhältnisse gekennzeichnet. Auf der anderen Seite muss die Metropole London ihr Wachstum verkraften. Schon 2003 begann man die Zufahrt zum Zentrum für PKWs durch eine Maut (London congestion charge) zu reglementieren und wurde in den westlichen Industriestaaten damit zum Vorreiter für Städte, die aufgrund des steigenden Individualverkehrs einen Verkehrsinfarkt fürchten.

Der britische Ansatz greift ein umfassendes Verständnis von Green Economy als Transformation der gesamten Wirtschaft auf. Die britische Regierung versteht unter Green Economy: „keinen besonderen Ausschnitt der Wirtschaft, sondern unsere gesamte Wirtschaft“ (HM Government, 2011, S. 4). Eine grüne Wirtschaft soll zugleich auf lange Sicht nachhaltiges Wachstum und einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen garantieren. Für einen Erfolg wird ein enges Zusammenspiel zwischen staatlichem und privatwirtschaftlichem Handeln als unerlässlich betrachtet.

Aus der Sicht der Green Economy Policy Commission des University College London, die 2014 eine Studie mit substanziellen Empfehlungen vorgelegt hat, ist eine Green Economy dadurch gekennzeichnet, dass drei übergreifende Zieldimensionen beachtet werden (UCL 2014, S. 7 ff.):

- ▶ Dekarbonisierung (mit Blick auf den Klimaschutz),
- ▶ Ressourcensicherheit,
- ▶ Qualität der Umwelt.

Zur ersten Zieldimension hat die britische Regierung bereits 2009 eine Roadmap zur Dekarbonisierung (Low Carbon Economy) für die Zeit bis 2020 veröffentlicht (HM Government 2009), die kurz darauf in eine Green Economy Policy Timeline integriert und als Teil der Strategie „Enabling the Transition to a Green Economy“ veröffentlicht wurde (HM Government 2011, S. 6 f.). Die zweite Zieldimension, Ressourcensicherheit, führt über Ansätze zur Steigerung der Ressourceneffizienz in letzter Konsequenz zum Leitbild einer Kreislaufwirtschaft (circular economy). Auch dieser Ansatz wurde von der britischen Politik adaptiert, denn er „erhöht die nachhaltige Nutzung und den Wert der Ressourcen, führt zur Abfallvermeidung und ist für die Wirtschaft wie für die Umwelt von Vorteil“ (House of Commons 2014, S. 5). Alle drei Zieldimensionen der Green Economy spielen in der parlamentarischen Debatte eine wichtige Rolle und werden zugleich als Grundlage für ein nachhaltiges langfristiges Wachstum bezeichnet (House of Commons 2012).

Die Strategie der britischen Regierung zur Green Economy adressiert mit ihren Schwerpunkten Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und Schutz des Naturkapitals alle oben genannten Zieldimensionen und erstreckt sich praktisch auf alle einfürend herausgearbeiteten Handlungsfelder und Di-

mensionen der Transformation hin zu einer Green Economy (vgl. Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9 in Kapitel 4.9). Berücksichtigt werden auch eine Anpassung an den Klimawandel, die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Wirtschaft, Investitionen in die Infrastrukturen, die Stärkung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung, die Nutzung von freiwilligen Vereinbarungen sowie die Förderung von Umweltinnovationen. Einzig ausgespart wird die Frage nach den Grenzen des Wachstums, wofür die Regierung wiederum von Teilen des Unterhauses kritisiert wurde.

4.5.2 Instrumente und Maßnahmen

Die britische Strategie umfasst ein sehr breites Spektrum von Maßnahmen, die im Folgenden in Stichpunkten zusammengefasst werden (vgl. auch HM Government 2011, UCL 2014). Beispiele für Rechtsvorschriften, die zur Umsetzung der Green Economy direkt oder indirekt beitragen, sind:

- ▶ Förderung der internationalen Zusammenarbeit zur Durchsetzung der Green Economy (globale Abkommen, Zusammenarbeit mit der EU und den G20),
- ▶ Anpassung der Umweltgesetze zur Optimierung der Anwendung durch die Industrie,
- ▶ Festschreibung einer nachhaltigen Entwicklung als strategische Kernaufgabe für die gesamte Regierung und durchgehende Verankerung in der politischen Planung und Entscheidungsfindung (new simplified National Planning Policy Framework),
- ▶ Vorbildfunktion der öffentlichen Hand (leading by example), beispielsweise durch Reduzierung des Wasserverbrauchs, Abfallvermeidung und Verringerung von CO₂-Emissionen als Richtschnur für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung.

Exemplarisch für „nicht-rechtliche“ Maßnahmen und Instrumente sind:

- ▶ zur Information und Mobilisierung von Unternehmen bzw. politischen Entscheidungsträgern, z. B.:
 - ▶ Aufbau einer Informationsinfrastruktur und Bereitstellung von Informationen für Politik, Wirtschaft und Konsumenten, einschließlich der Entwicklung quantifizierender Indikatoren und eines unabhängigen Monitorings der Fortschritte.
- ▶ zur Mobilisierung von Verbrauchern und Unternehmen:
 - ▶ freiwillige Übereinkommen (Voluntary Agreements) mit der Industrie, insbesondere in den Bereichen Ressourceneffizienz, Abfallvermeidung, nachhaltige Produkte und Lebensmittel,
 - ▶ Unterstützung von Forschungs- und Transfereinrichtungen (Research Councils, Energy Technology Institute, Technology Strategy Board),
 - ▶ ein „National Industrial Symbiosis Programme“ zur Erhöhung der Ressourceneffizienz in Wertschöpfungsketten und über Industriesektoren hinweg,
 - ▶ Förderung von Innovationen im Bereich der Umwelttechnologien,
 - ▶ fiskalische Instrumente, die Anreize zur Vermeidung von Umweltbelastungen oder zur Förderung nachhaltiger Produkte und Technologien bieten,
 - ▶ Reformen im Ausbildungssektor zur Förderung der notwendigen Kompetenzen: „skills for a green economy“.
- ▶ zur Mobilisierung von Investitionen:
 - ▶ Investitionen in Infrastrukturen unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit, besonders im Bereich der Verkehrs- und Energieeinrichtungen sowie von Wasser-, Abfall- und Hochwassermanagementsystemen,
 - ▶ Förderung grüner Investitionen durch eine eigene Green Investment Bank,

- ▶ Förderung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung, nicht nur beim Kauf von Produkten und Dienstleistungen, sondern entlang der Wertschöpfungskette,
- ▶ Gezielte Förderung der Transformation in ausgewählten Schwerpunktbereichen, insbesondere in der energieintensiven Industrie.

4.5.3 Stand der Umsetzung³¹

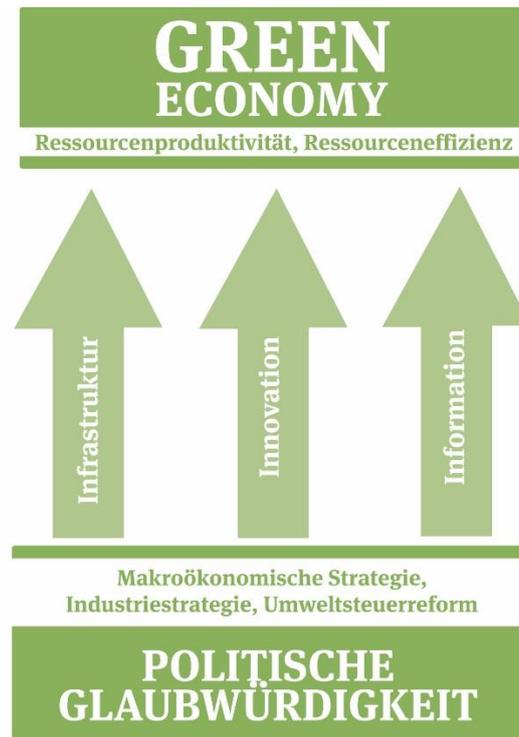
Die auf eigene Initiative ins Leben gerufene Green Economy Policy Commission des University College London, die Wissenschaftler, Politikerinnen und Führungskräfte aus der Wirtschaft versammelt, betitelt ihre aktuelle umfangreiche Analyse des Standes der Transformation hin zu einer Green Economy mit „Greening the Recovery“: Die wirtschaftliche Erholung nach der Finanz- und Wirtschaftskrise soll „grün“ gestaltet werden (UCL 2014). Damit stellt sie bereits vom Ansatz her den zentralen Gedanken der Green Economy heraus, dass nicht zuerst die wirtschaftliche Prosperität wiederhergestellt werden müsse, um sich dann aus einer entspannten Situation heraus Fragen der Nachhaltigkeit und Ökologie widmen könne. Die Einsicht lautet umgekehrt: Die Green Economy bietet gerade in einer Krise die Chance für eine wirklich nachhaltige, auf Dauer angelegte Erholung und letztlich auch ein stabiles Wachstum. Im Detail stellt die Studie fest, dass die Wichtigkeit der drei eingangs genannten Zieldimensionen einer Green Economy – Dekarbonisierung (mit Blick auf den Klimaschutz), Ressourcensicherheit und Qualität der Umwelt – zwar anerkannt wird, es aber noch keinen Konsens zur Priorisierung und Koordinierung der Aktivitäten zu diesen Dimensionen gibt. Es wird eine größere Dringlichkeit angemahnt, um z. B. mit der internationalen Entwicklung im Bereich der Öko-Innovationen, die für zunehmenden Wettbewerb sorgt, Schritt zu halten.

Die Empfehlungen der UCL Green Economy Policy Commission an die Regierung heben ausgehend von einer Optimierung des Rahmens und der damit verbundenen Glaubwürdigkeit der Politik drei Säulen hervor, die eine Green Economy stützen sollten: Infrastruktur, Innovation und Information. Ressourceneffizienz spielt dabei nach Auffassung der Kommission deshalb eine zentrale Rolle, weil es sich um die Dimension einer Green Economy handelt, von der alle Seiten, Ökonomie wie Ökologie, besonders eindeutig profitieren. Außerdem lassen sich unter diesem Oberbegriff zahlreiche Maßnahmen und auch Instrumente, etwa Öko-Innovationen oder eine am Verbrauch orientierte ökologische Steuerreform, zusammenfassen.

Konkret sollte beispielsweise zur Unterstützung von Öko-Innovationen und zur Sicherung bestehender Wettbewerbsvorteile im Bereich sauberer Technologien (Cleantech) eine grüne Industriestrategie erstellt werden. Ferner sollten Infrastrukturprojekte priorisiert werden, bei denen die zu tätigen Investitionen im Einklang mit den langfristigen Zielen der Green Economy stehen. Und schließlich wird der Aufbau einer konsistenten Informationsinfrastruktur zur Erfassung von Veränderungen des Naturkapitals und der Ressourcenlage sowie zur Verbesserung der Unternehmensberichterstattung und der Verbraucherinformation empfohlen.

31 Die Autoren bedanken sich bei Prof. Paul Ekins, University College London, Chair der UCL Green Economy Policy Commission, London, für seine Unterstützung.

Abbildung 13: Empfehlungen der UCL Green Economy Policy Commission: Drei Säulen auf dem Weg zur Green Economy: Infrastruktur, Innovation und Information



Quelle: Eigene Darstellung nach UCL 2014, S. 11.

4.5.4 Was man vom Vereinigten Königreich lernen kann

Gerade in Verbindung mit dem noch immer nicht bewältigten industriellen Strukturwandel steht Großbritannien vor vergleichbaren Problemen wie in Deutschland Teile der neuen Bundesländer oder viele Ruhrgebietsstädte. Vorbildhaft ist zunächst das Verständnis von Green Economy als Transformation des Wirtschaftsmodells insgesamt. Dieses Verständnis gewährleistet einen konsistenten Politikrahmen, in dem konkrete Maßnahmen angesiedelt sind, an dem übergreifende Ziele ausgerichtet und aufeinander abgestimmt werden können. Wegweisend ist auch die Debatte zur Rolle der Green Economy als langfristige Strategie zur wirtschaftlichen Erholung nach der Finanz- und Wirtschaftskrise. Es wird argumentiert, dass gerade in der Krise die Chance für einen Umbau liegt, für den jetzt und nicht in einer fernen Zukunft der Zeitpunkt gekommen sei. Ein Hinausschieben würde lediglich die Anfälligkeit für neue Krisen erhöhen und zudem die möglichen Kosten unnötig in die Höhe treiben.

Am Gesamtansatz der Strategie ist auch der konsistente Rahmen herauszustellen, der eine Green Economy auf die drei Säulen Innovation, Infrastruktur und Information stellt. Die Empfehlungen der Green Economy Policy Commission liegen hier nicht weit von der offiziellen Strategie der Regierung entfernt.

Hervorzuheben ist ferner, dass es auf ein Verständnis für die Bedeutung einer strategisch optimierten Gestaltung des rechtlichen Rahmens ankommt, wozu u. a. die Schwerpunktsetzung bei staatlichen Investitionen, die Gestaltung des Steuersystems und entsprechender steuerlicher Anreize sowie die konsequente Nutzung der öffentlichen Beschaffung als ökonomischer Hebel und als Vorbild für privaten Konsum gehören.

4.6 Vereinigte Staaten von Amerika (USA)

4.6.1 Politisch-strategischer Ansatz

In den USA wird Green Economy vorwiegend als Summe aus Cleantech, nachhaltiger Produktion sowie entsprechenden Aktivitäten im Bereich Bildung und Wahrnehmung verstanden (vgl. z. B. State of California 2009). Ein häufiger Fokus liegt zudem auf der Zahl der Arbeitsplätze, insbesondere der neu geschaffenen, die der grünen Wirtschaft zugerechnet werden können (Green Jobs). Eine etwas breitere Definition schlägt Steven Cohen, Direktor des Earth Institute an der Columbia University, vor: „Im Allgemeinen kann die Green Economy als die Produktion von Gütern und Dienstleistungen, die der Umwelt zugutekommen oder zum Schutz natürlicher Ressourcen beitragen, definiert werden.“ (Cohen 2012, S. 1). Der Fokus liegt hier einerseits auf Umweltschutz und Ressourceneffizienz, andererseits aber auf der ökonomischen Effizienz von Güterproduktion und Dienstleistungen. Letztlich handelt es sich somit um eine industrie- und wirtschaftspolitische Perspektive.

Den offiziellen Statistiken (United States Department of Commerce 2010; BLS 2012a, 2012b, 2013) entsprechend charakterisiert Cohen die Green Economy vor allem durch die Zahl der grünen Arbeitsplätze³² (3,1 Millionen), ergänzt um die Größe der grünen Märkte, die Höhe der Investitionen in der grünen Industrie und die Verbreitung von Strategien zur Corporate Sustainability. Da diese Parameter sich insgesamt positiv entwickeln, stellt er fest, dass die Transition zu einer nachhaltigen Wirtschaft begonnen habe (Cohen 2012, S. 3). Andererseits basiert die amerikanische Umweltgesetzgebung bis heute auf der Annahme, Wirtschaftswachstum verursache Umweltverschmutzung, die durch die Umweltpolitik nachträglich bekämpft werden sollte, was gerade nicht dem aktuellen Ansatz einer Green Economy entspricht (Cohen 2012, S. 1). Deshalb werden nun entsprechende Reformen für die Gesetze und fiskalische Instrumente gebraucht (Cohen 2012, S. 3).

Als Mittel zur Überwindung der Finanzkrise und ihrer Folgen hatte der amtierende Präsident Barack Obama Investitionen in Höhe von 150 Milliarden US-Dollar in erneuerbare Energien und Energieeffizienz (Obama/Biden 2008) vorgeschlagen und kurz darauf angekündigt, die USA zum weltweit größten Exporteur von erneuerbaren Energien zu entwickeln: „Wir können der weltweit führende Importeur von ausländischem Öl bleiben, oder wir können der weltweit führende Exporteur von erneuerbarer Energie werden. Wir können den Klimawandel unnatürliche Zerstörung anrichten lassen, oder Arbeitsplätze schaffen, um seine schlimmsten Auswirkungen zu verhindern“ (Montopoli 2009).

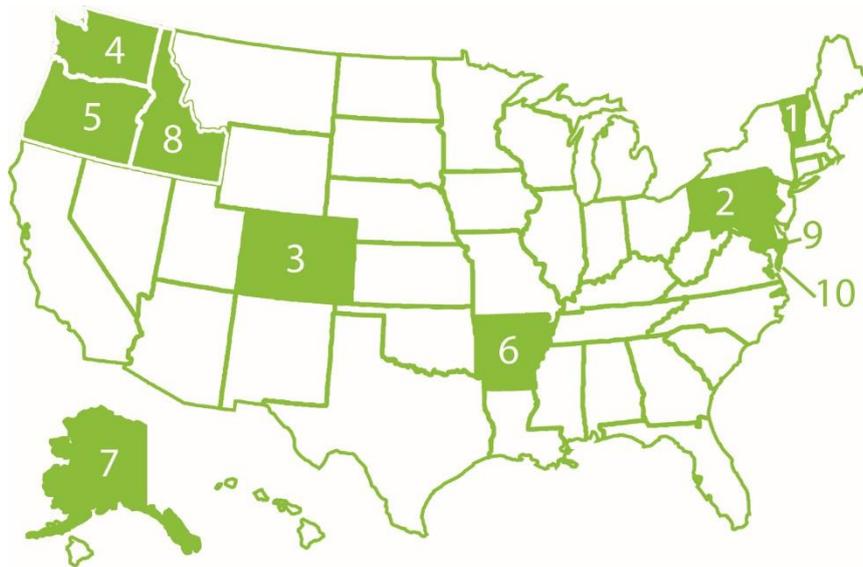
Zu den konkret genannten Schwerpunkten im Bereich erneuerbarer Energien gehören sowohl die Umstellung der nationalen Energieversorgung als auch Arbeitsplätze im Bereich Speichertechnologien und Infrastruktur. Zu Beginn seiner Amtszeit brachte Obama ein umfangreiches Konjunkturpaket unter „grünen“ Vorzeichen auf den Weg (United States Department of Labor 2009). Dieser ehrgeizige Plan wurde jedoch nicht umgesetzt, wie etliche Beobachter kritisch anmerken (wie z. B. Wernick 2011; Mildner/Howald 2013; Moreland 2014).

32 Das United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS), benutzt zwei relativ breit angelegte Definitionen für grüne Arbeitsplätze: (1) Jobs in Unternehmen, die Waren produzieren oder Dienstleistungen erbringen, die zum Umweltschutz und zur Schonung natürlicher Ressourcen beitragen (Green Goods and Services Sector, GGS), (2) Jobs in allen Industriebereichen, sofern sie Tätigkeiten umfassen, die dazu beitragen, Produktionsprozesse umweltfreundlicher zu gestalten oder weniger natürliche Ressourcen zu verbrauchen (BLS 2012b). Statistisch erfasst werden folgende Parameter: Zahl der Jobs und deren Entwicklung im Längsschnitt, Gehalt, Zuordnung zu Industriebranchen, Beruf und regionale Verteilung.

Weit optimistischer sind die Autoren einer breit angelegten Studie zur Vermögensbildung durch Gemeinschaftsprojekte in der Green Economy (Warren/Dubb 2010). Diese Projekte (Community wealth building enterprises) werden definiert als „Einrichtungen, bei denen der Besitz weit verstreut, lokal verwurzelt und auf das Gemeinwohl ausgerichtet ist“ (Warren/Dubb 2010, S. 1). Ca. 70.000 solcher Unternehmen beschäftigen mehr als 770.000 Personen und bieten damit ein Viertel der grünen Arbeitsplätze an. Die Untersuchungen von Warren und Dubb in den Bereichen erneuerbare Energie, grünes Bauen, grüner Verkehr, Abfallmanagement, Landnutzung und grüne Finanzen haben die starke Dynamik der Green Economy bestätigt, bei der die Zahl der Arbeitsplätze fast dreimal so schnell wächst (9,1 Prozent) wie im Durchschnitt (3,7 Prozent).

Insgesamt bleibt der Einfluss der Green Economy in den USA bislang eher bescheiden, was teilweise auf die enge offizielle Definition der Green Economy bzw. der grünen Arbeitsplätze zurückzuführen ist. Jedoch wird für einige Regionen Potenzial für neue grüne Arbeitsplätze gesehen (Pollack 2012). Pollack hat den Stand der Green Economy in allen Bundesstaaten anhand der Abweichungen vom nationalen Durchschnitt zweier Parameter verglichen: die prozentuale Anzahl der grünen Arbeitsplätze und die Zusammensetzung der Industrie (grüner Industriemix versus schmutziger Industriemix). Dieser Analyse nach gilt Vermont als grünster Staat, vor allem wegen seines hohen Anteils an grünen Arbeitsplätzen. Trotz eines wenig grünen Industriemix punktet Vermont mit einer hohen „grünen Intensität“ (gemeint ist der Anteil an grünen Arbeitsplätzen) der einzelnen Industriebranchen im nationalen Vergleich. So gelten beispielsweise acht Prozent aller Arbeitsplätze im produzierenden Gewerbe in Vermont als grün, das sind doppelt so viele wie im Durchschnitt. Die zehn grünen Staaten (Vermont, Pennsylvania, Colorado, Washington, Oregon, Arkansas, Alaska, Idaho, Maryland und D. C.) sind geografisch gut verteilt, wodurch Pollack zufolge belegt wird, dass lokales Handeln und Handeln auf Ebene der Bundesstaaten entscheidend ist und nicht nur der vorgegebene nationale Rahmen (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 14: Die zehn US-Bundesstaaten mit den meisten grünen Arbeitsplätzen



1	Vermont:	12.884 grüne Arbeitsplätze
2	Pennsylvania:	182.183 grüne Arbeitsplätze
3	Colorado:	72.452 grüne Arbeitsplätze
4	Washington:	91.906 grüne Arbeitsplätze
5	Oregon:	54.953 grüne Arbeitsplätze
6	Arkansas:	49.717 grüne Arbeitsplätze
7	Alaska:	11.460 grüne Arbeitsplätze
8	Idaho:	22.192 grüne Arbeitsplätze
9	Maryland:	87.408 grüne Arbeitsplätze
10	DC:	26.941 grüne Arbeitsplätze

Quelle: Eigene Darstellung nach Pollack 2012. In die Berechnung geht sowohl der Anteil an Arbeitsplätzen in grünen Industriezweigen als auch der Anteil grüner Arbeitsplätze in konventionellen Industriezweigen ein. Bei den ausgewiesenen absoluten Zahlen ist die unterschiedliche Größe der einzelnen Staaten zu beachten.

Diese zehn grünen Bundesstaaten lassen sich in zwei Gruppen aufteilen. Zum einen sind dies jene Staaten mit einem weniger grünen Industriemix als der Durchschnitt (Vermont, Colorado, Washington, Oregon, Alaska) und zum anderen jene Staaten mit einem grüneren Industriemix als der Durchschnitt (Pennsylvania, Arkansas, Idaho, Maryland und D. C.). Geht man der Frage nach, was Vermont und Pennsylvania zu den grünsten Bundesstaaten der USA macht, gelangt man zu unterschiedlichen Erklärungen.

Seit den 1960er Jahren hat der vergleichsweise kleine Bundesstaat Vermont (Fläche: 23.871 km², 625.741 Einwohner) seinen Ruf als nationales Vorbild im Bereich des Umweltschutzes durch immer neue staatliche Maßnahmen oder Initiativen der Wirtschaft stetig behaupten können (Seifer 2009). Die politische Führung des Staates hat sich schon früh für einen Green-Economy-Plan eingesetzt (Crombie 2008), allerdings ohne ihn bis heute in die Gesetzgebung einfließen zu lassen.

Unter anderem am Beispiel Vermonts sind Anklänge an die vom Juristen Gus Speth vorausgesagte Entstehung eines „vierten Sektors“ zu erkennen, der „das Beste aus der privaten Wirtschaft, die Nichtregierungsorganisationen und die öffentliche Hand“ zusammenbringt, um eine „New Economy“ im Dienst eines „new American environmentalism“ zu verwirklichen (Speth 2010). Diese „New Economy“ umfasst mehr Aspekte als die Green Economy, etwa die Betonung nicht-militärischer

staatlicher Investitionen, lässt sich insgesamt aber sehr gut mit der Green Economy verbinden, was ebenfalls an Beispielen aus Vermont illustriert werden kann (New Economy Coalition 2010). Die „New Economy“ hat die Entwicklung einer „starken, lokalen, lebendigen Volkswirtschaft, in der ökonomische, ökologische und soziale Belange für einen breiten und dauerhaften Wandel ausgeglichen werden“ zum Ziel. Generell scheint die lokale Komponente in vielen Initiativen eine sehr wichtige Rolle zu spielen (Seifer 2009, New Economy Coalition 2010).

Der Staat Pennsylvania ist deutlich größer und bevölkerungsreicher (Fläche: 119.283 km², 12.702.379 Einwohner) als Vermont. Seit 1974 schützt das Programm „Clean and Green“ (PA 15) Flächen, die durch die Land- und Forstwirtschaft benutzt werden, aber auch Brachflächen, indem es die anfallende Steuer nicht nach dem Marktwert des Landes, sondern nach dem durch seine Nutzung erzielten Ertrag bemisst. Auf diese Weise wird der Erhalt extensiv genutzter Flächen unterstützt. Wird die Nutzungsart einer Fläche geändert, können für die intensivere Nutzung bis zu sieben Jahre rückwirkend höhere Steuern erhoben werden. Parallel wurde relativ früh begonnen, die Potenziale eines „ökologischen Tourismus“ zu erkunden (z. B. Smith 1992).

Auch in anderen Wirtschaftssektoren wurde in Pennsylvania, dessen Wirtschaft durch einen erheblichen Anteil an Bergbau- und Energieindustrie gekennzeichnet ist, das Potenzial einer Green Economy bzw. der Bekämpfung des globalen Klimawandels für den Arbeitsmarkt bereits früh erkannt (Altman 2008). Die meisten grünen Arbeitsplätze könnten, Altman zufolge, in den etablierten Wirtschaftssektoren und Berufen entstehen, wie in der Metall- und Elektroindustrie, im Baugewerbe oder auch im Transportwesen (Altman 2008, S. 2). Vergleichbare Untersuchungen zu den Potenzialen eines grünen Arbeitsmarktes und zu den gefragten Berufen und Kompetenzen prägen große Teile der Literatur zur Green Economy aus Pennsylvania (CoP 2010a, 2010b; Pollin 2011). Im Gegensatz zu Vermont und Pennsylvania schneiden andere Bundesstaaten in der Studie von Pollack (2012) schlechter ab, darunter z. B. auch Kalifornien (siehe Kapitel 4.7).

4.6.2 Instrumente und Maßnahmen

In den USA im Allgemeinen:

- ▶ Gemeinschaftsprojekte zur Vermögensbildung in Arbeitnehmerhand im Bereich der Green Economy, z. B. im Rahmen von Unternehmungen mit dem Statut einer Genossenschaft, einer Kooperative oder eines ESOP (Employee stock ownership plan),
- ▶ Ausführliche Statistiken zu den Arbeitsplätzen in der Green Economy zur Planung und Evaluierung von Existenzgründungen, Unternehmensentwicklungen, Investitionen, Curricula von Studiengängen und Karriereverläufen von Berufstätigen, und zwar sowohl für Hochschulabsolventen als auch für Arbeitskräfte ohne akademischen Abschluss (Warren/Dubb 2010; Pollack 2012).

Zwei Instrumente aus dem Bundesstaat Vermont:

- ▶ Der Vermont Sustainable Jobs Fund wurde 1995 aufgelegt zur Finanzierung nachhaltiger Existenzgründungsprojekte mit starkem lokalen Charakter. Bis 2009 hat der Fund mehr als 150 Projekte mit knapp 3 Millionen US-Dollar gefördert, wodurch weitere ca. 12 Millionen US-Dollar Investitionen ermöglicht wurden (Seifer 2009).
- ▶ Farm-to-Plate: Reform der Landwirtschaft mit dem Ziel, 10 Prozent der in Vermont verzehrten Lebensmittel vor Ort zu produzieren (Vermont plus Umkreis von rund 50 Kilometern) bzw. 20 Prozent unter Berücksichtigung der Nachbarregionen zu erreichen (New Economy Coalition 2010).

Zwei Beispiele aus dem Bundesstaat Pennsylvania:

- ▶ Zur Verbesserung der Datenlage zum Thema „Grüne Arbeitsplätze“ gaben die regionalen Behörden eine ausführliche statistische Erhebung in Auftrag. Diese beinhaltete einen Bericht zu den Arbeitsplätzen und somit eine differenzierte quantitative Analyse der Green Economy in Pennsylvania – wenn auch unter Zugrundelegung des pragmatisch auf die ökonomischen Effekte gerichteten amerikanischen Verständnisses von Green Economy. Die Arbeitsplätze wurden einerseits in grünen Sektoren und andererseits unter Zugrundelegung der konkreten Tätigkeit quer durch alle Industriesektoren analysiert. Zudem wurden die Arbeitgeber im Bundesstaat mit Blick auf die Gegenwart und die Situation in zwei Jahren befragt, unter anderem hinsichtlich benötigter Kompetenzen, und dadurch Bedarfe der Industrie und Stellenvermittlungsmodelle herausgearbeitet (CoP 2010a). Die statistische Erhebung beinhaltete daneben Interviews und einen Austausch mit Unternehmen und Bildungseinrichtungen, die Erstellung eines Inventars der Bildungseinrichtungen mit Kompetenzen in der „Grünen Bildung“ und schließlich die Etablierung eines kontinuierlichen Monitorings rund um grüne Arbeitsplätze (CoP 2010b). Dieser auf differenzierten Erhebungen basierende Ansatz wird weiterhin konsequent verfolgt, so z. B. aktuell im Bereich der Energieversorgung (CoP 2013).
- ▶ Die Staatliche Universität von Pennsylvania (Penn State, PSU), eine der ältesten, mit heute 100.000 Studierenden größten und berühmtesten staatlichen Hochschulen in den USA, richtete sich früh und intensiv auf das Konzept der Nachhaltigkeit aus. Die 1855 als Pennsylvania State Agricultural Society, also als Staatliche Landesgesellschaft für Landwirtschaft, gegründete Universität ist von der United States Environment Protection Agency in deren 2006 eingeführtem Green Power Challenge regelmäßig als führende grüne Hochschule der USA bewertet worden (EPA 2015). Im Rahmen der damit verbundenen Green Power Partnership kann sie auf ein breites Spektrum an Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit verweisen. So wurde 2009 ein „Climate Action Plan“ verabschiedet, der aktuell als überarbeiteter „Climate Action Plan 2.0“, einer umfassenden Roadmap für Nachhaltigkeit an der Universität umgesetzt wird. Grüne Themen finden sich sowohl in Studienschwerpunkten als auch in Forschungsthemen, aber auch in der Gestaltung des Campus und diversen Pilotprojekten zur Energieeinsparung, zu grünem Design, zur Vermeidung von Abfall und Emissionen, zur Beschaffungspraxis, zur Förderung lokal erzeugter Lebensmittel, zur Beteiligung an der Eco-Rep-Initiative („Öko-Botschafter“, eine Art Vorbildprogramm für nachhaltige Lebensstile und nachhaltiges Verhalten im Alltag) oder zur Sammlung von Ideen und Projektvorschlägen, z. B. für grüne Arbeitsplätze (Büros und Labore), zur grünen Mobilität oder zu grünem Wohnen. Die Umsetzung der Projekte kann finanziell durch einen Green Fund unterstützt werden (PSU 2015).

4.6.3 Stand der Umsetzung

Auf Bundesebene gibt es keinen staatlich getragenen Ansatz zur Green Economy. Viele Beobachter sind der Auffassung, dass die Hoffnungen, die mit der Wahl von Barack Obama zum Präsidenten 2009 geweckt wurden, nicht in Erfüllung gegangen sind. Trotz der vielen privaten, lokalen Initiativen befinden sich die USA derzeit in einer Art Wartezustand. Wie kritische Autoren anmerken, sind Green Jobs wichtig, sowohl für die Wirtschaft als auch für das positive Image des Landes, jedoch braucht das Land eine grundsätzliche Reform der Institutionen, bevor ein Übergang zur Green Economy stattfinden kann (Cohen 2012).

4.6.4 Was man von den USA lernen kann

Auch wenn der rechtliche Rahmen in den USA praktisch vollständig fehlt, sind die US-Amerikaner gegenüber der Transformation der Wirtschaft in Richtung einer Green Economy nicht passiv. Die Be-

hörden interessieren sich bislang vor allem für das Thema grüne Arbeitsplätze, wofür sie etliche Monitoring-Instrumente entwickelt haben. Bereits die Diskussionen, wie grüne Arbeitsplätze definiert werden sollten, hat ein Bewusstsein für die Green Economy geweckt. So wurde beispielsweise erkannt, dass das Potenzial der Green Economy für den Arbeitsmarkt weit größer einzuschätzen ist als ursprünglich angenommen, indem nun nicht mehr nur der Cleantech-Sektor, sondern alle Wirtschaftsbranchen adressiert werden. Ferner profitieren jetzige und künftige Unternehmen, Investoren und Arbeitnehmer von der genauen Erfassung und Auswertung der Daten zum grünen Arbeitsmarkt.

Das Spektrum der Aktivitäten der Wirtschaft und Zivilgesellschaft zur Green Economy ist sehr breit und umfasst, neben klassischen Innovations- und Investitionsprojekten, auch sogenannte Gemeinschaftsprojekte, ein Geschäftsmodell mit großem Potenzial in Deutschland, da die Teilhabe breiter Bevölkerungsschichten an Investitionen und am Gewinn der Green Economy die Akzeptanz für eine grüne Transition stark erhöht (vgl. z. B. Lowitzsch 2013, Lowitzsch/Haschi 2014).

4.7 Kalifornien

4.7.1 Politisch-strategischer Ansatz

Kalifornien ist der drittgrößte und zugleich bevölkerungsreichste Bundesstaat der USA. Seine Fläche entspricht in etwa der Fläche Deutschlands, der Niederlande und Belgiens zusammengenommen. Mit einer Bevölkerung von 37 Millionen Menschen (2010) hat Kalifornien in etwa so viele Einwohner wie Belgien und die Niederlande zusammen, wobei seine Bevölkerung allein seit dem Jahr 2000 um mehr als zehn Prozent gewachsen ist, durch Zuzüge innerhalb der USA und durch Immigration aus Mittel- und Südamerika.³³ Seine Wirtschaftsleistung, gemessen als Bruttoinlandsprodukt (BIP), von 2,2 Billionen US-Dollar bzw. ca. 1,64 Billionen Euro (2013) ist größer als die von Belgien und den Niederlanden zusammengerechnet und entspricht fast 60 Prozent der deutschen Wirtschaftsleistung (ARB 2014a, S. 2; eigene Berechnungen). Würde es sich um einen eigenständigen Staat handeln, würde er an der achten Stelle der größten Volkswirtschaften der Welt rangieren, vor Italien und Russland (2013). Das jährliche Wirtschaftswachstum lag im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts mehrfach über fünf Prozent. Zugleich liegt Kalifornien mit einem Ausstoß von ca. 458 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2012, wiederum im globalen Vergleich mit ganzen Staaten, an dreizehnter Stelle der größten Emittenten von Kohlendioxid (GCP 2014).

Es gibt eine Reihe von Gründen, sich mit Kalifornien im Rahmen länderbezogener Fallstudien zu beschäftigen. Kalifornien verfügt mit dem Silicon Valley über einen global führenden Hochtechnologiestandort in einem Technologiefeld, das die wirtschaftliche Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte geprägt hat und zugleich stark mit wissensintensiven Dienstleistungen verknüpft ist. Zugleich ist Kalifornien aber auch ein klassisches Industrieland mit einem erheblichen Anteil an verarbeitender Industrie und dem Abbau verschiedener Bodenschätze. Auf seinem Territorium befinden sich wachsende Millionenstädte und Ballungsräume wie Los Angeles, San Diego, San José oder San Francisco. Außerdem erstrecken sich besonders im Süden große, intensiv genutzte Agrargebiete (unter anderem mit dem Anbau von Baumwolle, aber auch Obst- und Gemüse im sogenannten „Fruit Belt“). Geographisch finden sich sowohl das ausgedehnte fruchtbare Central Valley als auch Gebirgszonen mit alpinen Zügen und lebensfeindliche Wüstengebiete, die sich jedoch zur Gewinnung von Sonnenener-

33 Da es in den USA kein offizielles Einwohnermeldewesen gibt, enthalten Angaben zu Bevölkerungszahlen stets einen gewissen Anteil von Schätzungen. Im Fall Kaliforniens ist angesichts der nicht registrierten Immigration davon auszugehen, dass die genannten Zahlen den Bevölkerungszuwachs eher unterschätzen.

gie anbieten. Neben den urbanen Ballungszentren und den agrarindustriellen Zonen finden sich acht teils ausgedehnte Nationalparks. Innerhalb der USA ist Kalifornien einer der Bundesstaaten mit dem stärksten Bevölkerungszuwachs, getrieben sowohl durch Binnenmigration innerhalb der Vereinigten Staaten als auch durch einen hohen Anteil an neuen Einwanderern.

Alle Regionen, sowohl die urbanisierten Ballungszentren als auch Bereiche mit industrieller Landwirtschaft, haben seit Jahrzehnten mit ökologischen Problemen zu kämpfen, insbesondere mit knappen Wasservorräten und einer starken Luftverschmutzung in den städtischen Großräumen. Gerade an der prekären Wasserversorgung, von der unmittelbar sowohl die agrarische Produktion als auch das Leben in den Ballungszentren abhängen, zeigt sich, wie unmittelbar Kalifornien von den Auswirkungen des globalen Klimawandels betroffen ist (Smith/Mendelsohn 2006). Aktuell wird dieses Problem vor dem Hintergrund einer seit 2011 anhaltenden Dürreperiode aufmerksam diskutiert (Haidt 2014; Swain 2014). Die landwirtschaftlichen Erträge werden durch die Verschärfung des Wassermangels bereits deutlich beeinträchtigt, aber auch die Zukunftsfähigkeit als Standort für Spitzentechnologie hängt davon ab, ob Kalifornien Lösungen für ökologische und gesellschaftliche Herausforderungen findet. Somit ergibt sich eine Vielzahl von Ansatzpunkten für eine grüne Umgestaltung der Wirtschaft.

Tatsächlich hat Kalifornien innerhalb der USA immer wieder eine Vorreiterrolle in Fragen des Umweltschutzes, bei Maßnahmen gegen Luftverschmutzung und zum Klimaschutz, bei erneuerbaren Energien oder anderen Aspekten von Nachhaltigkeit übernommen und dabei auch Konflikte mit der Bundesregierung in Washington nicht gescheut. Rückblickend lassen sich bis mindestens in die 1990er Jahren die einzelnen Schritte als Beiträge in einem umfassenden Bemühen verschiedener kalifornischer Regierungen begreifen, angesichts der Ressourcenknappheit Lösungen zu finden und nachhaltige Lebensstrategien zu entwickeln. Auch wenn Kalifornien bislang keine umfassende Green-Economy-Strategie, die auch als solche benannt wird, vorgelegt hat, gibt es daher gewichtige Gründe, es als Beispiel im Rahmen einer Länderanalyse zu behandeln.

Lange vor dem Einsetzen der Diskussion um eine Green Economy gab es in Kalifornien Ansätze, mit natürlichen Ressourcen zu wirtschaften, die jedoch erst seit den 1990er Jahren auch verstärkt unter den Gesichtspunkten der nachhaltigen Nutzung und des Erhalts von Ökosystemdienstleistungen betrachtet werden. Dies betrifft zum einen die Wasserwirtschaft und zum anderen die Energiegewinnung auf Basis von Sonnenkraft.

Beginnend in den 1950er Jahren wurde mit dem California State Water Project das wohl bis heute weltweit größte Wasserbewirtschaftungssystem aufgebaut. Es koppelt die Wasserversorgung, insbesondere der Landwirtschaft, mit der Nutzung von Wasserkraft und Wasserstraßen als Transportwegen (DWR 2010). Seit 1994 wird das System von einem breit angelegten Forschungs- und Monitoringprogramm begleitet, das sich nicht nur mit der Wasserqualität und der langfristigen Versorgungssicherheit befasst, sondern auch mit der Wiederherstellung von Ökosystemen, die beispielsweise durch die Wasserentnahme aus Flüssen massiv beeinträchtigt sind (State of California 2007). Generell wird der Wasserversorgung große Aufmerksamkeit gewidmet, wie sich am Tätigkeitsspektrum des 1956 gegründeten Department of Water Resources (DWR) zeigt (DWR 2014). Aktuell wurde das Programm durch den intensiv diskutierten Bay Delta Conservation Plan (BDCP) abgelöst, der aus zwei Säulen, der Wasserversorgung und der Wiederherstellung von Ökosystemen, besteht (California Natural Resources Agency 2014a, 2014c).

Unter dem Eindruck des Klimawandels, der ihm zugeschriebenen aktuellen Dürreperiode und erwarteter weiterer Folgen, etwa eines steigenden Meeresspiegels und ins Land drückenden Salzwassers, wurde ein ganzheitliches Verständnis von intakten Ökosystemen als Voraussetzung für eine langfristig sichere Versorgung mit Wasser, aber auch für den Schutz intakter Küsten entwickelt. Auch das Abschmelzen von Schneemassen in der Sierra Nevada wird als Auswirkung des Klimawandels disku-

tiert, besonders, weil es in zweifacher Hinsicht weitreichende Konsequenzen für den Bundesstaat hat. Zum einen dienen die Schneemassen als Wasserspeicher und sichern einen kontinuierlichen Zufluss für den Sacramento River, welcher für den gesamten Wasserhaushalt Kaliforniens zentral ist (Nijhuis 2014). Zum anderen führt der Klimawandel dazu, dass Niederschläge im Winter zunehmend nicht als Schnee, sondern als Regen fallen, was die Gefahr von Überflutungen mit sich bringt bzw. die Frage aufwirft, wie sich diese Wassermassen auffangen und für die Nutzung speichern lassen (Cowin 2013).

Der alle diese Aspekte berücksichtigende Bay Delta Conservation Plan ist als Prozess unter Beteiligung der Öffentlichkeit und relevanter Interessen- und Anspruchsgruppen konzipiert (California Natural Resources Agency 2014b). Widerstreitende Interessen unterschiedlicher Regionen – der urbanen Zentren im Norden und der landwirtschaftlichen Regionen im Süden – sowie die teils gegensätzlichen Ziele der an Nachhaltigkeit und ökologischen Kriterien orientierten Planungen auf der einen und der vom Wasser abhängigen industriellen Agrarproduzenten auf der anderen Seite prallen aufeinander. In der Debatte wird deutlich, wie eng die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Kaliforniens vom Erhalt funktionierender Ökosysteme abhängt, und zwar nicht nur die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft, sondern auch die der Hochtechnologiezentren, und wie sehr beide durch Übernutzung und die Folgen des Klimawandels bedroht sind (Lund et al. 2006). Der gesamte Plan kann einerseits eingeordnet werden als vorausschauende Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel. Andererseits sind jedoch gewaltige Infrastrukturprojekte geplant, etwa die umstrittene Untertunnelung des gesamten Gebietes zum Zweck des Wassertransports, die wohl eher als eine Fortschreibung des Glaubens an die technische Lösbarkeit auch aller ökologischen Fragen zu verstehen sind denn als Hinweis auf ein strukturelles Umdenken (Weiser 2014).

Auch bei der Nutzung der Sonnenenergie kann Kalifornien auf eine lange Tradition zurückblicken. Seit den 1980er Jahren wurde insbesondere in der Mojave-Wüste eine Reihe großer Solarkraftwerke installiert. Aktuell sind mehrere Großprojekte im Bau, die entweder auf der bislang günstigeren Solarthermie oder neuerdings auf der immer wirtschaftlicher werdenden Photovoltaik beruhen. Das 2014 ans Netz gegangene thermische Solarkraftwerk Ivanpak gilt mit einer Nennleistung von 392 Megawatt als das zu diesem Zeitpunkt leistungsstärkste der Welt (Weiss 2014). Die United States Energy Information Administration (EIA) stellt Daten bereit, mit denen sich die Stromerzeugung bis auf das Niveau einzelner Anlagen zurückverfolgen lässt (EIA 2014). Zu den Investoren des Kraftwerks zählt die in Kalifornien ansässige Internetfirma Google (Dambeck 2014). In deren Engagement spiegelt sich die Tatsache, dass das Geschäftsmodell der Internetfirma zwar im Kern auf Dienstleistungen beruht, diese jedoch eine materielle Infrastruktur, insbesondere in Form von Rechenzentren (Serverfarmen) benötigen, die für die Datenverarbeitung selbst, aber auch für die Kühlung der Rechenanlagen erhebliche Mengen an Energie verbraucht.

Einem aktuellen Report der – 2003 von einem einschlägigen Cleantech-Investor³⁴ gegründeten – kalifornischen Nichtregierungsorganisation Next 10 zufolge, die seit 2008 regelmäßig Berichte zur Entwicklung der grünen Wirtschaft in Kalifornien publiziert, stieg die Gewinnung erneuerbarer Energieformen 2002 bis 2012 um 56 Prozent. Der Anteil der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen

34 Treibende Kraft ist der Unternehmer Noel Perry, der mit seiner in Kalifornien ansässigen Firma Baccharis Capital, Inc. seit den 1990er Jahren im Sinn sozial verantwortlicher Investments in Unternehmensgründungen im Bereich Lernsoftware (z. B. „Leap Frog“), Internet, Lernspielzeug, Gesundheit, Ernährung (z. B. „Earth’s Best“) und Konsumgüter investierte. Seit gut zehn Jahren engagiert er sich in verschiedenen gemeinnützigen Initiativen, die sich für eine sozial und ökologisch ausgerichtete Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Kalifornien bemühen. Zu den Initiativen zählt neben Next 10 auch die Plattform compare50.org, die vergleichende Wirtschaftsdaten zu den amerikanischen Bundesstaaten bereitstellt.

beträgt in Kalifornien mit 15 Prozent das Dreifache des US-Durchschnitts (Next 10 2014). Auch gemessen an der Zahl von Patenten im Bereich „sauberer“ bzw. grüner Technologien ist Kalifornien der führende Bundesstaat in den Vereinigten Staaten (Schubert 2009, S. 2; Next 10 2014, S. 33–35).

Der Ausbau der Sonnenenergienutzung wird mindestens ebenso stark durch Wirtschaftlichkeitsaspekte vorangetrieben wie durch ökologische Erwägungen. Die günstigen geografischen Voraussetzungen – intensive Sonneneinstrahlung, vorhandene Flächen in den agrarisch nicht nutzbaren Wüstengebieten – sind jedoch nicht die einzigen Faktoren. Hinzu kommt der Anspruch auf Technologieführerschaft in diesem Sektor, den Kalifornien als Wissenschafts- und Technologiestandort in vielen Feldern, nicht nur im Bereich ausgewiesener grüner Technologien erhebt. Als zusätzlicher Anstoß wurde 2007 mit der California Solar Initiative (CSI) ein Förderprogramm für Solaranlagen auf Wohn- und Geschäftsgebäuden aufgelegt (vgl. Abschnitt 4.7.2 Instrumente und Maßnahmen). Aus dieser spezifischen und wohl als pragmatisch zu charakterisierenden Mischung aus Nachhaltigkeitsdenken und Technologiepolitik heraus ist bspw. auch die Förderung alternativer Antriebskonzepte für den Autoverkehr zu sehen. Hier wird parallel mit Elektromobilität und mit Wasserstoff als Treibstoff experimentiert. Die kalifornische Herangehensweise begreift technologische Herausforderungen nicht als Hindernis, sondern als einen Anreiz und als Chance für Innovationen.

Forciert wurde die kalifornische Energie- und Klimapolitik unter dem von 2003 bis 2011 amtierenden Gouverneur Arnold Schwarzenegger. Die Betonung ökologischer Ziele und insbesondere des Klimaschutzes war umso bemerkenswerter, als es sich um einen republikanischen Politiker handelte, der sich mit seinem grünen Kurs in offene Konfrontation zur ebenfalls von Republikanern geführten Washingtoner Bundesregierung unter Präsident Georg W. Bush begab. Damit wurde jedoch nur eine Linie fortgesetzt, die die kalifornische Politik seit längerer Zeit und über politische Lager hinweg geprägt hat. Im traditionell eher von der Demokratischen Partei regierten Kalifornien konnte Schwarzenegger daher mit einer demokratischen Parlamentsmehrheit kooperieren, und seine Maßnahmen zum Klimaschutz knüpften teilweise an bereits vorher gefasste Beschlüsse an. Hervorzuheben sind vor allem zwei Maßnahmen: strengere Grenzwerte für Autoabgase, die zu einem heftigen Konflikt mit der amerikanischen Automobilindustrie führten, sowie die Einführung eines Auktionssystems für Zertifikate für den Ausstoß von Kohlendioxid, die im Gegensatz zur Nichtratifizierung des Kyoto-Protokolls durch die US-Bundesregierung stand. Grundlage für die aktuellen Maßnahmen ist der „California Global Warming Solutions Act“ (Assembly Bill 32) von 2006 (State of California 2006; Mazmanian et al. 2008). Er schuf den Rahmen für die bis heute umgesetzten Maßnahmen zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes.

Als besonders automobilaffiner Bundesstaat mit großen Ballungszentren bekam Kalifornien schon besonders früh das Problem der Luftverschmutzung durch Autoabgase zu spüren. Bemerkenswert ist, dass Kalifornien seit den späten 1940er Jahren immer wieder Vorreiter im Verhängen von Abgasgrenzwerten oder in der Implementierung strenger Anforderungen an technische Standards war – ohne dabei den Automobilverkehr als solchen jemals in Frage zu stellen. Erstmals 1947 und verstärkt seit den 1960er und 1970er Jahren wurden immer wieder technische Mindestanforderungen definiert oder Grenzwerte vorgeschrieben (Spiegel 1962; Next 10 2014, S. 30ff.). Bereits 2002 wurde mit dem „Pavley Act“ der Rahmen für die aktuellen Abgasvorschriften geschaffen (State of California 2002), und zwar nicht mehr nur in Bezug auf die Luftverschmutzung, sondern auch auf die globale Erwärmung. Das Gesetz schuf die Grundlage, um durch eine Behörde, das California Air Resources Board (ARB), Grenzwerte ausarbeiten zu lassen. 2004 in Kraft gesetzt, wurden strenge Grenzwerte für Neuwagen ab dem Baujahr 2009 vorgeschrieben. Die Automobilindustrie, darunter auch deutsche Automobilkonzerne (van de Sand 2005), versuchte durch öffentliche Kampagnen und Gerichtsverfahren gegen die Vorschriften vorzugehen, zeitweise unterstützt durch die Bundesregierung unter dem damaligen Präsidenten George W. Bush – letztlich jedoch ohne Erfolg (State of California, Department of Justice 2006; Focus 2007). Zudem untersagte die Environmental Protection Agency

(EPA), die US-Umweltbehörde auf Bundesebene, unter Verweis auf ihre nationale Zuständigkeit zunächst die Einführung der strengen Grenzwerte auf Ebene der Bundesstaaten, wogegen Kalifornien mit einer Klage voringing, der sich etliche Bundesstaaten anschlossen (Reuters 2008).

Da Autoabgase in Kalifornien für mehr als die Hälfte des Ausstoßes von Kohlendioxid verantwortlich sind, bildet die Gesetzgebung zu Abgasgrenzwerten eine wichtige Säule in der Klimapolitik. Die zweite Säule besteht in der Einführung eines freiwilligen Auktions- und Handelssystems für Kohlendioxidzertifikate, dem „Cap and Trade Program“ (ARB 2014b). Das 2011 gestartete Programm sieht regelmäßige Auktionen für Zertifikate vor; die erste fand im November 2012 statt (State of California 2012; Brackel 2012; C2ES 2012a, 2012b). In den Handel eingeschlossen sind nicht nur Energieerzeuger, sondern auch große Emittenten aus der produzierenden Industrie, wie etwa Zementhersteller. In den ersten Runden wurde ein Großteil (90 Prozent) der benötigten Zertifikate kostenlos ausgegeben; nur der verbliebene Teil musste ersteigert werden (Weiss 2013). Der Kreis der einbezogenen Industriebereiche und die Quote der zu ersteigernden Zertifikate sollen schrittweise erhöht werden (Hsia-Kiung 2014; C2ES 2014a).

Ein Nebeneffekt des Programms sind die erzielten Einnahmen. Nicht zuletzt diese haben dazu geführt, dass sich andere US-Bundesstaaten sowie kanadische Provinzen dem kalifornischen Programm angeschlossen oder ähnliche Mechanismen eingeführt haben (C2ES 2014b; Rudolph 2013). Nachdem zunächst parallel mehrere regionale Verbände entstanden waren – so die 2011 gegründete „Western Climate Initiative“ aus British Columbia, Kalifornien und Quebec, die schon 2005 ins Leben gerufene „Regional Greenhouse Gas Initiative“ (RGGI) aus Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New York, Rhode Island und Vermont (Stand 2014), der 2007 gestartete „Midwest Greenhouse Gas Reduction Accord“ (MGGRA) aus Illinois, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Wisconsin und dem kanadischen Manitoba oder die 2008 entstandene „Pacific Coast Collaborative“ (PCC) aus Alaska, British Columbia, Kalifornien, Oregon und Washington –, schlossen sich die drei erstgenannten 2012 zum Bündnis „North America 2050“ (NA2050) zusammen (C2ES 2014c). Unabhängig davon war Kalifornien an der Gründung des „R20 – Regions of Climate Action“-Bündnisses beteiligt, in dem sich weltweit Regionen zusammengeschlossen haben, die unterhalb der staatlichen Ebene Maßnahmen gegen den Klimawandel umsetzen wollen (R20 2014). Auch aus deutscher Sicht wird Kalifornien als Partner und gemeinsamer Vorreiter im Kampf gegen den Klimawandel betrachtet (BMWi 2014a).

4.7.2 Instrumente und Maßnahmen

In Zusammenhang mit der Darstellung der strategischen Ansätze und wesentlichen Handlungsfelder in den Bereichen Wasserwirtschaft, erneuerbare Energien, Luftreinhaltung und Klimaschutz wurde bereits die zentrale Bedeutung der Technologieförderung beschrieben und die Verbindung ökologischer Ziele mit pragmatischen ökonomischen Zielen, besonders die Positionierung Kaliforniens als Technologie- und Forschungsstandort sowie die Schaffung von Arbeitsplätzen.

An zentraler Stelle rangiert die Energiegewinnung. Eine 2002 verabschiedete und 2006 verschärfte verabschiedete Quotenregelung (Renewable Portfolio Standard, RPS) sieht vor, bis 2016 25 Prozent und bis 2020 etwa 33 Prozent der Energie aus erneuerbaren Quellen zu beziehen (DSIRE 2014). Diese Strategie bildet den Rahmen für die in den folgenden Jahren initiierten Maßnahmen.

Ein zentrales Instrument ist die California Solar Initiative (CSI), ein 2007 eingeführtes, an das deutsche Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien (EEG) angelehntes Förderprogramm, mit der der damalige Gouverneur Schwarzenegger sein „Million Solar Roofs“-Ziel bis 2016 verwirklichen und dadurch sowohl den Anteil erneuerbarer Energien erhöhen als auch die einschlägigen Technologiebereiche und Wirtschaftssparten stärken wollte (State of California 2006; CPUC 2014a). Das Programm umfasst die Förderung von:

- ▶ Forschung und Entwicklung,
- ▶ Solaranlagen für private und Geschäftsgebäude aller Art (CSI General Market Program),
- ▶ Solaranlagen für Einfamilienhäuser von Familien mit geringem Einkommen (Single-family Affordable Solar Homes (SASH) Program),
- ▶ Solaranlagen für Mehrfamilienhäuser mit günstigen Wohnungen (Multifamily Affordable Solar Housing (MASH) Program; im deutschen Kontext würde man von Sozialwohnungen sprechen) sowie
- ▶ solargestützter Warmwasserbereitung für Wohn- und Geschäftsgebäude (CSI-Thermal Program) (CPUC 2014a).

Mit der Umsetzung wurden private regionale Energieversorger beauftragt (CPUC 2014b, S. 1). Der Mittelabfluss sowie die Zahl und Leistung der errichteten Anlagen können in jährlich publizierten Berichten sowie anhand regelmäßig aktualisierter Zahlen öffentlich nachverfolgt werden (CPUC 2014c; CSI 2014).

Getragen wird die Entwicklung im Bereich Cleantech-Innovationen, erneuerbare Energien und grüne Technologien neben staatlichen Förderprogrammen durch privates Wagniskapital, das auch im Umfeld alternativer Energiequellen und grüner Technologien nach Investitionschancen sucht (Schubert 2009; NVCA 2013). Gerade nach der Finanzkrise 2007 scheinen sich Investoren verstärkt im Bereich grüner Unternehmensgründungen umgesehen zu haben (Green VC 2008). Die Investitionen stiegen insbesondere 2008 bis 2011 stark an. Annähernd die Hälfte des Wagniskapitals, das in den USA in diesen Bereich floss, wurde in Kalifornien investiert (Next 10 2014, S. 31; PWC/NVCA 2014). Vereinzelt war sogar die Rede davon, grüne Technologien würden die digitalen Technologien als Wachstumsfeld ablösen. Seit 2012 gehen die Investitionen in Kalifornien, wie in den USA insgesamt, jedoch teils deutlich zurück, wenn auch auf einem, verglichen mit den Jahren 2002 bis 2005, relativ hohen Niveau (Next 10 2014, S. 25 f., 31 f.). Der Hintergrund ist offenbar, dass auch in den USA die Solarindustrie in eine Krise geraten ist. Die wiederum betrifft vor allem die einheimischen Entwickler und Hersteller, weniger den Ausbau der Kapazitäten.

Als wichtiger Typus von Maßnahmen sind, in den USA insgesamt, wie auch in Kalifornien, die regionalen oder lokalen Ansätze hervorzuheben. Entsprechende Strategien werden teils von Kommunen entworfen, teils von Verbänden oder Beratungseinrichtungen formuliert und erzielen dann auf eher informellem Weg eine Wirkung (Chapple 2010). Beispiele finden sich für San Diego (San Diego Foundation 2011) und Los Angeles (Estolano LeSar Perez Advisors 2013). Ein Engagement von Firmen, Stiftungen oder privaten Einrichtungen, ohne gesetzliche oder formelle Vorgaben, ist in den USA seit jeher ein prägender Teil der politischen Kultur. Dieser Tradition entspricht es auch, dass dabei typischerweise praktische Gesichtspunkte im Zentrum stehen, insbesondere die Schaffung von Arbeitsplätzen.

Vor der Küste Kaliforniens hat sich mit dem „Nordpazifischen Müllstrudel“ (Great Pacific Garbage Patch) die bekannteste Ansammlung von Plastikmüll in den Weltmeeren gebildet. Bereits 2003 unternahm Kalifornien den Versuch, durch eine Steuer auf Einweg-Plastiktüten die Müllflut einzudämmen. Der Vorstoß scheiterte am Widerstand des Handels und der Hersteller. Das Thema blieb jedoch auf der Tagesordnung, und 2014 verbot Kalifornien als zweiter US-Bundesstaat die Abgabe kostenloser Einweg-Plastiktüten (Töpfer 2014; FAZ 2014a). Der erste Bundesstaat war das auf der anderen Seite des pazifischen Müllstrudels gelegene Hawaii (Leonard 2012). Schon seit 2007 hatten aber eine Reihe kalifornischer Kommunen eigene Verbote erlassen, so San Francisco, Los Angeles und San José (City of San José 2012). Zum Vergleich: Die Europäische Kommission hat nach längerer Diskussion erst im November 2014 Rahmenbedingungen formuliert, um die europäischen Staaten zu entsprechenden Maßnahmen zu bewegen (KOM, GD Umwelt 2011, 2013; EEB 2014; FAZ 2014b).

4.7.3 Stand der Umsetzung

Kalifornien hat eine lange Tradition in der Umweltschutzgesetzgebung, in vielen Belangen war es Vorreiter innerhalb der USA. Aktuell hat sich Kalifornien klare Ziele zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen gesetzt, die vergleichbar mit den deutschen sind, teilweise sogar über den Zielen europäischer Staaten liegen. Tatsächlich ist es gelungen, trotz einer in den letzten anderthalb Jahrzehnten teilweise rasant wachsenden Wirtschaft den relativen Kohlenstoffdioxid-Ausstoß, gemessen an der Wertschöpfung, kontinuierlich zu reduzieren. Dieser Effekt wurde also nicht durch eine stagnierende oder schrumpfende Wirtschaft erzielt (etwa in Folge der Finanzkrise ab 2007), wohl aber möglicherweise durch eine Verlagerung ressourcenintensiver Produktion ins Ausland bei gleichzeitigem Ausbau des Dienstleistungssektors, nicht zuletzt dank der Informationsindustrie. Obwohl Kalifornien mit seinem „Green House Gas Emission Inventory“ eine detaillierte und methodisch anspruchsvolle Nachverfolgung seiner Treibhausgasbilanzen veröffentlicht, werden die Effekte, die durch den Konsum importierter Güter oder durch Verlagerung eines Teils von Wertschöpfungsketten in andere Regionen bedingt sind, nicht abschließend erfasst. Gerade für eine global verflochtene Wirtschaft wie die Kaliforniens wäre ein solcher ökologischer Fußabdruck, der auch Im- und Exporte einbezieht, wichtig, aber eben auch besonders schwierig.

Da Kalifornien mit seinen Maßnahmen, besonders in den Bereichen Abgasgrenzwerte für Verbrennungsmotoren, Ausbau erneuerbarer Energien und Förderung technologischer Innovationen im Cleantech-Sektor früh begonnen hat, ist seine Position angesichts der wachsenden internationalen Konkurrenz gut. Aber auch Kalifornien bekommt zu spüren, dass Länder mit günstigeren Produktionskosten, allen voran China, diesen Technologiebereich für sich entdeckt haben. Insbesondere die Solarbranche hat inzwischen unter dieser Konkurrenz zu leiden.

4.7.4 Was man von Kalifornien lernen kann

Kalifornien stellt in gewissem Maße ein Modell und Experimentierfeld für mehrere bedeutende Ansatzpunkte einer Green Economy in globalem Maßstab dar. Die zu bewältigenden Herausforderungen sind vielgestaltig. Als ein Industrie- und Technologieland mit einem starken Dienstleistungssektor im Bereich der Informationstechnologie ist Kalifornien ein Vorreiter des Wandels zu einer Informations- und Dienstleistungsgesellschaft. An ihm lässt sich studieren, welche Konsequenzen ein derartiger Wandel tatsächlich mit sich bringt. Er zieht in gewissem Umfang einen Wandel der Lebensstile und Konsumwünsche im Milieu der gut ausgebildeten und gut verdienenden Angestellten der Informationsindustrie nach sich. Hier ist ein Potenzial für postmaterielle Lebensstile, die sich, völlig unabhängig von staatlicher Politik, in unterschiedlicher Gestalt entfalten. Kalifornien ist, auch jenseits des hier behandelten Themas, schon lange ein Experimentierfeld für alternative Lebensstile. Wie genau die ökologische Bilanz solcher Lebensstile ausfällt, wäre aber noch zu prüfen. Zudem werden durch die Anforderungen des Dienstleistungssektors auch neue Herausforderungen erzeugt: Hoch qualifizierte und mobile Arbeitskräfte, die Kalifornien an sich ziehen muss, erwarten ein attraktives Lebensumfeld, wozu saubere Luft, gesunde Lebensbedingungen und attraktive Stadträume gehören. Von Kalifornien kann man lernen, wie Maßnahmen im Bereich von Ökologie und Klimaschutz ganz praktisch zur Lebensqualität beitragen.

Jenseits dieses aktuellen Wandels steht Kalifornien vor anhaltenden gesellschaftlichen und ökologischen Herausforderungen, die auf andere Regionen übertragbar sind. Zu den wichtigsten gehört die Bewältigung des bereits seit langem bestehenden Wassermangels, dessen gegenwärtige Verschärfung als Folge des globalen Klimawandels betrachtet werden kann. Ebenso zu nennen, weil auch andere Weltregionen vor vergleichbaren Aufgaben stehen, ist die Sicherung des Auskommens einer rasch zunehmenden Bevölkerung sowie die Gestaltung wachsender urbaner Ballungsräume. Beide sind notwendig zur Wahrung gesellschaftlicher Stabilität. Kalifornien kann sich den Herausforde-

rungen aus einer Position der Stärke heraus widmen. Und eine wesentliche Triebkraft für die dargestellten Maßnahmen ist, diese Position vorausschauend und langfristig zu sichern. Vor diesem Hintergrund ist die Förderung erneuerbarer Energien oder alternativer Antriebstechniken für den Individualverkehr, aber auch die Vorreiterrolle im Handel mit Kohlendioxidzertifikaten zu verstehen. Solche Maßnahmen werden zumindest von Teilen der Bevölkerung, aber auch von einigen Unternehmen unterstützt, weil sie dem von Kalifornien kultivierten Image entsprechen, der globalen Entwicklung technologisch einen Schritt voraus zu sein und auch große Herausforderungen technologisch bewältigen zu können. Der langfristige ökonomische Nutzen dieses Images überwiegt auch aus Sicht etlicher wirtschaftlicher Akteure die möglichen kurzfristigen Kosten.

Die behandelten Ansätze können als Schritte auf dem Weg zu einer Green Economy verstanden werden. Andere der behandelten Staaten würden vergleichbare oder schwächere Maßnahmen als genuine Leistungen im Rahmen ihrer jeweiligen Green-Economy-Strategien herausstellen. Kalifornien verzichtet weitgehend auf eine derartige übergreifende Programmatik, und zwar nicht aus Nachlässigkeit, sondern wohl eher aus einer prinzipiellen Abneigung gegenüber einer latent ideologischen Ausrichtung der Politik. Stattdessen werden Pragmatismus, Technologieaffinität und Lösungsorientierung hervorgehoben, was sich auch daran zeigt, dass die behandelten Politiken über die politischen Lagergrenzen hinweg verfolgt wurden. Nicht aus Ignoranz gegenüber ökologischen Themen, sondern als Folge einer bestimmten politischen Kultur werden Schlagworte wie das der Green Economy nicht ins Zentrum der politischen Debatte gerückt.

Kalifornien wäre aufgrund seiner Wasserarmut und seiner Abhängigkeit von Niederschlägen von einem verschärften Klimawandel existenziell betroffen. Umgekehrt würde es von globalen Maßnahmen des Klimaschutzes profitieren. Es ergibt aus dieser Sicht also Sinn, sich hier als Vorreiter und als Verbündeter bei grenzüberschreitenden Initiativen zu positionieren. Lernen lässt sich hier, dass nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch die Standorte der Hochtechnologie und auch die Dienstleistungszentren von Ökosystemdienstleistungen abhängen, wobei diese Leistungen in Kalifornien sehr stark als Ressourcen, also unter Nutzbarkeitsaspekten betrachtet werden.

Die Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen ist das zentrale Handlungsfeld kalifornischer Politik mit Blick auf die hier untersuchten Schritte zu einer grüneren Wirtschaft. Hier ist eine differenzierte Bewertung erforderlich. Kalifornien ist es gelungen, den Ausstoß von Kohlendioxid, gemessen am Bruttoinlandsprodukt, zu senken. Trotz erheblich gewachsener Wirtschaft haben die Emissionen nicht zugenommen. Dies ist nicht nur Effizienzmaßnahmen, sondern zu Teilen auch der wachsenden Bedeutung des Dienstleistungssektors geschuldet. Kalifornien kann somit als Modell genutzt werden, um die Folgen einer Stärkung des Dienstleistungssektors zu studieren. Tut man dies, dann zeigt sich, dass sich die absolute Menge der emittierten Treibhausgase noch nicht wesentlich verringert hat, dass das zusätzliche wirtschaftliche Wachstum allerdings zu keiner Steigerung geführt hat. Daraus könnte man das Fazit ziehen, dass eine Förderung des Dienstleistungssektors allein nicht ausreicht, um zu einer radikalen Reduzierung der Emissionen zu kommen. Auch wenn ein Wachstum primär im Dienstleistungssektor angesiedelt ist, wachsen die damit verbundenen Bereiche des produzierenden Gewerbes sowie der private Konsum mit. Zudem ist sorgfältig zu betrachten, inwieweit eine tatsächliche Reduktion oder lediglich eine Verschiebung von Emissionen durch eine Verlagerung der Produktion in andere Regionen stattgefunden hat. Diese Einwände sollen die Erfolge Kaliforniens nicht in Abrede stellen, sie können aber dazu dienen, sie richtig einzuordnen und das kalifornische Modell bei strategischen Überlegungen zum gezielten Ausbau des Dienstleistungssektors zu berücksichtigen.

Kalifornien blickt auf eine lange Tradition im Umgang mit knappen Ressourcen und erneuerbaren Energien zurück. Doch die entsprechenden Ansätze standen stets in Zusammenhang mit der Förderung technologischer Innovationen und wirtschaftlicher Stärke. Dass Kalifornien keine explizite Green-Economy-Strategie formuliert hat, kann mit beiden Faktoren erklärt werden: dass Kalifornien

lange vor Aufkommen des Schlagwortes entsprechende Strategien verfolgte und dass es sich bei allem Engagement nicht wirklich als ein grüner Staat versteht, der ökologische Ansätze um ihrer selbst willen verfolgen würde.

Konkret lernen kann man von Kalifornien, wie besonders im Energiebereich eine Ressourcenfrage mit einer gewissen positiven Euphorie als technologische Herausforderung begriffen wird. Selbst mit radikalen technischen Lösungen, wie der Umstellung auf Wasserstoff als Treibstoff, wird experimentiert. Alleingänge, wie beim Verbot von Plastiktüten, im Bereich der Umweltschutzgesetzgebung oder beim Zertifikatehandel, und auch damit verbundene Konflikte mit anderen Staaten oder der Bundesebene werden in Kauf genommen oder sogar genutzt, um sich als Vorreiter herauszustellen. Ungeachtet aller hier benannten Kritikpunkte an den Maßnahmen im Einzelnen oder auch an den blinden Flecken der Strategie insgesamt, kann man dem kalifornischen Vorgehen einen gewissen Mut attestieren, von dem sich lernen lässt.

4.8 Volksrepublik China

4.8.1 Politisch-strategischer Ansatz

China hat lange Zeit wirtschaftlichem Wachstum politische Priorität gegeben und umweltpolitische Aktivitäten auf einen zukünftigen Zeitpunkt verschoben, an welchem der wirtschaftliche Erfolg dies zulassen würde. Doch dieser Akzent hat sich – mit etlichen Einschränkungen – seit dem elften Fünfjahresplan (2006–2011) in mehrfacher Hinsicht verlagert (Tu 2013, S. 6). Zum einen wurde anerkannt, dass die hohen Wachstumsraten auch ökonomische Probleme aufwerfen, so dass nach Strategien gesucht wird, ein gemäßigteres, dafür aber anhaltenderes Wachstum zu erreichen. Zum anderen ist China in vielfacher Hinsicht mit massiven Umweltproblemen konfrontiert. Der Dauersmog über den großen Städten und Menschen, die auf den Straßen Atemmasken tragen, sind vertraute Medienbilder.

Mit dem elften und zwölften Fünfjahresplan von 2006 bzw. 2011 wurden die Bewältigung von Umweltproblemen und die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs als Ziel aufgegriffen, ohne dabei die Bedeutung wirtschaftlichen Wachstums für die Entwicklung wirklich abzuschwächen. Ein anderes Thema, das nunmehr Eingang in die chinesische Politik gefunden hat, ist das des Ressourcenverbrauchs und der Energieeffizienz. Mit der Veröffentlichung des elften Fünfjahresplanes im Jahr 2006 ist eine Transformation des chinesischen Wirtschafts- und Sozialsystems angekündigt worden, die zumindest eine Akzentverschiebung bedeutet. Wachstum soll nicht mehr das Ziel, sondern das Mittel sein. Unter den Zielen befinden sich nun die Förderung einer „zyklischen Wirtschaft“ (d. h. Kreislaufwirtschaft) und der Aufbau einer energieeffizienten, umweltfreundlichen Gesellschaft (Ma 2006; Jiang 2006; Fan 2006). Nachdem das im elften Fünfjahresplan vorgegebene Ziel der Reduktion des Energieverbrauchs um 20 Prozent knapp verpasst wurde (KPMG China 2011a, 2011b), ist die entsprechende Vorgabe für den nächsten Fünfjahresplan etwas weniger ehrgeizig festgelegt worden.

Im zwölften Fünfjahresplan wird präzisiert: „Bei der Transformation des wirtschaftlichen Entwicklungsmodus [sollte] die Wichtigkeit des Aufbaus einer ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Gesellschaft [...] betont werden, um Energie zu sparen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und dem globalen Klimawandel entgegenzuwirken. Wir sollten die Kreislaufwirtschaft und Technologien zur Dekarbonisierung entwickeln“ (Delegation of the European Union in China 2011).

Seither hat die chinesische Regierung mehrere sehr große Konjunkturpakete verabschiedet, so beispielsweise das „China's Stimulus Package“ (2009–2010) mit einem Budget von insgesamt ca. 570 Milliarden US-Dollar, von denen 5 Prozent des Budgets direkt und indirekt der nachhaltigen Entwicklung, z. B. durch Investitionen in die Infrastrukturen gewidmet wurden (Xinhua 2008).

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft, das in vielen Ländern einen wichtigen Baustein einer grünen Wirtschaft bildet, wurde in China bereits vor dem elften Fünfjahresplan aufgegriffen und als politische Strategie formuliert. Die chinesische Regierung verabschiedete 2002 eine entsprechende Strategie und begann mit der Umsetzung einer Reihe von Pilotprojekten in ausgewählten Gebieten. Die Schweizerische Akademie der technischen Wissenschaften geht in einer Studie zur Kreislaufwirtschaft auf den chinesischen Ansatz ein und beschreibt einen für die chinesische Politik typischen Erprobungs- und Lernprozess: „Das Konzept der Kreislaufwirtschaft wird weniger als eine schrittweise verbesserte Umweltmanagementpolitik erachtet, sondern wurde vielmehr als ein neues Entwicklungsmodell eingeführt, das China helfen sollte, sich in eine nachhaltigere Wirtschaftsstruktur zu verwandeln. Der Schwerpunkt der Kreislaufwirtschaftspolitik Chinas unterlag einem sukzessiven Wandel von einem begrenzten Abfallrecycling zu einer breiten effizienzorientierten Steuerung in allen Produktions-, Vertriebs- und Verbrauchsphasen, um die Kreisläufe in den Materialströmen zu schließen. Neben Ressourcen- und Abfallproblemen beinhaltet die verbesserte Strategie auch Energieeffizienz und Naturschutz, Raumnutzung und Bodenschutz sowie integrierte Wasserbewirtschaftung als zentrale Aspekte. Die jüngste Ankündigung von Entwicklungsstrategien für eine Kreislaufwirtschaft und eines kurzfristigen Aktionsplans geht weiter und definiert die Ziele detailliert nach Industriesektoren sowie Maßnahmen der 3 Rs (Reduce, Reuse und Recycle/Reduzierung, Wiederverwendung und Recycling) in verschiedenen Segmenten“ (SATW 2014, S. 6).

Wie insbesondere die Bezugnahme auf den ursprünglich von Japan im Rahmen der G8 vorangetriebenen 3R-Ansatz zeigt, übernimmt China in solchen Lernprozessen auch Ansätze aus Staaten, mit denen es sonst im politischen Wettbewerb steht. Seit 2008 ist die Kreislaufwirtschaft im Gesetz verankert (Standing Committee of the National People's Congress 2008). Das Konzept der Kreislaufwirtschaft ist sehr eng verknüpft mit dem der Ressourceneffizienz. Beide Konzepte werden von einer Vielzahl weiterer ergänzender Ansätze flankiert. Darunter finden sich zahlreiche Gesetze und Programme zur Dekarbonisierung (Delegation of the European Union in China 2011; UNEP 2012c, 2013) und Energieeffizienz (SATW 2014), zu umweltfreundlicher Produktion (Cleaner Production Promotion Law, UNEP 2013a), nachhaltigem Bauen (UNEP 2013a), Raumordnung, Natur-, Boden- und Wasserschutz (SATW 2014).

Nach mehr als zehn Jahren teils öffentlich ausgetragener Debatten wurde das aus dem Jahr 1979 stammende Umweltschutzgesetz („Environmental Protection Law“, EPL) zum ersten Mal seit 1989 grundlegend überarbeitet und deutlich verschärft. Das neue EPL, das am 1. Januar 2015 in Kraft getreten ist, sieht vor allem erhöhte Strafen für Umweltsünder sowie die Offenlegung von Emissionsdaten und eine stärkere Beteiligung der Bürger und insbesondere der NGOs vor (Econet China 2014). Das neue Gesetz wurde von der Industrie ausdrücklich begrüßt. Viele Unternehmen mit ausländischer Muttergesellschaft sehen darin eine Verbesserung der Wettbewerbssituation, da sie in der Regel schon jetzt strengere Standards als die chinesische Konkurrenz anwenden. Das Gesetz kann als Zeichen für eine vorsichtige Wende in der chinesischen Wirtschaftspolitik gesehen werden, die bislang auf ein Wachstum um jeden Preis gesetzt hatte. Angesichts der erkennbar desaströsen Umweltfolgen erscheint ein Umsteuern schon aus vitalen Eigeninteressen dringend notwendig. Die Wirksamkeit des Gesetzes angesichts eines nicht unabhängig arbeitenden Rechtssystems und verbreiteter Korruption muss jedoch noch abgewartet werden.

Zwar werden durch das Konzept der chinesischen Regierung zur Green Economy bzw. zum nachhaltigen Wachstum mit dem Schwerpunkt Kreislaufwirtschaft beinahe alle in Abschnitt 2.1 definierten Ziele, Handlungsfelder und Dimensionen der Transformation zumindest angesprochen (vgl. Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9 in Kapitel 4.9). Es gibt jedoch zwei wenig überraschende, aber gewichtige Ausnahmen: Die Resilienz gegenüber Schwankungen der Rohstoffverfügbarkeit und die Frage nach den Grenzen des Wirtschaftswachstums werden nicht adressiert. Für die rohstoffreiche Volksrepublik

China hat die Rohstoffresilienz keine Priorität, Wachstum ist wiederum das erklärte Hauptziel der Transformation und unverzichtbar als Legitimitätsbasis des politischen Systems.

Die Führung der Volksrepublik China hat neben den schon genannten Ansätzen zur Umsetzung einer Green Economy in den letzten Jahren einen eigenen Ansatz, die „Ecological Civilization“ oder „Eco-Civilization“, entwickelt. Das westliche Entwicklungsmodell, bei dem der Gipfel der CO₂-Emissionen bei einem BIP pro Kopf von 40.000 US-Dollar erreicht wurde, kann nicht als Vorbild für China mit seinen mehr als einer Milliarde Einwohnern dienen. Geplant ist daher eine Reduzierung der CO₂-Emissionen ab einem BIP pro Kopf von 3.000 US-Dollar (China Daily 2013). Das Konzept der „Ecological Civilization“ wurde zum ersten Mal vom damaligen Staatspräsidenten Hu Jintao 2007 beim 17. Parteitag der Kommunistischen Partei Chinas erwähnt (Si 2012). Im November 2012 wurde das Ziel der „Einrichtung einer ökologischen Zivilisation“ in die Satzung der Partei übernommen (Wen 2013). Die Grundlagen der „Ecological Civilization“ hat Chunyun Jiang, früherer Vize-Vorsitzender des Ständigen Ausschusses des Nationalen Volkskongresses, wie folgt definiert (Jiang 2013, S. 3, gekürzt):

- ▶ Der Mensch ist ein Teil der Natur. Die Beziehung zwischen den Menschen und anderen Wesen sollte von Gleichheit, Freundschaft und gegenseitigem Vertrauen geprägt sein.
- ▶ Die Natur hat uns das Leben geschenkt. Wir sollten der Natur dankbar sein und sie gut behandeln.
- ▶ Die Menschen haben das Recht, die natürlichen Ressourcen zu nutzen, aber sie müssen die Grenzen der Ökosysteme und der Umwelt berücksichtigen, um eine Übernutzung zu vermeiden.
- ▶ Bei der Nutzung natürlicher Ressourcen
 - ▶ muss nach dem moralischen Prinzip der Gerechtigkeit zwischen Menschen, zwischen Ländern und zwischen Generationen gehandelt werden,
 - ▶ sollten Schutz, Effizienz und Recycling den Vorrang haben, um den Verbrauch und die Auswirkungen auf die Natur auf ein Minimum zu reduzieren.
- ▶ Die nachhaltige Entwicklung sollte unser oberstes Ziel sein.
- ▶ Die Früchte der Entwicklung sollen allen Mitgliedern der Gesellschaft zugutekommen und dürfen nicht von einer kleinen Minderheit monopolisiert werden.

Das Konzept der „Ecological Civilization“ ist auch in der westlichen Debatte aufgegriffen worden (Wang et al. 2014). Eine Ursache für die teils verheerende Umweltsituation in China wird in der mangelnden Durchsetzung der Umweltgesetzgebung gesehen, die wiederum auf das unzulängliche Rechtssystem zurückgeführt werden kann, das inländischen wie ausländischen Interessen nicht wirksam entgegentreten kann. Zu bedenken ist aber auch, dass die chinesische Führung ihre Legitimität aus dem Erfolg ihrer Wirtschaftspolitik bezieht und sich damit selbst die Hände gebunden hat, was eine Rückführung des Wirtschaftswachstums angeht. Die Durchsetzung einer modernen Umweltpolitik bleibt daher eine große Herausforderung. Wenn chinesische Autoren ihre Hoffnung auf eine Verbindung von Umweltpolitik mit traditionellen Wertvorstellungen setzen und zugleich eine Stärkung der Bürgerbeteiligung fordern, zeigt dies, wie eng die Frage der Ökologie mit der politischen Modernisierung und Zukunft Chinas insgesamt verbunden ist (Wang et al. 2014).

4.8.2 Instrumente und Maßnahmen

Die wichtigsten Maßnahmen zur Verwirklichung einer Green Economy werden von der Nationalen Kommission für Entwicklung und Reformen, die für die Erarbeitung der Fünfjahrespläne zuständig ist, erarbeitet, angepasst und umgesetzt (NDRC 2014):

- ▶ Elfter Fünfjahresplan von 2006 bis 2010 (Ma 2006; Jiang 2006),
- ▶ Zwölfter Fünfjahresplan von 2011 bis 2015 (Delegation of the European Union in China 2011).

Beide Fünfjahrespläne enthalten u. a. ausführliche Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden bzw. im Bausektor sowie zur Urbanisierung und Landnutzung.

Wichtige weitere staatliche Maßnahmen sind vor allem Konjunkturpakete, gesetzliche Regelungen und weitere spezifische Vorgaben und Anreize (West 2013):

- ▶ Gesetz zum Schutz von Agrarland und Ökosystemen: Land Administration Law (1999),
- ▶ Gesetz zur nachhaltigen Produktion: Cleaner Production Promotion Law (2003),
- ▶ Gesetz zur Energieeffizienz: Energy Conservation Law (2007),
- ▶ Konjunkturpaket: Stimulus Package (Xinhua 2008),
- ▶ Gesetz zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft: Circular Economy Promotion Law (2009),
- ▶ Fonds zur Förderung energieeffizienter Leuchtmittel: Großverbraucher erhalten einen Zuschuss in Höhe von 30 Prozent der Kosten für den Erwerb entsprechender Produkte, private Haushalte sogar einen Zuschuss in Höhe von 50 Prozent der Kosten (West 2103, S. 32),
- ▶ freiwillige Vereinbarungen mit der Industrie wie z. B. „Top-1000 Energy-Consuming Enterprises Programme“ zur Erhöhung der Energieeinsparung und -effizienz (West 2103, S. 33),
- ▶ neues, verschärftes Umweltschutzgesetz (Environmental Protection Law) (Econet China 2014).

Hervorzuheben sind ferner die vielfältigen Aktivitäten zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft (Su et al. 2012, SATW 2014) unter Berücksichtigung der verschiedenen Wirtschaftsebenen (Mikro, Meso, Makro), und der Förderbereiche: Produktion, Verbrauch, Abfallwirtschaft und sonstige. (siehe Tabelle 2):

4.8.3 Stand der Umsetzung

Zusammen mit Südkorea wird die Volksrepublik China immer wieder als Vorbild für die Transition in Richtung grünes Wachstum genannt, wobei sich die Volksrepublik China erkennbar von Südkorea hat inspirieren lassen (Mathews 2012, S. 767; Li 2012). Die Bedeutung einer Green Economy bzw. einer grünen wirtschaftlichen Entwicklung können laut der Einschätzung von Xinquan Tu, assoziiertem Direktor des Chinesischen Instituts für die WTO an der University of International Business and Economics in Peking, als allgemeiner Konsens angesehen werden, wobei die Umsetzung in Form konkreter politischer Maßnahmen der Regierung schwer falle (Tu 2013, S. 6). Er wertet die zunehmende Zahl von Protestaktionen der Bevölkerung gegen die verbreitete Umweltverschmutzung als positives Zeichen und potenziell treibende Kraft für ein Handeln der Regierung (Tu 2013, S. 12). Die Transition werde allerdings von den Regionalregierungen wie auch von den Unternehmen und Arbeitern, die vom bisherigen System am meisten profitieren, gebremst (Tu 2013, S. 7, 13).

Mit Blick auf eine Green Economy liefern wissenschaftliche Beobachter durchaus positive Einschätzungen der Entwicklung insgesamt, auch wenn die ergriffenen Maßnahmen vor allem die Richtung anzeigen und der größte Teil des Weges noch nicht beschritten wurde. Konkret werden als nächste Schritte die folgenden Maßnahmen zur Optimierung der Rahmenbedingungen empfohlen (Pan et al. 2011; CCICED 2011).

- ▶ Förderung der Umsetzung der nachhaltigen Politik durch den Aufbau institutioneller Mechanismen zur Umsetzung einer Green Economy (Pan et al. 2011; CCICED 2012a),

- ▶ Verbesserung der Forschung und Entwicklung in den wichtigsten Bereichen der grünen Technologie und Förderung der Green Innovation als Katalysator für die Modernisierung Chinas (Pan et al. 2011; CCICED 2012a),
- ▶ Verbesserung der Rolle marktwirtschaftlicher Anreize und Beschleunigung der Entwicklung von Chinas Marktsystem im Allgemeinen (Pan et al. 2011),
- ▶ Inkraftsetzung eines umfassenden Planes zur Qualifizierung im Dienst der Beschleunigung der Transition (Pan et al. 2011),
- ▶ Durchführung einer nationalen öffentlichen Aufklärungskampagne, um das Konzept und die Praxis des Lebens im Einklang mit der Natur zu fördern (Pan et al. 2011),
- ▶ Erstellung einer nationalen Strategie zur grünen Entwicklung und eines systematischen Plans für die Umsetzung (Pan et al. 2011),
- ▶ Aufbau eines umfassenden Monitoringsystems für die Entscheidungsfindung der Regierung unter Berücksichtigung der Umweltrisiken für jede Region und Industriebranche (CCICED 2012a),
- ▶ Umbau des Steuersystems zugunsten der Umwelt bzw. der Green Economy (CCICED 2012a),
- ▶ Fokus auf die Umsetzung der Green Economy auf regionaler Ebene, in traditionellen Industriebranchen und Förderung der Entwicklung grüner Stadtgebiete (CCICED 2012a).

Mit Blick auf die konkreter greifbare Kreislaufwirtschaft ist es leichter, Maßnahmen und deren Wirkungen zu erkennen. Schritte zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft wurden parallel auf der Mikro-, Meso- und Makroebene ergriffen (Su et al. 2012, SATW 2014). In der Anfangsphase gab es vor allem Aktivitäten im Produktionsbereich und auf der Mikroebene, etwa bei der Entwicklung einzelner Technologien zur sauberen Produktion (siehe Tabelle 5). Die Erweiterung des Förderspektrums auf unterschiedliche Wirtschaftsbereiche wie Produktion, Verbrauch und Abfallwirtschaft und Wirtschaftsebenen hat den Umsetzungsgrad der Kreislaufwirtschaft stark erhöht. Laut UNEP hat China in den Jahren 1970 bis 2008 insgesamt beträchtliche Erfolge bei der Erhöhung der Ressourceneffizienz vorzuweisen. Unter Berücksichtigung der starken Exportorientierung der Wirtschaft, die überwiegend auf der Nutzung einheimischer Ressourcen basiert, ist das besonders bemerkenswert (West et al. 2013, S. 5–12).

Hinsichtlich der Wirkungen der von der chinesischen Führung zur Bekämpfung der Finanz- und Wirtschaftskrise umgesetzten Konjunkturpakete („China’s Stimulus Package“) gibt es durchaus kritische Stimmen. Schon ein Jahr nach der Ankündigung des ersten Pakets hat die Regierung den Fokus der Förderung geändert und den Anteil der Mittel, die einer „nachhaltigen Entwicklung“ gewidmet sind, eher gesenkt. 38 Prozent der Mittel wurden für Investitionen in öffentliche Infrastrukturen reserviert, ohne dabei erkennbar „grüne“ Kriterien anzulegen (Economic Observer 2009). Eine zentrale Folge des ersten Konjunkturpakets besteht zudem im enormen Zuwachs der öffentlichen Schulden. Die Tötigung von Investitionen, ohne zugleich strukturelle Reformen in Richtung Nachhaltigkeit zu ergreifen, hat das Land daher eher von einem nachhaltigen Wachstumsmodell entfernt (Chang 2014).

Tabelle 5: Struktur der Kreislaufwirtschaft in China

►Wirtschaftsebene ▼Förderbereich	Mikro (Einzelobjekt)	Meso (Symbiose, Verbund)	Makro (Stadt, Provinz, Staat)
Produktion	Cleaner Production; Ökodesign	Öko-Industrie-Parks; Ökologische Landwirtschaft	Regionales Netzwerk von Öko-Industrie- Parks
Verbrauch	Grüne Beschaffung und grüner Verbrauch	Umweltfreundliche Wohnparks	Mietmodelle, Nutzen statt Besitzen
Abfallwirtschaft	Recycling	Abfallmarkt, Kreis- laufindustriepark*	Regionale Kreislauf- wirtschaft (Urbane Symbiose)
Sonstige	Politik und Gesetze; Informationsplattform; Kapazitätsbildung; Unterstüt- zung der NGOs zur Erhöhung der Akzeptanz in der Bevölkerung für Kreis- laufwirtschaft		

Quelle: Eigene Darstellung nach Su et al. 2012, S. 217; SATW 2014. *Unter Kreislaufindustrieparks werden Ansiedlungen von Firmen verstanden, die sich auf die Aufbereitung und Wiederverwendung industrieller Abfälle mittels Umwelttechnologien spezialisiert haben.

4.8.4 Was man von der Volksrepublik China lernen kann

Das Worldwatch Institute und die Chinesische Akademie der Sozialwissenschaften haben in einem gemeinsamen Bericht festgestellt, dass „eine der größten Lehren, die aus den frühen Tagen der chinesischen grünen Transition gezogen werden kann, ist, dass der Aufbau einer nachhaltigen Zukunft Ansätze und Prozesse erfordert, die in der Praxis selber nachhaltig sind“ (Pan et al. 2011).

Die Verbreitung der Kreislaufwirtschaft auf allen Ebenen der Wirtschaft und die Entwicklung von sektorspezifischen Instrumenten unter Berücksichtigung der räumlichen Dimension (Raumplanung bzw. Landmanagement) sind Beispiele hierfür. Erst die systemische Wahrnehmung der Ressourcen „Umwelt, Material, Energie, Land und Arbeitskräfte“ (SATW 2014) ermöglicht es, das Potenzial der Kreislaufwirtschaft und damit der Green Economy in vollem Umfang und in relativ kurzer Zeit auszuschöpfen.

4.9 Fazit aus den Fallstudien

Auch wenn die untersuchten Länder und Regionen sich in vieler Hinsicht stark unterscheiden, gibt es eine Reihe von Gemeinsamkeiten bezüglich der Erfahrungen mit politischen Ansätzen zur Transformation der Wirtschaft bzw. der Gesellschaft in Richtung einer Green Economy. So hat die explizite offizielle Verwendung des Begriffs Green Economy (statt z.B. Nachhaltiges Wachstum) hinsichtlich der faktisch adressierten Politikfelder praktisch keine Auswirkungen auf die Situation in den Ländern und Regionen. Inhaltlich weisen alle verwendeten Gesamtkonzepte mit Ausnahme des Konzepts der USA erhebliche Ähnlichkeiten auf und entsprechen weitgehend der dieser Studie zugrundegelegten Definition von BMUB und UBA (vgl. Kapitel 2.1, Tabelle 1). Explizite Ansätze zur Umsetzung einer Green Economy sind in der Europäischen Union, in Japan, der Schweiz, Großbritannien und in sehr eingeschränktem Sinne auch in den USA bzw. Kalifornien vorhanden (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Ansätze und Teilstrategien für eine Green Economy im Überblick

Staat, Verbund	Green-Economy-Strategie	Relevante alternative Strategie	Teilstrategien								
			Grünes Wachstum	Dekarbonisierung / Klimaschutz	Kreislaufwirtschaft	Schutz des Naturkapitals	Grüne Innovationen	Grüne Arbeitsplätze	Grünes Finanzsystem	Grünes Steuersystem	Sonstige
EU	X	▪ Europa 2020	X ¹	X	X	X	X ²	X	-	-	▪ Intelligentes, integratives Wachstum
Japan	X	▪ Green New Deal	X	X	X	X ³	X	-	-	X	-
Schweiz	X	▪ -	X	X	X	X	X	-	-	X	-
Südkorea	-	▪ Grünes Wachstum	X	X	X	(X)	X	-	-	-	▪ Internationales Vorbild sein
UK	X	-	X	X	X	X	X	X		X	-
USA (Bundesebene)	(X)	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
Kalifornien	(X)	-	-	X	-	-	(X)	(X)	-	-	-
VR China	(X)	▪ Grünes Wachstum ▪ Ecological Civilization	X	X	X	X	X	-	-	-	▪ Cleaner Production
Bhutan	-	▪ Brutto-sozialglück	X	X	-	X	-	-	-	-	▪ Gute Regierungsführung, ▪ Bewahrung und Förderung der Kunst
Bolivien/Ecuador	-	▪ Buen Vivir	-	-	-	X ⁴	-	-	-	-	▪ Bewahrung der indigenen Traditionen und Werte

Erläuterungen: X: Teilstrategie vorhanden; (X): Teilstrategie bedingt vorhanden; - : Teilstrategie nicht vorhanden.

Bezeichnungen einzelner Teilstrategien: 1: „Nachhaltiges Wachstum“; 2: „Öko-Innovation“; 3: „Harmonie mit der Natur: Rechte der Natur“; 4: „Gesellschaft im Einklang mit der Natur“.

Die aus der BMUB/UBA-Definition abgeleiteten Ziele und Handlungsfelder einer Green Economy (vgl. Kapitel 2.1, Tabelle 1) werden in den meisten untersuchten Ländern, mit Ausnahme der USA, Kaliforniens und Bolivien/Ecuador, in der Gesamtschau der jeweiligen Ansätze und Teilstrategien weitgehend vollständig berücksichtigt (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Ziele und Handlungsfelder einer Green Economy im Überblick

Staat, Verbund	Ansätze	Teilstrategien	Ziele und Handlungsfelder einer Green Economy (gemäß Definition von BMUB/UBA ³⁵)										
			Vermeidung von Umweltverschmutzung	Kreislaufwirtschaft	Ressourcen- und Energieeffizienz	Nachwachsende Rohstoffe	Erneuerbare Energieversorgung	Schutz der biologischen Vielfalt u. Ökosysteme	Umweltfreundliche Produktion und Konsum	Einbeziehung aller Wirtschaftszweige, inkl. Dienstleistungen	Internationale Wettbewerbsfähigkeit	Rohstoffresilienz	
EU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Europe 2020 ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Japan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum ▪ Green New Deal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	–
Südkorea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft 	X	X	X	X	X	(X)	X	X	X	X	X
UK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	X	X	X	–	X	X	X	X	X	X	X
USA (Bundesebene)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	
Kalifornien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	X	–	X	–	X	–	--	X	X	X	
VR China	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* ▪ Grünes Wachstum ▪ Ecological Civilization 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	–	
Bhutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bruttonationalglück 		X	X	X	X	X	X	X	X	X	–	
Bolivien/ Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen Vivir 		X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	

Erläuterung: * Der strategische Ansatz bzw. die Teilstrategie findet sich teilweise bzw. mit Einschränkungen; X: Ziel bzw. Handlungsfeld wird weitgehend adressiert; (X): Ziel bzw. Handlungsfeld wird teilweise adressiert; – : Ziel bzw. Handlungsfeld wird nicht adressiert.

35 Zu den Zielen und Handlungsfeldern einer Green Economy laut Definition von BMUB und UBA, vgl. Kap.2.1, insbes. Tabelle 1, S. 24.

Welche Dimensionen einer Transformation (vgl. Kapitel 2.1, Abbildung 2, S. 47) in den Ansätzen und Teilstrategien der einzelnen Länder berücksichtigt werden, wird in der Tabelle 8 zusammengefasst. Auch hier werden in der Summe der Ansätze und Teilstrategien beinahe alle Dimensionen einer Transformation in der Mehrheit der Länder berücksichtigt.

Tabelle 8: Dimensionen einer Transformation für eine Green Economy

Staat, Verbund	Ansätze	Teilstrategien	Dimensionen einer Transformation							
			Märkte	Technologien und Produkte	Materielle Infrastrukturen	Politikinstrumente und Institutionen	Wissen, Bildung und Forschung	Konsum und Lebensstile (inkl. Suffizienz)	Werte und Leitbilder	Soziale Strukturen
EU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Europe 2020 ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	(X)	X
Japan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum ▪ Green New Deal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	X	X
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	X	X	X	X	X	X	X	X
Südkorea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft 	X	X	X	X	–	X	X	X
UK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	X	X	X	X	X	X	X	X
USA (Bundesebene)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	X	X	–	–	X	(X)	(X)	X
Kalifornien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	X	X	X	–	X	–	–	–
VR China	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* ▪ Grünes Wachstum ▪ Ecological Civilization 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	X	X	X	X	X	X	X	X
Bhutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bruttosozialglück 	–	–	–	X	X	X	–	X	X
Bolivien/ Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen Vivir 	–	–	–	X	–	–	X	X	

Erläuterung: * Der strategische Ansatz bzw. die Teilstrategie findet sich teilweise bzw. mit Einschränkungen; X: Ziel bzw. Handlungsfeld wird weitgehend adressiert; (X): Ziel bzw. Handlungsfeld wird teilweise adressiert; – : Ziel bzw. Handlungsfeld wird nicht adressiert.

Bei den Leitbildern, dem zeitlichen Umsetzungsrahmen und der Frage der Erfolgskontrolle (Tabelle 9) werden in der Regel drei von vier Parametern adressiert: In fast allen Ländern werden die Ansätze bzw. Teilstrategien von ökologischen Leitplanken flankiert, mit einem Zeithorizont versehen und mittels Indikatoren evaluiert. Eine Ausnahme stellt das Thema „Grenzen des Wirtschaftswachstums“ dar, das in den untersuchten Ländern und Regionen kein einziges Mal erwähnt wurde.

Tabelle 9: Leitbilder, Zeitrahmen und Erfolgskontrolle für eine Green Economy

Staat, Verbund	Ansätze	Teilstrategien	Leitbilder, Zeitrahmen, Evaluation			
			Grenzen des Wirtschaftswachstums	Ökologische Leitplanken	Zeithorizonte konkret benannt	Indikatoren / Evaluation vorgesehen
EU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Europe 2020 ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	–	X	X	X
Japan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum ▪ Green New Deal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	–	X	X	X
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	–	X	X	X
Südkorea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünes Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Schutz des Naturkapitals ▪ Kreislaufwirtschaft 	–	X	X	–
UK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation ▪ Grünes Steuersystem 	–	X	X	X
USA (Bundesebene)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	–	–	–	(X)
Kalifornien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grüne Arbeitsplätze ▪ Grünes Finanzsystem 	–	–	–	X
VR China	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Green Economy* ▪ Grünes Wachstum ▪ Ecological Civilization 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dekarbonisierung ▪ Kreislaufwirtschaft ▪ Grüne Innovation 	–	X	X	X
Bhutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bruttosozialglück 	–	–	X	X	X
Bolivien/ Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen Vivir 	–	(X)	–	–	–

Erläuterung: * Der strategische Ansatz bzw. die Teilstrategie findet sich teilweise bzw. mit Einschränkungen; X: Ziel bzw. Handlungsfeld wird weitgehend adressiert; (X): Ziel bzw. Handlungsfeld wird teilweise adressiert; – : Ziel bzw. Handlungsfeld wird nicht adressiert.

Häufig anzutreffende Teilstrategien sind Dekarbonisierung bzw. Klimaschutz, grünes Wachstum, Schutz des Naturkapitals, Kreislaufwirtschaft sowie grüne Innovation. Die einschlägige Rolle technologischer Innovationen und der Adaption und Diffusion von Öko-Innovationen³⁶ – neben technologischen auch soziale und weitere Innovationen z. B. im Dienstleistungsbereich auf allen Ebenen der Wirtschaft und in allen Wirtschaftszweigen – wird von allen anerkannt. Hierzu hat die EU-Kommission mit dem „Aktionsplan für Öko-Innovation“ den am weitesten entwickelten Ansatz geliefert, der in allen Mitgliedstaaten umgesetzt werden soll (KOM 2011a). Weitere verbreitete Teilstrategien adressieren u. a. grüne Arbeitsplätze, grüne Finanzierung und grünes Steuersystem.

Im Vergleich werden Dekarbonisierung und grünes Wachstum in allen Teilstrategien am häufigsten adressiert. Die Dekarbonisierung oder Entkarbonisierung (Low carbon economy) ist eine radikale Form des Klimaschutzes mit dem Fokus auf die unmittelbare Reduktion des Umsatzes von Kohlenstoff und mit der „CO₂-Neutralität der Wirtschaft“ als erklärtem Ziel. Bei diesem Ansatz sollen Handlungen und Prozesse, die zur Freisetzung von Kohlenstoffdioxid führen, durch solche Alternativprozesse abgelöst werden, bei denen diese Freisetzungen unterbleiben oder kompensiert werden. Als Folge der weltweiten Bemühungen zum Umgang mit dem Klimawandel werden Dekarbonisierungsansätze in vielen Ländern seit Jahren thematisiert und teilweise konsequent umgesetzt.

Die Stärkung der Wirtschaft, z. B. durch die Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt der meisten untersuchten Ansätze. Dabei ist das anvisierte Ziel nachhaltiges Wirtschaftswachstum. Eine Infragestellung des Wachstums an sich wurde in keinem Fall unternommen. Insofern wird die Tatsache erklärlich, dass die Konzepte Green Economy und Nachhaltiges Wachstum (Green Growth) oft als Synonyme verwendet werden, obwohl diese sich in ihren ursprünglichen Definitionen durch die UNEP bzw. die OECD deutlich unterscheiden.

Oft wird – mit verschiedenen Akzentsetzungen – auch der „Schutz des Naturkapitals“³⁷ adressiert. Teilweise bleibt jedoch offen, ob darunter vor allem erneuerbare Ressourcen und ein nutzungsorientiertes Verständnis von Ökosystemen als „Kapital“ (Bereitstellung von Süßwasser, Wälder für CO₂-Haushalt usw.) gefasst werden, oder ob es um Biodiversität und Ökosysteme auch als normativen Selbstzweck geht, bleibt teilweise diffus. Zudem entsteht der Eindruck, dass dieses Thema bei der konkreten Umsetzung der Teilaspekte einer Green Economy in der Prioritätensetzung nicht an vorderster Stelle steht und damit im Verhältnis zu anderen Teilzielen faktisch oft das Nachsehen hat. Von einer deutlichen Erhöhung der Ressourceneffizienz und der damit für die Wirtschaft verbundenen Vorteile profitieren die Ökosysteme vermutlich nur indirekt und in geringem Maße. Das ist jedenfalls das Ergebnis ausführlicher Untersuchungen der Europäischen Umweltagentur (EEA 2012, S. 119–126). Diese Situation wird in der Studie durch die Komplexität und die vielfältigen Interaktionen der Ökosysteme sowie durch die Langsamkeit der Umsetzung der Umweltpolitik erklärt. In den anderen untersuchten Ländern wurde diese Erkenntnis entweder ignoriert oder (indirekt) bestätigt: Bei der Verfolgung mehrerer teilweise konträrer Ansätze wird selten dem Schutz der Ökosysteme die höchste Priorität eingeräumt.

Ein wichtiger gemeinsamer Schwerpunkt von beinahe allen untersuchten Ansätzen ist die Ressourceneffizienz bzw. die Kreislaufwirtschaft. In der Regel wird unter Ressourceneffizienz Rohstoff- bzw. Material- und Energieeffizienz verstanden. Umweltressourcen werden nicht notwendig mitgedacht. Ohne Frage kann es ohne Ressourceneffizienz keine Green Economy geben. Doch umgekehrt reicht Ressourceneffizienz allein für eine Green Economy nicht aus.

36 Auch als grüne Innovationen, Umweltinnovationen oder nachhaltige Innovationen bezeichnet.

37 Auch als Qualität der Umwelt oder Vermeidung von Umweltverschmutzung bzw. Schutz der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme bezeichnet.

In einem weiteren Punkt stimmen die Strategien aller untersuchten Länder überein: Produktion und Konsum sollen nachhaltiger werden. Dafür sind Verhaltensveränderungen erforderlich und ein effizienter Transfer von „grünem Wissen“ dringend notwendig, z. B. zur ausführlichen, verständlichen und zuverlässigen Information der Verbraucher und Unternehmer sowie zur Qualifizierung von Fachkräften. Oft genug fehlt zudem das nötige Wissen, z. B. über die Nutzungsdauer von Produkten oder die genaue Zusammensetzung von Sekundärrohstoffen, so dass weitere Anstrengungen bei der Erfassung und Auswertung dieser Informationen nötig sind. Solche Informationen sollten zudem in die Evaluation der Umsetzung einfließen. Sie bilden die Grundlage für eine Good Governance, die auf Beteiligung bzw. Dialog und Engagement von Wirtschaft und Gesellschaft basiert.

Fast durchgehend wird das enorme Potenzial nachhaltiger Investitionen in Infrastrukturen bzw. in der Baubranche hervorgehoben. Sie dienen als Hebel zur Transformation und gleichzeitig als Weg zur Erholung der Wirtschaft aus der Finanzkrise. Im öffentlichen Sektor kann die Finanzierung solcher Projekte neue Wege gehen wie z. B. durch eine Verstärkung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung.

Mit der Umsetzung der Ansätze zum Übergang in eine Green Economy sind die meisten Akteure, sowohl ausführende Behörden als auch Evaluatoren, relativ zufrieden. Als Grund für den Erfolg wird die Verankerung des Green-Economy-Konzeptes im Gesamtkonzept zur strategischen Entwicklung des jeweiligen Landes in Verbindung mit einem breiten Spektrum von ergänzenden Ansätzen verstanden, beispielsweise zu Klima- und Umweltschutz. Die Kontinuität und Planungssicherheit, die u. a. für Industrie und Investoren unerlässlich ist, kann durch eine langfristige Strategie mit konkreten Zielen und Meilensteinen gewährleistet werden.

Die Breite des als unerlässlich betrachtet integrativen, systemischen Ansatzes bereitet aber auch Schwierigkeiten, so z. B. beim Umsetzungstempo, bei der Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen bzw. bei der Priorisierung der Ziele und der Koordinierung der Maßnahmen.

Die Analyse der Länder mit hochentwickelten Technologiesektoren hat gezeigt, dass sie alle die Green Economy als Wachstumsfeld für Innovationen im Bereich von Umwelt- und Effizienztechnologien begreifen. Längst ist hier also eine internationale Konkurrenzsituation entstanden, in der schwer zu entscheiden ist, wer als Vorreiter anzusehen ist. Vielmehr macht es der Wettbewerb für jeden Technologiestandort erforderlich, besondere Anstrengungen zu unternehmen.

Der immer weiter wachsende Welthandel und die globale Vernetzung von Wertschöpfungsketten macht es notwendig, bei Klimabilanzen einzelner Länder sehr sorgfältig die Gesamtbilanz, einschließlich der ins Ausland verlagerten Produktion, der Importe von Konsumgütern, aber auch der Zwischenschritte in den Produktionsketten ins Auge zu fassen. Die Schweiz hat versucht dies in ihrer Klimabilanz auszuweisen und in die Berechnung des Fußabdrucks der Schweizer Bevölkerung einzubeziehen. Dies bleibt ein Anspruch, den andere Länder bzw. Regionen mit ebenfalls stark international verflochtener Wirtschaft wie Kalifornien bislang nicht erheben.

Die Förderung von Dienstleistungen ist eine Strategie, um Treibhausgasemissionen zu senken. Aber sie allein reicht nicht aus. Auch Beschäftigte im Dienstleistungssektor benötigen geheizte Büros und konsumieren privat Güter unterschiedlichster Art. Zudem ist genau zu betrachten, welche Mobilitätsanforderungen neu entstehen. Ebenso ist in eine Bewertung die Gesamtbilanz der mit Dienstleistungen verknüpften materiellen Produktion einzubeziehen, auch wenn diese möglicherweise in andere Regionen oder auf andere Kontinente verlagert wird.

Die Volksrepublik China und die Europäische Union, die – neben den USA – zwei mit Abstand größten der untersuchten Länder bzw. Regionen, haben einen weiteren Schwerpunkt für die erfolgreiche Transition zur Green Economy identifiziert: die räumliche Dimension bzw. die Rolle der Raumplanung und des Landmanagements. Ob man angesichts des autoritären Politikstils Chinas, der bei

Großprojekten wenig Rücksicht auf die Belange der betroffenen Bevölkerung nimmt, von einer Vorreiterrolle sprechen kann, ist allerdings fraglich.

Sowohl in der Volksrepublik China als auch in der EU und im Vereinigten Königreich wurden Gesamtkonzepte zur Green Economy (wenn auch unter anderen Namen) zur Bekämpfung der Wirtschafts- und Finanzkrise initiiert. Der britische Slogan „Greening the Recovery“ bringt die Sache auf den Punkt. Es geht nicht nur darum, die Wirtschaft wieder anzukurbeln, sondern die Gelegenheit zu nutzen, um die Karten neu zu mischen. Green Economy als Instrument zur Förderung der Erholung von der Krise wird weitgehend positiv bewertet. Kritik gibt es an der zu langsamen Umsetzung und am Umfang der Transformation.

Eine Kombination aus mehr Green Economy und beschleunigter Umsetzung der grünen Transformation wird den Regierungen vielerorts von der Zivilgesellschaft, der Wissenschaft und den Umweltbehörden dringend empfohlen.

5 Untersuchung fünf potenzieller Best-Practice-Beispiele

5.1 Einführung: Erfolgsbedingungen und Übertragbarkeit auf Deutschland

Bei der Analyse von Ansätzen zur Umsetzung einer Green Economy in ausgewählten Ländern und Regionen (siehe Kap. 4 „Fallstudien“) wurden über hundert Maßnahmen und Instrumente skizziert. Aus diesem Kreis wurden vier besonders viel diskutierte, innovative, bereits erfolgreiche oder erfolgversprechende Umsetzungsmaßnahmen bzw. Instrumente ausgewählt, um sie als Best-Practices-Beispiele genauer zu untersuchen:

- ▶ Öko-Modellstädte-Programm (Japan)
- ▶ Aktionsplan Grüne Wirtschaft (Schweiz)
- ▶ Fünfjahresplanung (Republik Korea)
- ▶ Nachhaltige öffentliche Beschaffung (Vereinigtes Königreich)

Ergänzend wurde als fünftes Best-Practice-Beispiel ein vielversprechendes Instrument ausgewählt, das beim vorangegangenen Screening für die anschließenden Länderstudien (vgl Kap. 3) aufgefallen war.

- ▶ Green-Funds-Programm (Niederlande)

Zuerst werden der Hintergrund dieser fünf Best Practices und die Begründung für ihre Auswahl beschrieben. Es folgt eine Untersuchung hinsichtlich ihrer Mechanismen. Jedes Best-Practice-Beispiel wird dann bezüglich seiner Übertragbarkeit auf Deutschland untersucht. Diese Analyse besteht aus zwei Schritten: der Bewertung des Beispiels auf seine Übertragbarkeit sowie eine kurze Bestandsaufnahme der Situation in Deutschland in dem betroffenen Bereich der Wirtschaft bzw. der Gesellschaft. Nach Möglichkeit werden auch die Bedingungen, unter denen die Instrumente anderer Länder im Sinne eines Politiktransfers für Deutschland adaptiert werden könnten, analysiert.

5.2 Best Practice 1: Öko-Modellstädte-Programm (Japan)

5.2.1 Hintergrund

Die Vereinten Nationen prognostizieren, dass im Jahr 2050 66 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben werden, 12 Prozent mehr als 2014. Die Zahl der Staaten, in denen mehr als 80 Prozent der Bevölkerung in Städten lebt, wird von heute 59 auf vermutlich 89 ansteigen. Auch die Zahl der Städte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern wird von heute 28 auf wahrscheinlich über 40 zunehmen; 1990 erreichten erst zehn Städte die Zehn-Millionen-Grenze (UNDESA 2014a, S. 8, 13). Dabei zeichnen sich global gegensätzliche Trends ab. Während in Europa der Anteil der Bevölkerung, der in Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern lebt, vermutlich eher abnehmen wird (etwa im Ruhrgebiet; vgl. Cicholas/Ströker 2009, S. 19), wird dieser Anteil in Asien, parallel zum allgemeinen Bevölkerungszuwachs, stetig zunehmen. 2050 werden demnach 52 Prozent der städtischen Weltbevölkerung in Asien leben (UNDESA 2014a, S. 11; zu methodischen Aspekten vgl. Buettner 2014). Während Europa und teilweise auch Nordamerika – ungeachtet des Wachstums einzelner großer Bal-

lungsräume – mit dem Problem schrumpfender Städte konfrontiert sind, wird sich in Asien das Wachstum von Groß- und Megastädten³⁸ fortsetzen.

Mit der Urbanisierung einher geht eine entsprechend höhere Bevölkerungsdichte. Auf einer vergleichbaren Fläche wie der Deutschlands lebt in Japan die anderthalbfache Zahl von Menschen. Die Bevölkerungsdichte betrug im Jahr 2010 337 Einwohner pro Quadratkilometer, in Deutschland waren es 233 (UNDESA 2012e).

Dementsprechend wirft die Urbanisierung eine Reihe von Problemen auf, die jeweils auch von Relevanz für eine umfassend gedachte Green Economy sind: Neben ökonomischen Fragen der Erwerbsgrundlagen für die Stadtbevölkerung und der Verknüpfung von Arbeits- und Wohnbezirken sind dies etwa die Versorgung mit Lebensmitteln, die Schaffung funktionierender Mobilitätssysteme (sichere Fuß- und Radwege, motorisierter Individualverkehr, Schienenverkehr und öffentliche Verkehrsmittel), der Aufbau, Ausbau und Erhalt einer Infrastruktur (Versorgung mit Wasser und Energie, aber auch die Entsorgung und Aufbereitung von Müll und Abwässern), gesundheitliche Aspekte, etwa mit Blick auf Infektionserkrankungen, die Reinhaltung der Luft und der Erhalt öffentlicher Räume, inklusive Grünflächen.

Die Relevanz der Stadtplanung für das Ziel einer nachhaltigen, grünen Wirtschaftsweise, die auch nachhaltige Konsummuster und Lebensstile einschließt, zeigt sich beispielsweise am Konzept der „kompakten Stadt“, das der Tendenz zur räumlichen Zersiedelung entgegentritt und stattdessen eine verdichtete und mit öffentlicher Verkehrsinfrastruktur erschlossene, zugleich effiziente und Lebensqualität sichernde Verbindung von Arbeits- und Lebensräumen bieten soll. Das in den 1970er Jahren in den Vereinigten Staaten entstandene Konzept wird aktuell beispielsweise von der OECD mit dem Ziel einer nachhaltigen und grünen Wirtschaftsweise in Verbindung gebracht (vgl. OECD 2012d, S. 55 f.; Burton et al. 1996; Eco Compact City Network 2010; UN 2015). Und auch das grüne Wachstum wird auf die kommunale Ebene heruntergebrochen (OECD 2013b).

Japan war während seines rasanten wirtschaftlichen Aufstiegs in den 1970er Jahren das Land, in dem die Urbanisierung und die Entstehung von Millionenstädten am schnellsten fortschritten, zumindest im Vergleich zu allen anderen Industrieländern. Insbesondere gilt dies für Tokio (Metropolregion Tokio-Yokohama), mit 38 Millionen Einwohnern heute die größte Agglomeration der Welt (Schwentker 2006). Aktuell leben in Japan rund 93 Prozent aller Menschen in einer Stadt (UNDESA 2014a, S. 1, 3; 2014b), ein Wert, der nur noch von Stadtstaaten überboten wird. Seit dieser Zeit des Booms ist die Stadtplanung in Japan ein wichtiges politisches Handlungsfeld. Ausgehend von dem Erfordernis, überhaupt einen Überblick über die schnell wachsenden Städte zu bekommen, eine Infrastruktur zu erstellen und beispielsweise eine kontrollierte Entsorgung von privatem wie gewerblichem Abfall und Abwässern zu gewährleisten, musste sich die Politik immer wieder neu mit dem Thema der Städte auseinandersetzen.

Einen Hintergrund zu den städtebezogenen Programmen, auf den bereits in der Fallstudie zu Japan eingegangen wurde, bildet das Konzept der Kreislaufwirtschaft (Sound Material-Cycle Society), für das 2008 eine nationale Strategie aufgelegt wurde und das seither in regelmäßigen Fortschrittsberichten weiterentwickelt wird (Government of Japan 2008; MOE 2014; vgl. Kap. 4.2). Für das rohstoffarme und zugleich mit enormen Abfallbergen konfrontierte Land haben Stoffkreisläufe und die Rückgewinnung und Wiederverwertung von Rohstoffen eine hohe Priorität. Aus der allgemeinen Strategie zur Kreislaufwirtschaft wurden mehrere konkretere Programme auf verschiedenen Ebenen

38 Als Großstädte gelten Städte mit mehr als hunderttausend Einwohnern; als Metropolen Städte mit mehr als einer Million Einwohnern, als Mega-Cities Städte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern.

abgeleitet, zu denen auch die stadtbezogenen Programme gerechnet werden können, die hier behandelt werden.

Die Strategie für eine Kreislaufwirtschaft wiederum steht in Zusammenhang mit dem ebenfalls 2008 im japanischen Kobe auf einem Treffen der Umweltminister der G8-Staaten auf Initiative Japans verabschiedeten „3R Action Plan“ (G8 Environment Ministers Meeting 2008; MOE 2006). Das Konzept des „Reduce, Reuse, Recycle“ wurde seither insbesondere von asiatischen Staaten aufgegriffen, die in vergleichbarer Weise unter dem doppelten Problem von Rohstoffarmut und Abfallbergen leiden.

5.2.2 Begründung für die Auswahl als „Best Practice“

Für eine nähere Betrachtung des japanischen Programms der Öko-Modellstädte (Eco-Model City Projects) im Rahmen einer Best-Practice-Analyse gibt es dreierlei Gründe.

Erstens stellen Riesenstädte mit ihrer enormen Bevölkerungsdichte Experimentierräume dar, in denen sich jene Probleme verdichten, die von einer grünen Wirtschaft insgesamt adressiert werden, allen voran ein nachhaltiger Lebensstil und die Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch. Im Fall der sich zugleich ausdehnenden und verdichtenden Mega-Cities liegen die Herausforderungen des Wachstums durch die Bevölkerungszunahme und den damit steigenden Versorgungsbedarf auf der Hand. Da elementare Ressourcen wie Raum, Wasser, Luft begrenzt sind, ganz zu schweigen von der Lebensmittelver- und der Abfallentsorgung, ergeben sich für den Stadtraum genau jene Herausforderungen der absoluten Begrenztheit der verfügbaren Möglichkeiten, wie sie global unter dem Schlagwort „Planetary Boundaries“ diskutiert werden. Eine Mega-City muss also in komprimierter Weise jene Probleme lösen, die im Rahmen der Green Economy global bewältigt werden sollen. Aus diesen Argumenten ergibt sich, warum sich ein Programm für die Verwirklichung einer Green Economy auf Ebene von Städten und Kommunen in besonderer Weise als Best-Practice-Beispiel eignet.

Zweitens ist Japan das Land, in dem die Urbanisierung und Verdichtung von Stadträumen seit Jahrzehnten besonders intensiv voranschreitet. Zugleich gibt es in Japan eine lange Tradition von Programmen, auf diesen Prozess zu reagieren und ihn im Interesse der Lebensqualität der Menschen zu gestalten. Das Programm der Öko-Modellstädte verbindet diese Tradition mit dem Programm einer Green Economy. Damit kommt Japan auf kommunaler Ebene und mit Blick auf große Stadttagglomerationen eine Vorreiterrolle zu.

Drittens muss Japan zugleich mit einer Transformation zu einer klimafreundlichen, umweltschonenden und ressourceneffizienten Wirtschaftsweise die Probleme eines industriellen Strukturwandels, schrumpfender Städte und einer alternden Gesellschaft lösen. Dies sind Herausforderungen, vor denen gerade auch in die klassischen Industriegesellschaften Europas und – mit regionalen Unterschieden – auch Deutschland steht.

5.2.3 Mechanismen

Um die Mechanismen des aktuellen Programms zu beschreiben, muss man etwas hinter dieses 2008 gestartete Programm der Eco-Model City Projects zurückgehen. Bereits in den Jahren 1997 bis 2006 hatte Japan ein „Eco-Town Program“ aufgelegt (OECD 2010, S. 158; van Berkel et al. 2009), das bereits wichtige Elemente einer Green-Economy-Strategie auf kommunaler Ebene enthält.

Noch weiter zurück reichen Programme zur Luftreinhaltung, Entsorgung von industriellen Altlasten und generell zur Steigerung der Lebensqualität der vielfach unkontrolliert gewachsenen urbanen Ballungsräume, in denen Industrie- und Wohngebiete eng beieinander entstanden waren und die Belastung mit Emissionen ein desaströses Ausmaß erreicht hatte, wie es aktuell beispielsweise für

chinesische Städte beschrieben wird oder während der Hochphase der Industrialisierung in europäischen Städten, etwa im Ruhrgebiet, zu finden war.

Das 1997 – parallel zum UN-Klimagipfel in Kyoto und zur Verabschiedung des Kyoto-Protokolls – gestartete und landesweit geltende Eco-Town Program legte den Schwerpunkt auf die Ressourceneffizienz, insbesondere auf die Abfallbehandlung und das Recycling. Möglichst lokal sollten Strategien und industrielle Kapazitäten zur Sammlung und Aufbereitung von Abfällen, zur Rückgewinnung von Rohstoffen und möglichst zur unmittelbaren industriellen Wiederverwendung aufgebaut werden (OECD 2010, S. 158). Aus der Durchdringung von Wohn- und Industriegebieten sollte so auf neue Weise Gewinn gezogen und eine Struktur für sich möglichst stabil und nachhaltig selbstversorgende Städte entwickelt werden. Hintergrund war, dass Japan angesichts der hohen Bevölkerungsdichte und eines hohen Aufkommens an Abfällen ein massives Entsorgungsproblem hatte, Deponiemöglichkeiten erschöpft waren, der Export von Abfällen an Grenzen stieß, weil andere asiatische Länder vor vergleichbaren Problemen standen und sich zugleich die Einsicht durchsetzte, dass es sich bei den Abfällen um potenzielle Wertstoffe handelte.

Wie das aktuelle Programm der Eco-Model City Projects beruhte auch das Eco-Town Program auf einer für beide Programme typischen Zusammenarbeit von kommunalen Behörden, Forschung, Akteuren aus der Wirtschaft und bürgerschaftlichem Engagement, unterstützt von staatlicher Förderung und angetrieben durch entsprechende Kampagnen. Auf staatlicher Seite kooperierten das Umweltministerium (Ministry of the Environment, MOE) und das Wirtschafts- und Industrieministerium (Ministry of Economy, Trade and Industry, METI) bei der Umsetzung des Programms, indem sie ihre Fördermaßnahmen aufeinander abstimmten. Während das MOE Kommunen bei ihren Vorhaben bis zu fünf Jahre lang mit bis zu fünfzig Prozent der Kosten eines Vorhabens unterstützte, gewährte das METI den beteiligten Unternehmen Investitionskostenzuschüsse. Zusätzlich konnte die lokale Verwaltung aus eigenen Mitteln die Förderung privater Investitionen aufstocken (OECD 2010, S. 158).

Das Programm war flexibel angelegt, so dass sich ein Vorhaben sowohl auf eine Großstadt insgesamt als auch auf einzelne Bereiche (bspw. besonders belastete Industriezonen) oder auf ländliche Kommunen beziehen konnte. Insgesamt wurden im Rahmen des Programms 26 Vorhaben gefördert. Die Gesamtfördersumme von ca. 1,65 Milliarden US-Dollar wurde zu 87 Prozent vom METI und zu 13 Prozent vom MOE getragen (OECD 2010, S. 158). Dass das Programm auf einen bestehenden Bedarf reagierte und das Ziel auch wirtschaftlich sinnvoll war, zeigt sich daran, dass im Zuge der Kampagne auch über 100 Recyclingeinrichtungen ohne staatliche Zuschüsse neu entstanden (OECD 2010, S. 158). Zudem wurde das Programm angesichts des drängenden Entsorgungsproblems in der Wahrnehmung der verantwortlichen Stellen von einer breiten gesellschaftlichen Unterstützung auf Seiten der Betroffenen getragen.

Rückblickende Auswertungen schätzen die Effektivität der Recycling-Industrie und damit auch den Effekt des Programms unterschiedlich ein. Sicherlich wurde das Entsorgungsproblem insoweit gelöst, als sichtbare Müllmengen aus dem Straßenbild verschwanden und offensichtliche eklatante Umweltverschmutzungen abgestellt wurden. Ob in jedem Fall die sinnvollste Form des Recyclings gewählt wurde, ob Maßnahmen zur Müllvermeidung ausgeschöpft wurden und inwieweit der Rückgang der Umweltbelastung zum Teil auf den sich ohnehin vollziehenden industriellen Strukturwandel zurückzuführen ist, ist eine Frage der Bewertung. Vom Ziel einer ökologisch wie ökonomisch effizienten Kreislaufwirtschaft im Sinn einer Green Economy waren die Städte in jedem Fall noch ein erhebliches Stück entfernt (Ohnishi et al. 2012).

Das im Jahr 2008 aufgelegte Öko-Modellstädte-Programm (Eco-Model City Projects im Unterschied zum Eco-Town Program) setzt in einem Stadium an, in dem die schwersten Umweltprobleme mit Blick auf Schadstoffbelastung und Abfallentsorgung bewältigt sind und es darum geht, in Modellstädten exemplarische Ansätze zu erproben, wie sich die Umwelt- und Lebensqualität weiter steigern

und der CO₂-Ausstoß sowie der Ressourcenverbrauch möglichst im Sinn einer Kreislaufwirtschaft weitgehend reduzieren lassen. Zugleich wird ausprobiert, ob die Versorgung der Bevölkerung mit Energie und Lebensmitteln durch neue Ansätze dezentraler Erzeugung direkt in den Städten gewährleistet werden kann (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. 3–9f.).

Allgemeine Ziele und Leitlinien des Öko-Modellstädte-Programms

- ▶ Umgestaltung zu einer verdichteten, kompakten Stadt (Fußgängerfreundlichkeit),
- ▶ Aufbau einer Verkehrsinfrastruktur auf Basis von öffentlichem Personennahverkehrs oder von Elektroautos,
- ▶ Transformation des Wohnungsbaus (Häuser für die nächsten 200 Jahre, energieeffiziente Häuser),
- ▶ Verbreitung erneuerbarer Energien (Solar- und Windenergie sowie Energie aus Biomasse),
- ▶ Erschließen ungenutzter Energiequellen aus Abwässern, Müll oder industrieller Abwärme,
- ▶ Erhalt und Nutzung von bewaldeten Flächen (als Kohlenstoffspeicher und zur Erzeugung lokal genutzter Rohstoffe).

(Zusammenfassende Übersetzung nach: Regional Revitalization Bureau 2009, S. 2; 2011)

Der strategische Ansatz auf kommunaler Ebene steht zum einen in der Tradition bisheriger Stadtplanungsmaßnahmen, zum anderen ist er Teil einer übergreifenden Strategie zur Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene (Government of Japan 2008). Beide politische Linien verbinden sich in den Öko-Modellstädten. Das Programm wurde 2008 aufgelegt. Unter 82 Bewerbungen wurden 13 Öko-Modellstädte ausgewählt (Regional Revitalization Bureau 2009, S. 2). Neben einem Stadtteil von Tokio fiel die Auswahl auf vier Großstädte (Kitakyushu, Kyoto, Sakai, Yokohama), vier regionale Zentren (Iida, Obihiro, Toyama, Toyota) und vier Kleinstädte bzw. Dörfer (Shimokawa, Minamata, Miyakojima, Yusuhara) (ebd.). Mit Blick auf das Ziel einer möglichst effizienten Rückgewinnung und Wiederverwendung von Ressourcen sowie einer kommunalen Versorgung autarkie, zumindest in einigen Bereichen, werden als mögliche Modellstädte somit nicht nur großstädtische Ballungszentren, sondern auch kleinere Kommunen angesprochen, denn auch hier wird ein Potenzial für nachhaltige grüne Entwicklungsstrategien auf konkreter lokaler Ebene gesehen.

Parallel zu den ökologischen Stadterneuerungsprogrammen wurden mit einem Dezentralisierungsgesetz (1999) und mit einer Reform des Stadtplanungsrechts (2000) den lokalen Verwaltungen gegenüber den Präfekturen mehr Befugnisse und ein größerer Gestaltungsspielraum eingeräumt, um die Handlungsfähigkeit für konkrete Maßnahmen vor Ort zu stärken (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011; S.2/16–2/19).

Die lokalen Umsetzungsanstrengungen sind zugleich aber nur zu verstehen vor dem Hintergrund nationaler staatlicher Rahmensetzungen und Vorgaben, etwa seit den frühen 1990er Jahren im Bereich der Energieeffizienz oder zur Mülltrennung und zum Recycling. Beides ist notwendig aufeinander angewiesen. Um durchsetzungsfähig zu sein, müssen sich die lokalen Maßnahmen auf verbindliche gesetzliche Vorgaben berufen können, und die nationalen politischen Ziele müssen durch konkrete und an die lokalen Bedingungen vor Ort angepasste Maßnahmen umgesetzt werden.

Kriterien für die Auswahl als Öko-Modellstadt

- ▶ Ehrgeizige Ziele für die Reduzierung von Treibhausgasemissionen
 - ▶ Ziel der langfristigen Reduzierung um über 50 Prozent bis 2050 gegenüber 2008
 - ▶ Möglichst schnelles Erreichen einer Trendwende im Treibhausgasausstoß
 - ▶ Ziel einer Steigerung der Energieeffizienz um 30 Prozent bis 2020 gegenüber 2008
- ▶ Exzellente Voraussetzungen, um als Pioniermodell zu dienen
 - ▶ Beispielhafte Anstrengungen auf Basis integrierter Ansätze
 - ▶ Initiativen mit Modellcharakter sowohl national als auch international
- ▶ Regionale Anpassbarkeit
 - ▶ Herausragende Ideen zur Nutzung der lokalen Bedingungen und Voraussetzungen von Städten und Gemeinden
- ▶ Hohe Machbarkeit in Verbindung mit vielversprechenden Umsetzungsperspektiven
 - ▶ Angemessener und tragbarer Aufwand für erreichbare Ziele
 - ▶ Ausgezeichnete Aussichten für die Beteiligung eines breiten Spektrums von Stakeholdern: lokale Bewohner, Unternehmen, Universitäten, zivilgesellschaftliche Organisationen
- ▶ Anhaltende und eigenständige Anstrengungen, die von engagierten Städten und Gemeinden mitgetragen werden
 - ▶ Gute Aussichten für eine langfristige Belebung von Städten und Gemeinden durch neue Ansätze der Stadtplanung
 - ▶ Umwelterziehung für künftige Generationen

(Zusammenfassende Übersetzung nach: Regional Revitalization Bureau 2011, S. 2)

Die Kriterien für die Auswahl als Öko-Modellstadt zeigen zweierlei. Zum einen wird auf die Reduzierung von Treibhausgasen ein besonders Gewicht gelegt. Eine möglichst CO₂-arme oder gar -neutrale Stadt ist ein wesentliches Ziel. Während das Ziel mit konkreten prozentualen Vorgaben (absolut oder pro Kopf) unterlegt werden muss und die Fortschritte messbar gemacht werden können, sind die Wege dorthin den Städten überlassen. Möglich ist eine Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen, der Umstieg auf erneuerbare Energien, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, der Aufbau eines öffentlichen Verkehrssystems, aber beispielsweise auch die Begrünung von Städten durch das Anpflanzen von Bäumen und die damit verbundene Speicherung von CO₂.

Aufs Ganze gesehen zielen die Kriterien nicht auf einzelne, besonders effiziente Maßnahmen, die als isolierte Best Practices aufgegriffen und nachgeahmt werden könnten. Betrachtet man die konkreten Maßnahmen, erstrecken sich diese von der Gebäudedämmung über die Förderung verschiedener erneuerbarer Energien bis hin zu einzelnen Infrastrukturmaßnahmen im öffentlichen Personennahverkehr oder einer energiesparenden Straßenbeleuchtung. Nicht die einzelne Maßnahme, sondern das Gesamtpaket, der erkennbare übergreifende Wille zu einer ökologischen Stadterneuerung, die langfristig angelegt ist und von vielen Seiten unterstützt wird, ist entscheidend. Exemplarisch zeigt sich dies in einer an sich unaufwändigen Maßnahme in Kitakyushu: Hier werden Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter sehr früh durch Stadtführungen für die Probleme und Lösungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit einer ökologischen Stadt sensibilisiert (Regional Revitalization Bureau 2011, S. 6).

Kitakyushu ist ein besonders häufig zitiertes Beispiel für eine Öko-Modellstadt. Die Stadt war aufgrund besonders hoher Luftverschmutzung und industrieller Altlasten ein besonders dringender Sanierungsfall und hat sich seit den 1980er Jahren zu einer Vorzeigestadt entwickelt (Sato 2009; Kuhn/Rok 2011; OECD 2013a; Kougu 2014).

Die gesamte Provinz Kyushu ist stark industriell durch Schwerindustrie, Schiffbau und chemische Industrie geprägt, wobei vor allem Kitakyushu Standort von Stahlwerken war bzw. ist. Die Notwendigkeit, Umweltbelastungen durch die industrielle Produktion zu reduzieren, galt für die gesamte Provinz Kyushu, in der Kitakyushu mit ca. einer Million Einwohnern die zweitgrößte Stadt und ab 1997 eine von drei Eco-Towns war (METI, Kyushu Bureau 2012). Zwei dieser drei Eco-Towns, Kitakyushu und Minamata, wurden im Jahr 2008 aufbauend auf den bisherigen Erfolgen zu Öko-Modellstädten (Eco-Model Cities) erklärt, im Jahr 2011 gehörte Kitakyushu darüber hinaus zu den elf ausgewählten Städten für das neu aufgelegte „Future City“-Programm (siehe unten). In der regelmäßigen Fortschrittskontrolle, die als begleitendes Kontrollinstrument Teil der japanischen Stadterneuerungsprogramme ist, zählt Kitakyushu regelmäßig zur Spitzengruppe der am besten bewerteten Städte (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. 3/10; Regional Revitalization Bureau 2011, S. 6). Auch international wurde die Stadt als Modell ausgezeichnet, so auf dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg im Jahr 2002 (Kitakyushu 2009, S. 3; World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. A-1).

Teil der ökologischen Transformation Kitakyushus ist nach wie vor der allgemeine industrielle Strukturwandel. In dem Maß, wie die örtliche Stahlindustrie an internationaler Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftlicher Bedeutung verlor, wurde ein Umbau der industriellen Struktur und der wirtschaftlichen Lebensgrundlage der Stadt erforderlich. Kitakyushu hat die Krise als Chance begriffen und verfolgt das Ziel, sich als saubere, CO₂-neutrale und ressourceneffiziente ökologische Vorzeigestadt für den gesamten asiatischen Raum neu zu erfinden. Ihre Bewerbung als Öko-Modellstadt stellte Kitakyushu dementsprechend unter das Leitbild „Environmental Frontier City in Asia“ (Kougu 2014; Regional Revitalization Bureau 2011, S. 4; World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. 3/10).

Environmental Frontier City in Asia – Leitende Ziele des Stadterneuerungsprogramms von Kitakyushu

- ▶ „Null-Kohlenstoff-Bezirk“ durch Ausnutzung fortgeschrittener Technologien
- ▶ Versorgung des Umlandes mit ungenutzter Abwärme aus Industrieanlagen
- ▶ Weitergabe der Ansätze für eine kohlenstoffarme Gesellschaft an andere asiatische Länder

(Eigene Übersetzung nach: Regional Revitalization Bureau 2011, S. 4)

Die leitenden Ziele zeigen, mit welchem weitem strategischen und zeitlichen Horizont Kitakyushu sein Stadterneuerungsprogramm angelegt hat. Neben den zahlreichen Einzelmaßnahmen zur Energieeffizienz und Emissionsreduktion, zur Sanierung mit industriellen Rückständen belasteter Land- und Wasserflächen sowie der Gründung eines „Kitakyushu Asian Center for Low Carbon Society“ sind insbesondere die folgenden vier Ansätze herauszuheben, die Kitakyushu als Vorbild auszeichnen.

Erstens ist es gelungen, im Zusammenspiel zahlreicher Unternehmen firmen- und branchenübergreifende Lösungen für eine möglichst effiziente Nutzung der lokalen Ressourcen zu entwickeln. Ausgehend von einfachen Ansätzen des Recyclings und der Abfallverwertung wurden immer differenziertere Strategien eines lokalen Stoffstrommanagements mit dem Ziel möglichst effizienter regionaler Stoff- und Energiekreisläufe entwickelt (Kirschten 2004; World Bank/Japan International Cooperati-

on Agency 2011, S. A-2 f.). Die lokale Industriepolitik kann als Muster für den Nutzen industrieller Cluster, also einer gezielten industriellen Standortpolitik, bewertet werden (Demetry 2014). Dazu gehört auch die erfolgreiche Selbstvermarktung Kitakyushus auf internationalen Konferenzen, ebenso aber der Ausbau der Stadt als Wissenschaftsstandort (Japan Local Government Centre 2012; OECD 2013a, S. 47 ff.).

Zweitens geht es unter dem Titel einer „bestandsorientierten Gesellschaft“ (stock-oriented society) darum, die materielle Infrastruktur einer Stadt auf eine langfristige Nutzung auszurichten, etwa den Gebäudebestand und die Verkehrsinfrastruktur. Neben Effizienzgedanken mit Blick auf Rohstoffe und Energie spielt dabei das angesichts der Erdbebengefahr für Japan charakteristische Anliegen eine Rolle, die Infrastruktur gegen Naturkatastrophen zu sichern (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. 3/24–3/29, A-1 ff.). Zum einen lassen sich hieraus Anregungen hinsichtlich der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels ableiten. Zum anderen ist gerade die langfristige Perspektive, etwa öffentliche Gebäude mit einem Zeithorizont von 200 Jahren zu planen, ein bedenkenswerter Ansatz.

Drittens ist das konzertierte Vorgehen unter Einbeziehung der gesamten Stadt und aller relevanten Interessengruppen und Akteure, von der Verwaltung über die Wirtschaft und die Wissenschaft bis hin zur allgemeinen Öffentlichkeit, hervorzuheben. Planungsprozesse und Entscheidungsfindung wurden als transparenter Prozess angelegt, was eine hohe Akzeptanz und breite Unterstützung über einen langen Zeitraum sicherte (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. A-2).

Viertens wurde das Ziel einer kohlendioxidarmen Stadt (low-carbon society) mit geringen Treibhausgasemissionen schon früh im Sinn eines umfassenden sozialen Wandels begriffen, der alle Bereiche der Stadt und alle Aspekte des wirtschaftlichen und alltäglichen Lebens einbezieht und als langfristiger Prozess angelegt ist (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011, S. A-3). Weder wurde auf einzelne rettende Technologien noch auf punktuelle Veränderungen oder zeitlich begrenzte, am Rhythmus von Legislaturperioden orientierte Maßnahmen gesetzt. Vielmehr bauen Maßnahmen über Jahrzehnte aufeinander auf, ohne sich mit einem einmal erreichten Status zufriedenzugeben.

Entgegen dem internationalen Image Kitakyushus ist aber auch festzuhalten, dass zwar die extreme Verschmutzung beseitigt werden konnte, dass der CO₂-Ausstoß aber nach wie vor auf hohem Niveau liegt und sogar langsam steigt. Verantwortlich sind zwei Faktoren: die nach wie vor hohe Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen für die Energieerzeugung und die anhaltende Dominanz des Autoverkehrs (OECD 2013a, S. 25 ff.). Bei allen Erfolgen bestehen also Herausforderungen in zwei zentralen Bereichen fort. Möglicherweise zeigen sich hier besonders im Energiebereich die Grenzen für Maßnahmen auf lokaler Ebene.

Als Fortführung des „Eco-Model City Projects“-Programms wurde 2011 eine „Future City Initiative“ aufgelegt, die den Gedanken des Engagements auf kommunaler Ebene aufgreift und insbesondere auf die soziale Dimension der Nachhaltigkeit erweitert. In diesem Fall wurden insgesamt 11 Städte ausgewählt, unter anderem wiederum Kitakyushu (Murakami 2013, S. 3). Betrachtet man die einzelnen Modellprojekte und deren selbstgesteckte Ziele, zeigt sich, dass zusätzlich zu genuinen Aspekten einer grünen Wirtschaft wie Ökologie, Klimafreundlichkeit, Ressourceneffizienz sowie nachhaltige Energieversorgung und wirtschaftliche Entwicklung auch spezifische soziale Herausforderungen angesprochen werden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Kinderbetreuung und allgemeine Lebensqualität, aber vor dem Hintergrund der Alterung der japanischen Gesellschaft sowie dem damit einhergehenden steigenden Bedarf an medizinischer und pflegerischer Versorgung insbesondere auch um Maßnahmen, die sich an den stark steigenden Bevölkerungsanteil älterer Menschen richten (Murakami 2013, S. 3, 6). Hinzu kommt nach 2011 die Aufgabe des Wiederaufbaus der durch den

Tsunami und den Atom-Super-GAU von Fukushima zerstörten Regionen, die unter den ausgewählten Kommunen überproportional vertreten sind (ebd., S. 3).

Parallel zum Programm der Öko-Modellstädte wurde 2008 ein weiteres auf die kommunale Ebene gerichtetes Förderprogramm unter dem Titel „Biomass Towns“ aufgelegt (MAFF 2007; MAFF 2011). Das Ziel des vom Landwirtschaftsministerium (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF) aufgelegten Programms ist es, verschiedene Arten des Anbaus von Pflanzen und die zugehörigen Nutzungsketten (von Lebensmitteln bis zu energetischen Nutzungen) in Stadträumen zu erproben und zu unterstützen (Kamijo 2011). Es geht also nicht primär darum, städtische Grünflächen zur Luftverbesserung anzulegen und durch die entstehenden Freiräume auch die Lebensqualität in den Städten zu verbessern, sondern Ziel ist die Erzeugung von verschiedenen Arten agrarischer Produkte in urbanen Räumen. Die beiden anderen angesprochenen Ziele können sich dabei als Nebeneffekte einstellen. Angesprochen werden insbesondere auch kleine und mittlere Städte bzw. Ortschaften (in Japan zählen verwaltungstechnisch erst Gebietskörperschaften ab 50.000 Einwohnern als Städte). Der Fokus lag eindeutig auf der Biomassenutzung, nicht auf der Stadtplanung. Das Programm war von Anfang an nicht auf Japan begrenzt, sondern richtete sich explizit auch an andere Staaten im asiatisch-pazifischen Raum: Thailand, Vietnam, Malaysia und Indonesien, die dabei unterstützt werden sollten, entsprechende Pläne für Biomasse-Städte zu entwickeln und umzusetzen (MAFF 2010). Am Ende einer Art Pilotlaufzeit von 2008 bis 2012 wurde ein Planungshandbuch aufgelegt, das, basierend auf den gemachten Erfahrungen, Hilfestellung bei künftigen politischen stadtplanerischen Umsetzungsmaßnahmen bieten soll (MAFF 2013a).

Exemplarische Modellprojekte für die Biomasse-Städte sind die Kleinstädte Oki und Motegi (je ca. 14.500 Einwohner). An ihren Umsetzungsplänen lässt sich erkennen, dass sich der Begriff der Biomasse auf alle Arten von organischem Material, einschließlich Grünschnitt, Lebensmittelabfällen und Abwässern bezieht (MAFF 2013b).

Durch die Einbeziehung organischer Abfälle und die Entwicklung von Nutzungskaskaden ergeben sich gewisse Überschneidungen mit dem Öko-Modellstädte-Programm. Vor allem aber dient auch das Programm der Biomasse-Städte allgemeinen Nachhaltigkeitszielen, und zwar sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer und sozialer Hinsicht, da durch die Biomasseerzeugung und -nutzung eine zusätzliche Wertschöpfung auf Basis nachwachsender Rohstoffe möglich wird und Arbeitsplätze geschaffen werden. Soweit erkennbar, werden die Programme zu Biomasse-Städten und zu Öko-Modellstädten zwischen den beteiligten Ressorts jedoch nicht im Detail koordiniert.

Als weiteren Schritt in der langen Kette von Maßnahmen gab das Ministerium für Land, Infrastruktur, Transport und Tourismus im Jahr 2010 unter dem Titel „Low Carbon City Development Guidance“ einen Leitfaden für die treibhausgasarme Stadtentwicklung heraus (MLIT 2011), der an die bereits vorhandenen Programme anknüpft und besonderes Augenmerk auf den Verkehr legt.

Die japanischen nationalen Programme werden ergänzt durch weitere Anstrengungen auf Ebene der Provinzen und der Kommunen. Zudem engagiert sich Japan parallel in internationalen Programmen zur Transformation von Städten zu mehr Nachhaltigkeit. Im Rahmen des 2009 von der Weltbank initiierten Programms „Eco² Cities: Ecological Cities as Economic Cities“ (Eco² Cities Initiative) finanziert Japan zu wesentlichen Teilen das „Eco² East Asia Program“, das darauf zielt, japanische Erfahrungen auf asiatische Schwellenländer zu übertragen (World Bank/Japan International Cooperation Agency 2011; S. 1/1f.).

5.2.4 Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland

Die japanischen Programme zur Stadtentwicklung, insbesondere das Öko-Modellstädte-Programm, können als Zeichen für einen Paradigmenwechsel im Verständnis von Städten aufgefasst werden.

Städte erscheinen nicht mehr als naturferne und abgegrenzte menschliche Ordnungssysteme aus Stein (Sennett 1997), die von außen, vom Land mit seinen natürlichen Ressourcen, mit den erforderlichen Lebensgrundlagen versorgt werden müssen. Sie werden vielmehr selbst als potenzielle Kreislaufsysteme begriffen, in denen Ressourcen in zyklischen Systemen regeneriert werden, Sonnenenergie eingefangen oder Landwirtschaft betrieben wird.

Verglichen mit anderen Stadtbaukonzepten entwirft das japanische Programm der Öko-Modellstädte keine Utopien für künftig zu errichtende ökologische Idealstädte (Roseland 1997, 2000), sondern zielt darauf ab, an konkreten Beispielen Bausteine für eine ressourceneffiziente, auf Kreislaufprinzipien beruhende, sich in Teilen selbst versorgende Stadt zu entwickeln. Die Bausteine sollen übertragbar sein auf andere Städte und dazu beitragen, bestehende Stadträume schrittweise zu transformieren.

Der entscheidende Gedanke ist, dass sich die Transformation zu einer nachhaltigen grünen Wirtschafts- und Lebensweise vor Ort vollziehen muss. Maßnahmen auf kommunaler Ebene können den lokalen Bedingungen angepasst werden und die gegebenen Potenziale am besten aufgreifen. Das Programm der Öko-Modellstädte gibt daher zwar allgemeine Ziele, aber keine konkreten Maßnahmen oder Umsetzungsschritte vor, sondern überlässt dies dem Engagement der lokalen Akteure. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Zusammenarbeit von Verwaltung, Unternehmen und Bürgern gelegt. Durch den unmittelbaren Bezug zur alltäglichen Lebensumwelt wird die Bereitschaft, sich aktiv zu beteiligen, stärker gefördert als durch zentrale staatliche Maßnahmen oder Vorgaben. Die Effekte können unmittelbar im eigenen Alltag erlebt werden.

Das Beispiel Kitakyushus zeigt, dass eine grüne Transformation ökonomisch erfolgreich gestaltet werden kann. Kitakyushu ist im Zuge des industriellen Strukturwandels nicht nur zu einem Wissens- und Dienstleistungsstandort geworden, sondern auch weiterhin eine erfolgreiche exportorientierte Industriestadt geblieben (OECD 2013a, S. 35 ff.), die es ohne die Transformationsanstrengungen möglicherweise heute nicht mehr wäre.

Das japanische Modell ökologischer, ressourceneffizienter Stadtentwicklung mit seinen in Modellprojekten entwickelten und erprobten Ansätzen für lokale Kreislaufsysteme und zur lokalen Versorgung bietet viele interessante Anregungen zu Themen, die im Rahmen einer Green Economy diskutiert werden. Dabei sind die erprobten Ansätze aufgrund ihrer Praxisnähe und ihres Größenmaßstabs gute Vorlagen, um daraus letztlich weltweit für grüne Vorhaben auf kommunaler Ebene zu lernen. Gerade weil sich die Modellprojekte nicht nur auf verdichtete Stadttagglomerate, sondern auch auf kleine Gemeinden beziehen, können sich aus den konkreten Erfahrungen Anregungen für unterschiedlich große Kommunen auch in Deutschland ergeben.

Andererseits ergeben sich aufgrund der Siedlungsstruktur und Bevölkerungsdichte in den städtischen Ballungsgebieten Japans auch spezifische Unterschiede zu Deutschland. Für die Frage, wie man den Strukturwandel in den tendenziell schrumpfenden Städten beispielsweise des Ruhrgebiets zugleich mit deren grüner Restrukturierung bewältigt, lassen sich die japanischen Erfahrungen nur eingeschränkt als Anleitung nutzen. Eine wichtige Vorlage stellen die Programme und konkreten Projekte hingegen insbesondere für andere asiatische Staaten dar. Südkorea (OECD 2014d) und China (Cao/Li 2011; Lijuan et al. 2011; Long 2009; Wu et al. 2012; World Bank/DRC 2014; Strittmatter 2015) haben inzwischen vergleichbare Programme aufgelegt.

Der Fokus auf die lokale Verwertung von Abfällen und das Recycling von Wertstoffen erklärt sich vor dem Hintergrund des massiven Abfallproblems japanischer und anderer Großstädte. Eine direkte Übertragbarkeit der gefundenen Ansätze, jenseits der technologischen Verfahren, ist hier insofern weniger gegeben, als Deutschland beispielsweise mit dem Mehrwegsystem für Getränkeflaschen oder der 1991 eingeführten Verpackungsverordnung bereits eigene, teils vorbildhafte Wege beschritten hat. Andererseits gibt es auch in Deutschland durchaus Potenzial, die Recyclingquote zu verbessern,

etwa durch eine stärkere Verwendung recyclebarer Kunststoffe oder durch die Rückgewinnung von Rohstoffen aus alten Elektrogeräten und -bauteilen.

Auch in Deutschland und auf europäischer Ebene gibt es seit einigen Jahren Ansätze, eine grüne Transformation auf kommunaler Ebene zu fördern. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat aktuell ein „Wissenschaftsjahr 2015 – Zukunftsstadt“ (BMBF 2015a) ausgerufen und gemeinsam mit dem Umwelt- und dem Wirtschaftsministerium die „Nationalen Plattform Zukunftsstadt“ (Bundesregierung 2015) geschaffen. Als Beitrag hierzu wurde im Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ (FONA) eine Förderrichtlinie „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“ aufgelegt (BMBF 2015b), die es Kommunen ermöglicht, eine auf eigene lokale Bedürfnisse antwortende Forschung zu initiieren. Auf europäischer Ebene wurde ebenfalls bereits in den 1990er Jahren ein Programm für Eco-Cities aufgelegt. Seit dem fünften Forschungsrahmenprogramm gibt es immer wieder Förderrichtlinien, die sich auf die Entwicklung ökologischer, klimafreundlicher, ressourcen- und energieeffizienter Städte beziehen (Eble 2009).

Im Vergleich zu diesen insbesondere auf Forschungsförderung gerichteten Programmen tritt am japanischen Programm der Öko-Modellstädte zum einen der sehr breite, unterschiedliche kommunale Bedürfnisse, Wirtschafts- und Lebensbereiche einbeziehende Anspruch und zum anderen der praktische Umsetzungsbezug hervor. Forschung bildet darin einen Bestandteil, vor allem geht es jedoch um die reale Transformation von Wirtschaft und Lebensbedingungen vor Ort. Begleitprojekte können zugleich die Erfahrungen systematisieren und für andere Kommunen nutzbar machen. Insbesondere die Forschung im Rahmen von FONA verfolgt einen ähnlich praxisorientierten Ansatz, auch wenn hier wiederum die Forschung im Zentrum steht.

Überzeugend bleibt am japanischen Öko-Modellstädte-Programm in jedem Fall das Argument, dass eine grüne Wirtschaftsweise eine lokal angepasste Umsetzung vor Ort erfordert. Das Programm der Öko-Modellstädte bietet die Möglichkeit, im Zusammenspiel von kommunaler Verwaltung, Forschung, Wirtschaft und Bürgern Ansätze zu entwickeln, die unmittelbar im Alltag der Menschen wirksam werden.

5.3 Best Practice 2: Aktionsplan Grüne Wirtschaft (Schweiz)

5.3.1 Hintergrund

Der Schweizer „Aktionsplan Grüne Wirtschaft“ bündelt 27 Maßnahmen, Instrumente und Regelungen in vier übergreifenden Bereichen: Konsum und Produktion; Abfälle und Rohstoffe; übergreifende Instrumente; Ziel, Messung, Information, Berichterstattung (vgl. Tabelle 3 in Kap. 4.3.2, S. 98). Die Maßnahmen umfassen geltende und neue gesetzliche Regelungen, Förderprogramme, freiwillige Vereinbarungen und Informationskampagnen.

Zugleich stellt der Aktionsplan aber nur eine Säule politischer Maßnahmen zum Erreichen einer grüneren Wirtschaft dar. Die andere Säule besteht in bereits etablierten politischen Strategien mit Bezug zu Wachstum, Umwelt- und Klimaschutz, Energie, Verkehr, Biodiversität, Agrar-, Wald- und Raumordnungspolitik (BAFU 2013a, S. 27–30 bzw. Abbildung 10 im Abschnitt 4.3.2, S. 101).

Der Aktionsplan wurde maßgeblich durch eine von der Grünen Partei ausgehende Volksinitiative „Grüne Wirtschaft“ im Jahr 2012 angestoßen. Die Volksinitiative entstand im Zusammenhang mit einer ab dem Jahr 2010 geführten öffentlichen Debatte um eine Überarbeitung des geltenden Umweltschutzgesetzes. Das Kernziel der Volksinitiative war es, den ökologischen Fußabdruck der Schweiz und den Schweizer Anteil am globalen Ressourcenverbrauch so zu reduzieren, dass er dem Anteil der Schweizer Bevölkerung an der Weltbevölkerung entspricht. Diese Vorgabe sollte in der

Verfassung festgeschrieben werden. Für eine derartige Vorgehensweise gibt es in der Schweiz etliche Vorbilder, etwa die verfassungsmäßige Festschreibung von Obergrenzen für den LKW-Transitverkehr über die Alpen. Als Reaktion auf die 2012 durchgeführte Volksinitiative legte die Schweizer Regierung (Bundesrat) im Jahr 2013 als Gegenvorschlag den „Aktionsplan“ vor, der alternativ zu der von der Volksinitiative angestrebten Verfassungsänderung ein Bündel rechtlicher und informeller Maßnahmen unterhalb der Verfassungsebene vorsah.

Seit 2014 wird über diesen Aktionsplan in der Regierung, im Parlament und in der Öffentlichkeit debattiert (zum Verlauf der Debatte und zu Details des Gesetzgebungsverfahrens vgl. Abschnitt 4.3.1). Nachdem der Aktionsplan im September 2014 aus den parlamentarischen Beratungen (Ständerat) zur Überarbeitung an die Regierung zurückverwiesen wurde, findet eine weitere Überarbeitung statt. Angesichts der deutlichen Abwehr insbesondere von Seiten der schweizerischen Industrieverbände deuten die Zeichen tendenziell auf eine weitere Abschwächung von Vorgaben hin (Girod 2014; Lanz 2014; Economiesuisse 2015a; Hofmann 2015). Die Industrie befürchtet gerade aufgrund der zahlreichen Maßnahmen eine „planwirtschaftliche Bevormundung“ und plädiert für freiwillige Maßnahmen. Diese seien, insbesondere in den Bereichen Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft, durchaus im wirtschaftlichen Eigeninteresse der industriellen Akteure. Parallel dazu haben sich jene Teile der Industrie, die von den Maßnahmen des Aktionsplans profitieren würden und sich für den Aktionsplan ausgesprochen haben, im eigenen Verband „Swisscleantech“ organisiert, in Abgrenzung zum Industrieverband „Economiesuisse“ (Swisscleantech 2015). In ihm sind neben Firmen aus dem Bereich Umweltschutzwirtschaft auch zahlreiche Unternehmen und Verbände aus anderen Sparten vertreten: von Erzeugern erneuerbarer Energien bzw. Anlagenherstellern über Internetfirmen, Elektrogerätehersteller, Automobilfirmen, Möbelhersteller oder Unternehmensberatungen bis hin zu Biomasse-, Energie-, Gemeinde-, Berufs- und Wirtschaftsverbänden. Offenbar geht es dem relativ breiten Spektrum mit im Detail sicherlich heterogenen Interessen darum, sich politisch und am Markt als ökologisch orientierte Akteure zu positionieren, weil genau hier ökonomische Potenziale für die Schweiz gesehen werden.

5.3.2 Begründung für die Auswahl als „Best Practice“

Relevant als mögliches Musterbeispiel für Deutschland ist die Schweiz, wie in Kapitel 4.3 eingehend beschrieben, da sie als Hochtechnologie-, aber auch als Hochpreisland vor vergleichbaren wirtschafts- und industriepolitischen Herausforderungen steht. Außerdem gibt es in beiden Ländern eine öffentliche Unterstützung für politische Entscheidungen, die zu mehr Umweltschutz und Nachhaltigkeit führen. In der Schweiz zeigte sich diese im Erfolg der Volksinitiative „Grüne Wirtschaft“.

Gründe für die Auswahl des Aktionsplans als näher zu analysierendes Best-Practice-Beispiel finden sich zum einen im Gesamtansatz eines integrierten Aktionsplans, der eine Vielzahl von Maßnahmen bündelt, und zum anderen in den konkret vorgeschlagenen 27 Maßnahmen selbst. Diese 27 Maßnahmen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Breite und Konkretisierung, aber auch hinsichtlich ihres Implementierungsstatus, so dass es sich anbietet, ausgewählte Maßnahmen genauer zu betrachten (vgl. Abschnitt 5.3.3).

Interessant könnte auch sein, wie der Aktionsplan Grüne Wirtschaft mit Maßnahmen in anderen Politikbereichen verbunden wird (vgl. die Abschnitte 4.3.3 und 5.3.1). Der Aktionsplan wurde zusammen mit einem Bericht des Bundesamtes für Umwelt (BAFU 2013a) vorgelegt, der darauf hinweist, dass Strategien aus anderen Politikbereichen als komplementäre Stützen der grünen Wirtschaft zu begreifen sind. Ob und wie sie sich im Detail ergänzen oder aufeinander auswirken, wird jedoch weder in diesem Bericht noch an anderer Stelle im Detail dargelegt. Deutlich wird aber, dass die Schweiz an vielen Stellen Initiativen zu Fragen der Nachhaltigkeit mit Relevanz für eine grüne Wirtschaft ergriffen hat. Das betrifft sowohl genuin ökologische Fragen (Biodiversität, Umwelt- und Klimaschutz)

als auch andere relevante Politikfelder (bspw. Verkehr, Raumordnung, Energie). Als Best-Practice-Beispiel bietet sich der Fall der Schweiz somit über die bereits zuvor genannten Gründe hinaus auch wegen des zumindest von der Intention her integrierten Politikansatzes an.

Lernen lässt sich sicherlich auch aus den im Zusammenhang mit dem Aktionsplan seit mehreren Jahren öffentlich geführten Debatten sowie aus dem gesamten Prozess, eine entsprechende Politik als Rahmen für die künftige Entwicklung zu formulieren und verbindlich zu etablieren. Lehrreich können beispielsweise die Erfahrungen im Bereich der Moderation dieses Prozesses und allgemein der Governance sein, und zwar gerade deshalb, weil für die politische Kultur und das politische System der Schweiz Aushandlungsprozesse, Kompromissfindung und letztlich freiwilliges Engagement der Beteiligten auf allen Ebenen kennzeichnend sind (Konkordanzdemokratie).

5.3.3 Mechanismen

Der „Aktionsplan Grüne Wirtschaft“ ist der Versuch, Maßnahmen aus verschiedenen Politikfeldern unter einem Dach zu bündeln. Insgesamt werden 27 Maßnahmen den vier eingangs genannten Bereichen zugeordnet (vgl. Tabelle 3 im Abschnitt 4.3.2):

- ▶ Bereich 1: Konsum und Produktion
- ▶ Bereich 2: Abfälle und Rohstoffe
- ▶ Bereich 3: Übergreifende Instrumente
- ▶ Bereich 4: Ziel, Messung, Information, Berichterstattung

Enthalten sind im Aktionsplan sowohl bereits in Kraft gesetzte Maßnahmen, etwa der 2011 verabschiedete „Masterplan Cleantech“ (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011), als auch geplante Maßnahmen. Ebenso finden sich Maßnahmen, die eher den Charakter von Absichtserklärungen haben oder eine allgemeine Zielrichtung vorgeben (Verringerung der Verschwendung von Lebensmitteln, Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit der Schweiz als Vorreiter einer grünen Wirtschaft). Andere Maßnahmen kündigen konkrete Richtlinien an (Rücknahmepflicht für Verpackungen im Konsumbereich; Produktumweltinformationen für Verbraucher) oder beziehen sich auf Forschung und Entwicklung (Masterplan Cleantech; Anforderungen an neue Baumaterialien und Bauweisen; Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz).

Trotz der erheblichen Zahl von Maßnahmen werden einige Bereiche komplett aus dem Aktionsplan ausgeklammert, so insbesondere der Energiebereich. Damit zusammenhängend enthält der Aktionsplan auch keine Vorgaben zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Entsprechende Vorgaben finden sich vielmehr in der parallel zum Aktionsplan aufgelegten „Energierstrategie 2050“ (BFE 2014; UVEK 2014). Aus diesem Grund wurde offenbar auch die zunächst im Aktionsplan als Maßnahme aufgelistete „Ökologisierung des Steuersystems“ (Maßnahme 22) schließlich doch wieder aus dem Aktionsplan herausgenommen und in den Kontext der Energierstrategie verlagert (BAFU 2013a, S. 14). Diese Entscheidung geht damit einher, dass nun die Reichweite einer ökologischen Steuerreform diskutiert wird (BAFU 2011b). Dabei zeichnet sich die Tendenz ab, statt einer möglichst umfassenden ökologischen Steuerreform, die sich auf den Energieverbrauch und die Ressourceneffizienz allgemein bezieht, eher punktuell Subventionen mit klimaschädlichen Effekten abzubauen oder Abgaben auf einzelne Emissionsarten oder gegen einzelne Gruppen von Emittenten zu verhängen (bspw. den Straßengüterverkehr; vgl. BAFU 2011b).

Eine Initiative für eine möglichst breite ökologische Steuerreform war bereits im Jahr 2001 in einer Volksbefragung mit deutlicher Mehrheit abgelehnt worden (Schweizerischer Bundesrat 2002; Schweizerische Bundeskanzlei 2015a). Die damalige Volksinitiative „Für eine gesicherte AHV – Energie statt Arbeit besteuern!“ strebte eine Verfassungsänderung an, mit der eine höhere Besteuerung des Energieverbrauchs festgeschrieben werden sollte, um damit sowohl arbeitsmarktpolitische

Maßnahmen als auch die Altersversicherung (AHV)³⁹ zu finanzieren. Konkret sollten durch eine Senkung des Renteneintrittsalters Arbeitsplätze geschaffen und zugleich die von Arbeitnehmern und Arbeitgebern zu leistenden Beiträge zu den Sozialversicherungen gesenkt werden (EFD 2001, 2006; Interdepartementale Arbeitsgruppe „Ökologische Steuerreform“ 1999; UREK 2001; Schweizerische Bundeskanzlei 2015b). Allerdings sah die Volksinitiative sowohl eine Besteuerung von fossilen Energieträgern als auch von Wasserkraftwerken vor. Eine Steuerungswirkung in Richtung auf erneuerbare Energiequellen hätte somit offenbar nicht im Vordergrund gestanden.⁴⁰ Der gesamte Prozess hatte sich vom Start der Volksinitiative im Jahr 1994 über die parlamentarischen Stellungnahmen bis zur Volksbefragung und dem anschließenden Beschluss des Ständerates im Jahr 2001 über einen Zeitraum von sieben Jahren erstreckt. Dass das Thema in der öffentlichen und politischen Debatte erneut aufgegriffen wird, ist nicht absehbar.

Als punktuelle steuerliche Lenkung, auf die der Aktionsplan allerdings nicht Bezug nimmt, ist seit 2001 eine leistungsabhängige Schwerlastverkehrsabgabe (LSVA) für Lastkraftwagen in Kraft, die ein älteres pauschales Vignettensystem abgelöst hat (Schweizerische Eidgenossenschaft 1997/2008). Die per elektronischer Erfassung erhobene Abgabe gilt bereits für kleinere Transporter über 3,5 Tonnen, nicht erst für Lastkraftwagen ab 7,5 Tonnen, und sie wird für alle öffentlichen Straßen, nicht nur für Autobahnen erhoben (EFD 2014). Sie bemisst sich nach der gefahrenen Strecke, dem zulässigen Gesamtgewicht und der Emissionsklasse des Fahrzeugs. Die Schweiz war mit diesem System europaweiter Vorreiter, und der Modellcharakter ist durch den Einbezug kleinerer Transporter und aller öffentlichen Straßen bis heute erhalten geblieben. Eines der Ziele der Schwerlastverkehrsabgabe, das durchaus den Zielen einer grünen Wirtschaft entspricht, war die Verlagerung des Transportverkehrs auf die Schiene. Die Erträge aus der Abgabe werden allerdings nicht mit einer entsprechenden Lenkungswirkung, sondern unter anderem auch für die allgemeine Straßeninfrastruktur verwendet.

Zu den bereits umgesetzten Maßnahmen, die in den Aktionsplan aufgenommen wurden, gehört der „Masterplan Cleantech“ (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, 2011b, 2015; BAFU 2013a, S. 10f.). Unter Cleantech wird ein nicht völlig präzise definiertes Spektrum von Technologien, Produkten und Dienstleistungen verstanden, die als ressourcenschonend, effizienzsteigernd und emissionsarm gelten (vgl. den folgenden Kasten sowie DCTI 2013). Vergleichbare Förderungen von sauberen Technologien oder auch von Öko-Innovationen finden sich in vielen europäischen Ländern und auch auf Ebene der EU (vgl. Kap. 4.1).

39 AHV = Alters- und Hinterlassenenversicherung.

40 Inwieweit bereits seit Längerem bestehende Wasserkraftwerke eine weitere Förderung im Zuge des Ausbaus erneuerbarer Energien bedürfen, ist umstritten. Im aktuellen Zusammenhang kann aber festgehalten werden, dass eine Steuerung in Richtung erneuerbarer Energien nicht das zentrale Anliegen der damaligen Volksinitiative war, auch wenn sie einige Merkmale einer ökologischen Steuerreform aufwies.

Cleantech-Definition des Schweizer Masterplans

Unter Cleantech werden diejenigen Technologien, Herstellungsverfahren und Dienstleistungen zusammengefasst, die zum Schutz und zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen und Systeme beitragen. Cleantech umfasst den Umwelt- und Energiebereich. Dazu zählen beispielsweise Messtechnik, Ressourceneffizienz, Wasser- und Abfallwirtschaft, Recycling, Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Elektrizitätsspeicher. Cleantech ist keine Branche im herkömmlichen Sinne, sondern zieht sich quer durch alle Branchen. [...] In seiner Gesamtheit umfasst Cleantech sämtliche Stufen der Wertschöpfungskette von Forschung und Entwicklung über die Produktion von Anlagegütern bis hin zur Anwendung.

(Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, S. 9)

Charakteristisch für den Schweizer Masterplan Cleantech ist die doppelte Perspektive: durch saubere und effiziente Technologien zur „Lösung der globalen Herausforderungen“ beizutragen und zugleich einen „Zukunftsmarkt mit hohen prognostizierten Wachstumsraten“ zu erobern (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, S. 7, 23). Besonders mit Blick auf den zuletzt genannten Zweck geht der Masterplan differenziert auf Stärken und Schwächen der Schweizer Wirtschaft hinsichtlich Forschung und Entwicklung, Regulierungen, Stellung auf internationalen Märkten sowie Qualifikation und Weiterbildung ein (ebd., S. 35–72).

Der Masterplan bildet einerseits einen Teil des Aktionsplans Grüne Wirtschaft, andererseits umfasst er selbst wiederum ein „Bündel von Maßnahmen“ und wird als „Politikkoordinationsinstrument“ bezeichnet (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, S. 11). Er stellt eine Art Politikfindungsinstrument dar, das Teil eines kontinuierlichen Anpassungs- und Weiterentwicklungsprozesses sein soll: „Der Masterplan Cleantech Schweiz ist Teil eines Lernprozesses, der die Umsetzung der Maßnahmen des Bundes und die Empfehlungen an die anderen beteiligten Akteure bei den Kantonen, in der Wissenschaft und Wirtschaft beobachtet und periodisch bewertet“ (ebd., S. 32). Im Rhythmus von vier Jahren sind Aktualisierungen geplant. Die ursprünglich für 2014 angekündigte Aktualisierung steht allerdings aus. Stattdessen wird auf dem Cleantech-Portal der Schweizerischen Bundesverwaltung nach wie vor auf den Plan von 2011 sowie auf Maßnahmen in benachbarten Bereichen verwiesen, unter anderem auch auf den Aktionsplan Grüne Wirtschaft (Schweizerische Eidgenossenschaft 2015b).

Kehrseite der offenen Definition von Cleantech, die potenziell viele Branchen und Stufen von Wertschöpfungsketten einbezieht, ist, dass bei einzelnen Technologien, Dienstleistungen oder Produkten zu prüfen bleibt, ob und wie groß ihr Beitrag zur Ressourceneffizienz, zum Umweltschutz und letztlich zur grünen Wirtschaft ist. In einer nicht abschließenden Auflistung (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, S. 16) werden genannt:

- ▶ Erneuerbare Energien
- ▶ Energieeffizienz
- ▶ Energiespeicherung
- ▶ Erneuerbare Materialien
- ▶ Ressourcen- und Materialeffizienz (inkl. Abfallwirtschaft und Recycling)
- ▶ Nachhaltige Wasserwirtschaft
- ▶ Nachhaltige Mobilität
- ▶ Nachhaltige Land- und Waldwirtschaft

- ▶ Weiße, grüne und gelbe Biotechnologie⁴¹
- ▶ Umwelttechnik im engeren Sinn (inkl. Messtechnik, Altlastensanierung, Filtertechnik usw.)

Deutlich ist, dass der Masterplan die „Wachstumsmärkte“ schärfer in den Blick nimmt als die konkreten ökologischen Effekte. Die vier „Ziele“, denen zusammenfassend eine umfangreiche Liste von Maßnahmen zugeordnet wird, lauten:

- ▶ Ziel 1: Führend in der Cleantech-Forschung;
- ▶ Ziel 2: Erhebliche Fortschritte im Wissens- und Technologietransfer;
- ▶ Ziel 3: Führend in der Produktion von Cleantech;
- ▶ Ziel 4: Cleantech steht für Schweizer Qualität (BAFU 2013a, S. 73–76).

Zielrichtung des Masterplans insgesamt ist die Stärkung der genannten Industriezweige. Hierzu werden fünfzig Maßnahmen in fünf Handlungsfeldern erörtert, die sich von weiteren Studien, einem „Inventar der wichtigsten innovationsfördernden und -hemmenden Regulierungen des Bundes“ sowie mehreren begleitenden Monitorings über Forschungs-, Gründungs- und Exportförderung bis hin zu rechtlichen Rahmensetzungen in den Bereichen öffentliche Beschaffung, Ausweitung der Recycling-Pflicht oder Standards für öffentliche Gebäude erstrecken.

Da der Masterplan nur als Teil des Aktionsplans Grüne Wirtschaft erörtert werden kann, ist eine detaillierte Analyse der fünfzig Maßnahmen von Bund und Kantonen an dieser Stelle nicht möglich. Die Vielzahl der Maßnahmen wirft die Frage auf, ob sich die Maßnahmen tatsächlich effizient ergänzen. Hervorzuheben ist, dass der Masterplan gerade hierzu einen Beitrag leisten soll, indem er einen Rahmen schafft, in dem diese Frage durch regelmäßige Berichte und Bewertungen geklärt werden soll.

Eine weitere entscheidende Frage mit Blick auf eine grüne Wirtschaft ist, ob Programme wie der Masterplan, die nach dem aktuellen Stand der Technik und des Wissens Technologien oder Industriebereiche als „sauber“ und förderungswürdig definieren, dadurch nicht in die Falle einer statischen Festlegung von Kriterien und Standards tappen. Die Gefahr besteht darin, dass ausgehend von heutigen technischen Möglichkeiten und Standards die Ziele mittel- und langfristig nicht ehrgeizig genug gesetzt werden. Die „grünen“ Technologien von heute könnten zu den „braunen“ von morgen werden. Nötig wäre daher eine dynamische Definition sauberer und effizienter Technologien, die beispielsweise Grenzwerte stetig verschärft und die Latte für nachhaltiges Wirtschaften immer wieder höher legt. Nötig ist es auch, nicht nur von graduellen Effizienzsteigerungen auf einmal eingeschlagenen technologischen Pfaden auszugehen, sondern die Möglichkeit für konsequente Technologiewechsel offenzuhalten. Vom Prinzip her bringt der Schweizer Ansatz, den Masterplan Cleantech als Schritt in einem kontinuierlichen Lernprozess zu begreifen, eine wichtige Voraussetzung mit. Ob und in welchem Maße die erklärte Absicht einer regelmäßigen Weiterentwicklung tatsächlich umgesetzt wird, lässt sich nach derzeitigem Stand allerdings noch nicht beurteilen.

Eine ganze Reihe von Maßnahmen innerhalb des Aktionsplans Grüne Wirtschaft bezieht sich auf Aspekte der Ressourceneffizienz, des Recyclings von Rohstoffen und der langfristigen Rohstoffversorgung der Schweiz.

41 Gelbe Biotechnologie wird in diesem Zusammenhang als Oberbegriff für biotechnologische Anwendungen im Umweltschutz, bspw. zur Entgiftung von Böden, benutzt (Schweizerische Eidgenossenschaft 2011a, S. 16, Anm. 4).

Aktionsplan Grüne Wirtschaft:

Maßnahmen zu Ressourceneffizienz und Rohstoffversorgung

- ▶ Ressourceneffiziente Informations- und Kommunikationstechnik (Maßnahme 1)
- ▶ Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz (Maßnahme 10)
- ▶ Netzwerk zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmen (Maßnahme 11)
- ▶ Effizienzsteigerung von Abfallanlagen und Produktionsbetrieben (Maßnahme 12)
- ▶ Verwendung von Sekundärkies aus Aushubmaterial (Maßnahme 15)
- ▶ Optimierung des Recyclings seltener technischer Metalle (Maßnahme 17)
- ▶ Stärkung der ökologischen Verantwortung der Rohstoffbranche, d. h. des global umweltverträglichen Abbaus von Rohstoffen (Maßnahme 18)
- ▶ Masterplan Cleantech (Maßnahme 21)
- ▶ Ressourceneffizienz und -verträglichkeit in Erlassentwürfen (Maßnahme 26)

(BAFU 2013b; vgl. oben Tabelle 3 auf S. 98)

Dies sind zugleich jene Bereiche des Aktionsplans, die von Seiten der schweizerischen Industrieverbände die stärkste Unterstützung erfahren haben. Ressourceneffizienz ist ein Thema, das auch unter ökonomischen Gesichtspunkten anschlussfähig ist, zumal in der auf Rohstoffimporte angewiesenen Schweiz. So unterstützt die Industrie sogar das Konzept einer Kreislaufwirtschaft (SATW 2014), also eine besonders konsequente Form der Ressourceneffizienz, allerdings nur mit Blick auf einzelne Rohstoffe, bei denen sich die Rückgewinnung und die Schließung eines Nutzungskreislaufs besonders anbieten (Economiesuisse 2015a, 2015b). Dementsprechend fordert der einschlägige Industrieverband, über Effizienzmaßnahmen in Eigenregie zu entscheiden, verbindliche Vorgaben durch den Aktionsplan werden abgelehnt. Zentrale Begriffe wie Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft werden offenbar mit unterschiedlichen Auslegungen und Zielvorstellungen verwendet. Das überrascht, da der Aktionsplan bereits einen klaren Fokus auf die Rohstoffversorgung der Schweiz gelegt hat und die Versorgungssicherheit tendenziell als gleichrangiges Ziel neben dem ökologischen Aspekt der Schonung natürlicher Ressourcen zu stehen scheint.

Als konkretes potenzielles Vorbild hervorzuheben ist die Prüfung der „Ressourceneffizienz und -verträglichkeit in Erlassentwürfen“ (Maßnahme 26). Sie zielt darauf ab, auf Regierungsebene die Folgen von Gesetzesvorhaben und Richtlinien in allen Politikbereichen auf ihre ressourcenrelevanten Auswirkungen zu überprüfen (BAFU 2013a, S. 15 f.). Letztlich handelt es sich um eine Art Ressourceneffizienz-Mainstreaming für politische Entscheidungen in allen Politikfeldern. Eingeführt wurde eine Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) in der 2012 in Kraft gesetzten dritten Auflage des „Botschaftsleitfadens“, der eine Richtlinie zum Erstellen von Regierungserlassen darstellt (Schweizerische Bundeskanzlei 2012, S. 20–24). Der Botschaftsleitfaden schreibt vor, dass die Verwaltung bereits bei der Vorbereitung von Erlassen deren Auswirkungen auf Volkswirtschaft, Gesellschaft und Umwelt prüft und darlegt. Als Anhang wird eine Art Leitfaden für die Nachhaltigkeitsbeurteilung mit allgemeinen Kriterien zu wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit, ökologischer Verantwortung und gesellschaftlicher Solidarität beigegeben (Schweizerische Bundeskanzlei 2012, S. 82).

Obwohl der Aktionsplan Grüne Wirtschaft die Prüfung der Ressourceneffizienz und -verträglichkeit in Erlassentwürfen als Maßnahme aufführt, nimmt die Nachhaltigkeitsbeurteilung vor allem auf die Schweizer Strategie für Nachhaltige Entwicklung 2012–2015 bzw. deren Vorläufer Bezug (Schweizerischer Bundesrat 2012; ARE 2012), aus deren Leitlinien sich die im Anhang des Botschaftsleitfadens genannten Kriterien ableiten. Eine eingehende Prüfung der Ressourcenwirkungen und der Ressourceneffizienz ist in der Praxis damit noch nicht erreicht. Ohne damit der Untersuchung der Übertragbarkeit des Schweizer Aktionsplans auf Deutschland im folgenden Abschnitt vorzugreifen, lassen sich am Schweizer Beispiel Probleme erkennen, die Parallelen zur Nachhaltigkeitsprüfung als Teil

der in Deutschland laut Gemeinsamer Geschäftsordnung der Bundesministerien (§§ 43 Abs. 1 Nr. 5, 44, 62, 70 GGO) vorgegebenen Gesetzesfolgenabschätzung (GFA) aufweisen (BMI 2009). Auch hier besteht das Problem, dass die Prüfung in der Praxis häufig „formal abgehakt“ wird, anstatt ernsthaft Alternativen zu prüfen (Jacob et al. 2009, S. 13). Um zu einem wirksamen Instrument zu werden, bedarf es also zusätzlicher Anstrengungen. Dies schließt auch die Frage ein, wie sich die künftigen Auswirkungen auf Ressourcen und Nachhaltigkeit tatsächlich seriös und umfassend beurteilen lassen. Es wäre sinnvoll, die Praxis der Schweiz nach Verabschiedung des Aktionsplans weiter im Detail zu verfolgen.

Ökologische Verantwortung: Kriterien zur ökologischen Nachhaltigkeitsbeurteilung von Erlassen

- ▶ Naturräume und Artenvielfalt erhalten
- ▶ den Verbrauch erneuerbarer Ressourcen unter dem Regenerationsniveau beziehungsweise dem natürlichen Anfall halten
- ▶ den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen unter dem Entwicklungspotenzial von erneuerbaren Ressourcen halten
- ▶ die Belastung der natürlichen Umwelt und des Menschen durch Schadstoffe auf ein unbedenkliches Niveau senken
- ▶ die Auswirkungen von Umweltkatastrophen verhindern beziehungsweise reduzieren und Unfallrisiken nur insoweit eingehen, als sie auch beim größtmöglichen Schadensereignis keine dauerhaften Schäden über eine Generation hinaus verursachen

(Schweizerische Bundeskanzlei 2012, S. 82)

Der Bereich der ökologischen Verantwortung bezieht unter anderem Aspekte der Ressourceneffizienz ein, auf die im Aktionsplan Grüne Wirtschaft verwiesen wurde. Exakte Kriterien oder Grenzwerte werden im Botschaftsleitfaden jedoch nicht vorgegeben, eher werden allgemeine Leitlinien formuliert, die im Einzelfall zu interpretieren sind. Der Botschaftsleitfaden lässt außerdem zu, dass sich die Prüfung auf einzelne Bereiche beschränkt oder dass mit einer Art salvatorischer Klausel darauf verwiesen wird, dass sich über die Auswirkungen zum aktuellen Zeitpunkt keine präzisen Angaben machen lassen (Schweizerische Bundeskanzlei 2012, S. 21).

5.3.4 Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland

Der Aktionsplan und die intensive öffentliche und parlamentarische Debatte, in die er eingebettet ist, zeugen davon, wie die Schweiz um eine Verbindung von Umweltschutz, Ressourceneffizienz und Wirtschaftspolitik ringt. Auch wenn die Debatte um den Aktionsplan anhält und die endgültigen Bestandteile und Festlegungen noch offen sind, dokumentiert der gesamte Prozess, dass ein Handlungsfeld „Grüne Wirtschaft“ auf der politischen Agenda und im öffentlichen Bewusstsein verankert wurde.

Bemerkenswert ist, wie sich ausgehend von der einem einzelnen Ressort zugeordneten Umweltschutzgesetzgebung der Ansatz zu einem ressortübergreifenden Programm der gesamten Regierung entwickelt hat, das zahlreiche Politikfelder einschließt und insbesondere auch den Kern wirtschafts- und industriepolitischer Vorstellungen berührt. Dies zeigt sich nicht zuletzt an der Intensität, mit der schweizerische Wirtschaftsverbände in der Debatte Stellung beziehen. Auch wenn diese Stellungen überwiegend auf eine Abwehr gesetzlicher Regelungen zielen und sich bislang lediglich im Bereich der Cleantech-Industrie konstruktive Ansätze erkennen lassen, ist doch deutlich, dass für

alle Beteiligten künftig das Ziel eines nachhaltigeren und grüneren Wirtschaftens nicht mehr von der Tagesordnung verschwinden wird. Mittel- und langfristig wird die Debatte Wirkungen haben. Und sie wird auch mit der noch anstehenden Verabschiedung des Aktionsplans nicht beendet sein. Dieser ist eher als Zwischenschritt zu begreifen.

Die Struktur eines Aktionsplanes mit zahlreichen Komponenten ist prädestiniert, um in einem kontinuierlichen Prozess Überarbeitungen und Erweiterungen zu erfahren. Ein Mechanismus zur Erfolgskontrolle, der die Basis einer kontinuierlichen Fortschreibung des Aktionsplans bilden kann, ist bereits als Teil in den Aktionsplan integriert. Wenn es der Schweiz gelingt, den Aktionsplan mit wirksamen Instrumenten auszustatten und mit ambitionierten Zielen in Kraft zu setzen, würde damit ein politischer Ansatz geschaffen, der durchaus Vorbildcharakter haben könnte.

Für eine eingehende Bewertung müssten darüber hinaus die zahlreichen Maßnahmen, die der Aktionsplan umfasst, im Einzelnen diskutiert und bewertet werden. Dies kann im Folgenden nur exemplarisch bei jenen Maßnahmen geschehen, die originell oder mutmaßlich wirkmächtig sind. Hierbei ist auch zu bedenken, dass die Maßnahmen nur zu einem Teil in Kraft getreten sind.

In die Bewertung einzubeziehen ist neben den Komponenten des Aktionsplans auch die ursprüngliche Volksinitiative „Grüne Wirtschaft“ mit ihrem Ziel, den ökologischen Fußabdruck der Schweiz auf deren Anteil an der Weltbevölkerung zu senken. Zwar hat dieser Ansatz keinen direkten Niederschlag im Aktionsplan gefunden, und ein Urteil über den ursprünglichen Plan zu einer Verfassungsänderung auf Grundlage einer Volksbefragung steht noch aus. Er lieferte aber den entscheidenden Diskussionsanreiz und formulierte eine klare und zugleich allgemeinverständliche politische Zielmarke. Auch wenn sich die praktischen Folgen der Initiative erst noch zeigen müssen, ist der Ansatz, den ökologischen Fußabdruck zu einem übergreifenden Maßstab zu machen oder ihm sogar Verfassungsrang einzuräumen, ein radikales Vorbild, das zumindest die politische Diskussion befeuern kann.

Die bei allen Erlassen oder Gesetzesvorhaben vorgesehene obligatorische Nachhaltigkeitsbeurteilung stellt zwar einen interessanten Ansatz dar, weil sich hier die Möglichkeit zu einer Art Mainstreaming grüner bzw. nachhaltigkeitsbezogener Folgenabschätzung bereits im Gesetzgebungsverfahren zeigt. Bei genauerem Hinsehen erweist sich das Instrument in seiner konkreten Ausgestaltung jedoch als relativ stumpfes Schwert. Für die Nachhaltigkeitsbeurteilung werden keine methodischen Vorgaben gemacht, letztlich handelt es sich um eine Abwägung unter allgemeinen Plausibilitäts Gesichtspunkten, die obendrein unter Hinweis auf den aktuell ungenügenden Kenntnisstand umgangen werden kann. Die Stärke dieses Instruments liegt also weniger darin, dass nach wissenschaftlichen Maßstäben tatsächlich eine Politikfolgenabschätzung mit Blick auf ökologische Kriterien unternommen wird, sondern darin, das Bewusstsein der handelnden Akteure in Verwaltung und Politik für ökologische Aspekte oder Begleitwirkungen zu wecken. Auch wenn mit der Nachhaltigkeitsbeurteilung keine strengen Vorgaben gemacht werden und ihr Effekt schwer zu quantifizieren ist, ist ihr Nutzen auf der Ebene der Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung und damit ihr potenzieller Vorbildcharakter nicht zu unterschätzen.

Der Masterplan Cleantech wird einerseits als Teil des Aktionsplans Grüne Wirtschaft aufgeführt. Von seiner Zielsetzung her, der Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit einschlägiger Technologiebereiche und Industriezweige, ist sein Ziel tatsächlich enger gefasst als das des Aktionsplans. Er umfasst andererseits eine so große Zahl von Maßnahmen und ist vom politischen Instrumentarium her, einschließlich des Anspruchs auf eine kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung, so breit angelegt, dass er eher als ein vergleichbar gewichtetes Rahmenprogramm zu bewerten ist. Zum Thema Ressourceneffizienz werden außerdem ähnliche oder gleiche Maßnahmen sowohl im Masterplan als auch im Aktionsplan aufgeführt. Sieht man für den Moment von der Frage ab, in welchem Verhältnis Studien, Strategien, Planungen und Politikfindungsprozesse zu den letztlich umgesetzten konkret zielführenden Maßnahmen stehen, stellen beide mit ihrem Anspruch auf „Politikkoordinati-

on“ vorbildhafte Instrumente dar, um die Kohärenz und Effektivität von Maßnahmen über viele Politikfelder hinweg zu gewährleisten und Transparenz für die Öffentlichkeit wie auch für die Akteure in Politik und Wirtschaft zu schaffen.

Ein weiterer Aspekt, der im Aktionsplan sogar in mehreren Maßnahmen aufgegriffen wird, sind die globale Verantwortung und die globalen Auswirkungen einheimischen Ressourcenverbrauchs und nationaler politischer Entscheidungen. Der Aktionsplan nennt den global umweltverträglichen Abbau von Rohstoffen als Verantwortung der Rohstoffbranche und die Verstärkung des internationalen Engagements, die internationale Sichtbarkeit (Maßnahmen 18, 19 und 20) als weitere Aufgaben, allerdings ohne konkrete Ziele zu formulieren. In allen anderen Maßnahmen geht es stärker um die Auswirkungen der globalen Ressourcenverknappung auf die Schweiz. An dieser Stelle unterscheidet sich der selbst gesteckte Horizont der Schweizer Regierung beispielsweise deutlich von den Zielen des südkoreanischen Fünfjahresplans, der Teil eines intensiven internationalen Engagements und eines bewussten Strebens nach einer Vorbildrolle im asiatisch-pazifischen Raum ist. Die überwiegende Zahl der schweizerischen Maßnahmen ist hingegen nach innen gewandt und bezieht sich neben der Sicherung der Ressourcenversorgung des rohstoffarmen Landes insbesondere auf die Konkurrenzfähigkeit grüner Produkte und Dienstleistungen auf dem Weltmarkt, etwa im Masterplan Cleantech. Mit Blick auf die Wahrnehmung globaler Verantwortung wäre die Schweiz daher eher nicht als Vorbild geeignet.

Betrachtet man die Maßnahmen des Aktionsplans im Überblick, zeigt sich, dass es sich bei vielen um relativ unverbindliche Leitlinien und allgemein formulierte Ziele handelt, die nicht mit konkreten Instrumenten unterlegt sind. Häufig wird auf Freiwilligkeit, Verantwortung und Bewusstseinsbildung bei öffentlichen und privaten Akteuren gesetzt, was als Charakteristikum der Schweizer politischen Kultur bewertet werden kann.

In der Gesamtbetrachtung lassen sich deutlich die Grenzen der Reichweite des Aktionsplans erkennen, der zwar eine größere Zahl von Maßnahmen umfasst, gleichwohl aber keine darüber hinausgehende Koordinierung mit anderen Politikbereichen vorsieht, etwa der Wirtschaftsförderung, der Raumplanung oder dem Bereich Verkehr und Mobilität. Immer unter dem Vorbehalt, dass der Aktionsplan noch nicht endgültig in Kraft gesetzt wurde, zeigt sich hier ein potenzielles Defizit, das sich auch bei anderen Ansätzen (etwa dem südkoreanischen Fünfjahresplan) erkennen lässt. Selbst effektive Strategien und Instrumente zur Förderung einer grünen Wirtschaft gehen zumeist nicht mit dem Ausstieg aus ressourcenintensiven, umwelt- und klimabelastenden „braunen“ Technologien und Industriefeldern einher. Vielmehr wird auf eine mittel- bis langfristige zwangsläufige Verschiebung gesetzt, die sich durch den Ausbau des grünen Anteils quasi von selbst einstellen soll. Die Frage, ob ein solcher Politikansatz, der parallel zur Förderung einer grünen Wirtschaft auch die direkte oder indirekte Subventionierung brauner Technologien und Industriesektoren beibehält, hinsichtlich der eingesetzten Mittel effizient ist oder ob sich verschiedene staatliche Politiken gegenseitig behindern oder ausbremsen, wird nicht hinreichend offen diskutiert.

5.4 Best Practice 3: Fünfjahresplanung (Republik Korea)

5.4.1 Hintergrund

Anlässlich der Feiern zum sechzigsten Jubiläum der Republikgründung im Jahr 2008 verkündete der damalige südkoreanische Präsident Lee Myung-bak die Absicht, eine radikale Wende im Wachstumsparadigma des Landes zu vollziehen (Lee 2008). Unter dem Schlagwort „Low Carbon, Green Growth“ sollte der bisherige alleinige Fokus auf quantitatives Wachstum durch ein ressourcen- und

energieeffizientes, umweltschonendes und nachhaltiges „qualitatives Wachstum“ als Paradigma für die kommenden sechzig Jahre abgelöst werden (Presidential Commission 2010, S. 7, 9). Das Ziel war nicht weniger als ein neues „Wunder am Han-Fluss“, wie der rasante Aufstieg Seouls und Südkoreas genannt wird.

In der Folge wurde eine nationale Kommission (Presidential Commission) einberufen, die 2009 eine Strategie mit einer Perspektive bis 2050 erarbeitete und einen Fünfjahresplan für den Zeitraum 2009–2013 vorlegte (Jung/Ahn 2010; UNEP 2010; Presidential Commission 2010; Republic of Korea 2011). Die „Nationale Strategie für Grünes Wachstum“ (2009–2050) formuliert allgemein die zu bewältigenden Aufgaben (Presidential Commission 2010, S. 8 f.):

- ▶ Es müssen Maßnahmen gegen den Klimawandel ergriffen werden, insbesondere durch Reduktion des Treibhausgasausstoßes, allerdings ohne das ökonomische Wachstum einzuschränken.
- ▶ Die kritische Lage der Energieversorgung muss verbessert und Lösungen für das Erschöpfen von Rohstoffen müssen gefunden werden, auch um Südkorea unabhängiger von globalen Rohstoffmärkten zu machen und potenziellen Versorgungskrisen vorzubeugen.
- ▶ Die langfristige ökonomische Entwicklung soll durch das grüne Wachstum ein neues Leitbild erhalten, das wirtschaftliche Chancen aufzeigt.

Der Fünfjahresplan knüpft direkt an die langfristige nationale Strategie an und beschreibt Umsetzungsschritte in den ersten Jahren bis 2013 (Details siehe in Abschnitt 5.4.3). Parallel wurde ein Gesetzgebungsverfahren für ein Rahmengesetz (Framework Law on Low Carbon, Green Growth; MOLEG 2010a, 2010b) eingeleitet, das die rechtlichen und institutionellen Grundlagen schaffen sollte, um alle Regelungen und Vorschriften auf nationaler wie lokaler Ebene an der Vision einer Green Economy auszurichten (Presidential Commission 2010, S. 5, 7; für Einzelheiten siehe auch Kap. 4.4). Südkorea wurde mit diesem entschlossenen Herangehen als Musterland für die Umsetzung der OECD-Erklärung für grünes Wachstum diskutiert (OECD 2009a, 2012c, 2015a; Shim 2009; UNEP 2010; Feldman 2011; Kang et al. 2012, S. 6), jedoch erhoben sich von Anfang an auch kritische Stimmen (vgl. etwa Shim 2009).

Der enorme Anspruch und das dirigistische und geradezu im Stil einer zentralistischen Unternehmensführung geplante Herangehen an die Durchsetzung des neuen Paradigmas müssen vor dem Hintergrund der südkoreanischen politischen und wirtschaftlichen Geschichte verstanden werden. Südkorea ist es – als einem der asiatischen „Tigerstaaten“ – nach dem Zweiten Weltkrieg und dem 1953 mit der Teilung des Landes endenden Koreakrieg gelungen, mit einem radikalen technologischen und ökonomischen Modernisierungsprogramm in wenigen Jahrzehnten den Sprung von einem agrarisch geprägten Entwicklungsland zu einem global führenden, exportorientierten Hochtechnologieland zu schaffen (Schneidewind 2013). Bis in die 1990er Jahre galt Südkorea damit als Prototyp einer offenbar gelungenen dynamischen Entwicklung zu einer wohlhabenden Industriegesellschaft. Im Zeitraum von 1962 bis 2008 stieg das Bruttoinlandsprodukt nach offiziellen südkoreanischen Angaben von 2,3 Milliarden US-Dollar auf 928,7 Milliarden US-Dollar, das jährliche Pro-Kopf-Einkommen von 79 auf 19.231 US-Dollar (KOCIS 2015). Südkorea lag damit im Jahr 2010 auf Platz 14 der größten Volkswirtschaften, zugleich aber auch auf Rang neun der größten Emittenten von CO₂. Im Jahr 2013 erreichte das Pro-Kopf-Bruttonationaleinkommen nach Daten der Weltbank 25.920 US-Dollar, in Deutschland lag es im gleichen Jahr bei 47.270 US-Dollar (World Bank 2015a; GTAI 2014).

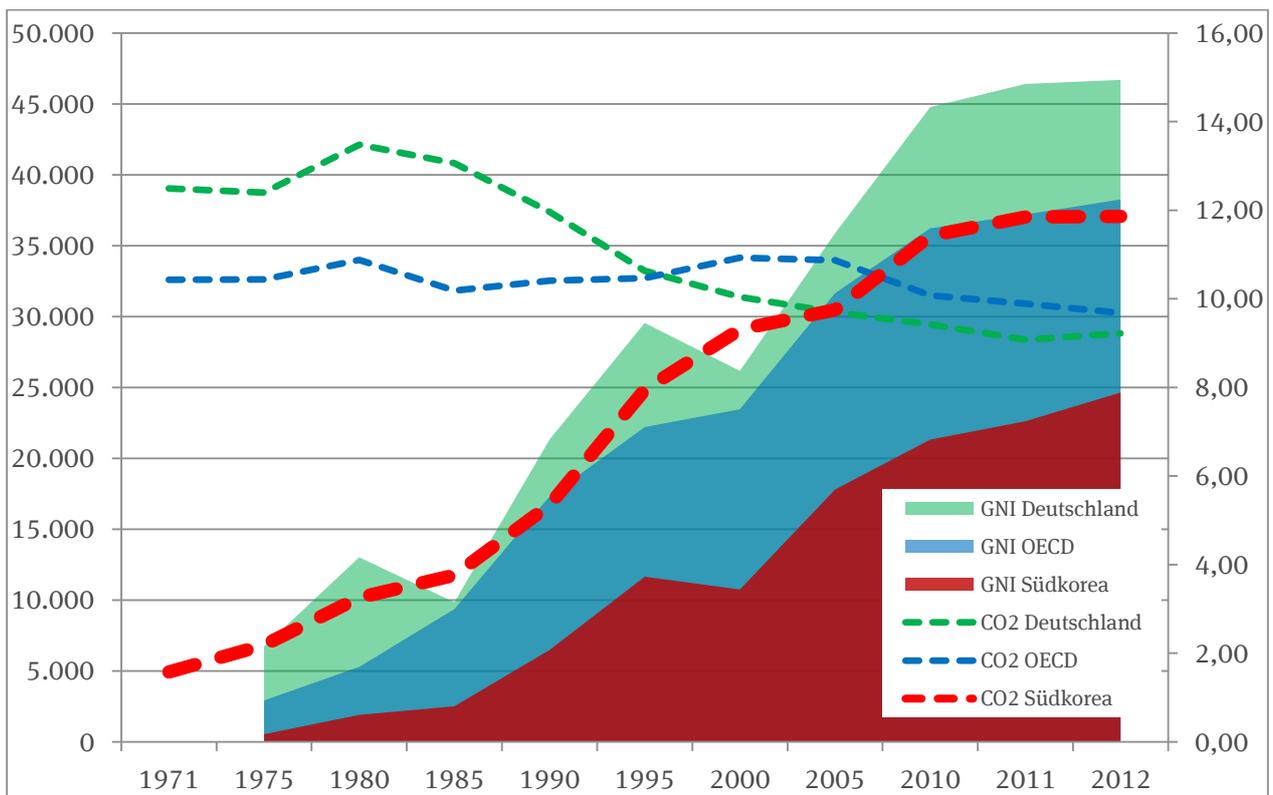
Der wirtschaftliche Aufstieg Südkoreas vollzog sich zum überwiegenden Teil unter den Bedingungen der ab 1961 herrschenden Militärdiktatur und einer staatlich gelenkten Wirtschaft, die die Entwicklung großer Industrieagglomerate förderte. Sie verwirklichten Hand in Hand mit dem Staat ein paternalistisches Entwicklungsmodell („developmental state“). Die dabei entstandene oligopolistische

Struktur des Wirtschaftssystems aus riesigen, eng mit dem Staat verflochtenen Familienkonzernen (Chaebol, Jaebeol) prägt die südkoreanische Wirtschaft bis heute (Robaschik 2012; Germis 2013).

Von 1961 an, dem Jahr, in dem sich nach einem Putsch des Militärs eine Militärdiktatur unter General Park Chung-hee etablierte, bis 1996, als die Republik Korea Mitglied der OECD wurde, dienten Fünfjahrespläne als Instrumente staatlicher Lenkung. Sie richteten sich nicht nur darauf, die wirtschaftliche Entwicklung zu forcieren und zu steuern, sondern sie erstreckten sich auch auf die Außenpolitik (Wiedervereinigung mit der Volksrepublik Korea) sowie allgemeine gesellschaftliche Entwicklungsziele, etwa in Bezug auf die Infrastruktur oder rechtliche und sozialstaatliche Belange. Nach dem siebten Fünfjahresplan (1992–1996) wurde das Instrument aufgegeben. Ein gutes Jahrzehnt später, als Reaktion auf die Asienkrise, griff die Regierung unter Präsident Lee Myung-bak das Instrument wieder auf, allerdings ohne die frühere Zählung der Fünfjahrespläne fortzusetzen.

Neben der späten demokratischen Entwicklung und den ökonomischen Strukturproblemen bestand und besteht der Preis für Südkoreas Wachstumsstrategie in massiven Umweltproblemen durch den zunächst starken Ausbau der Schwerindustrie und der verarbeitenden Industrie (Hauptindustriestrukturen sind unverändert die Stahlerzeugung, der Schiffbau und die Automobilherstellung; vgl. KOCIS 2015; Kim et al. 2012, S. 4) sowie eine bis heute zu einem überwiegenden Teil auf Kohleverbrennung basierenden Energiewirtschaft. So stammten im Jahr 2010 68 Prozent der Primärenergie aus der Verbrennung von Kohle und Erdöl, weitere 18,5 Prozent aus der Verbrennung von Erdgas, 12,5 Prozent aus Atomkraft und lediglich 1 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen (Sachs/Tubiana 2014, S. 182; Jones/Yoo 2011a, S. 22; IEA 2012). Kohle, Erdöl und Erdgas kommen also auf einen Anteil von über 86 Prozent an der Primärenergieerzeugung, und der Pro-Kopf-Verbrauch sowohl an fossilen Rohstoffen als auch an Elektrizität liegt erheblich über dem in Deutschland (World Bank 2015b; vgl. Kapitel 5.4.3, Abbildung 16). Das spiegelt sich auch im CO₂-Ausstoß pro Kopf wider (vgl. Abbildung 15).

Abbildung 15: Südkoreas Bruttonationaleinkommen (GNI) und CO₂-Ausstoß pro Kopf im Vergleich zu Deutschland und zum OECD-Durchschnitt



Eigene Abbildung nach Daten der Weltbank (World Bank 2015a) und der Internationalen Energie-Agentur (IEA 2014b, S. 84). – Das Bruttonationaleinkommen (GNI) wird in heutigen US-Dollar pro Kopf angegeben (linke Achse). Unter dem CO₂-Ausstoß (in t/Kopf) wird der Ausstoß von CO₂ durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe nach Berechnung der Internationalen Energie-Agentur verstanden (rechte Achse).

Abbildung 15 zeigt das enorme Wirtschaftswachstum Südkoreas seit den 1970er Jahren, ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau (linke Achse, rote Fläche). Parallel wuchs der CO₂-Ausstoß pro Kopf (rechte Achse, rote Linie). Während sich aber im OECD-Durchschnitt das wirtschaftliche Wachstum von der Entwicklung des CO₂-Ausstoßes aus der Verbrennung fossiler Rohstoffe abgekoppelt hat (blaue Fläche bzw. Linie) und im Fall Deutschlands (grüne Fläche bzw. Linie) das wirtschaftliche Wachstum sogar mit einem Sinken des CO₂-Ausstoßes pro Kopf einhergeht, ist der CO₂-Ausstoß Südkoreas fortlaufend gestiegen und liegt inzwischen ca. 25 bis 30 Prozent über dem Pro-Kopf-Ausstoß Deutschlands bzw. des OECD-Durchschnitts. Ähnliches gilt für den Ressourcenverbrauch pro Kopf insgesamt, bei dem Südkorea deutlich über dem Durchschnitt anderer Industrieländer liegt (UNEP 2013b, S 23).

Im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise (Asienkrise), die Ende der 1990er Jahre viele asiatische Länder und Südkorea in besonderer Weise erfasste, wurden auch die Grenzen des südkoreanischen Modells deutlich. Die Asienkrise (Mayer 1997; IWF-Stab 2000) bildet einen wichtigen Hintergrund für die aktuelle Suche nach einem neuen Entwicklungsmodell, welche letztlich zu Südkoreas Fünfjahresplan von 2009 und zur Strategie für grünes Wachstum geführt hat. Die heftigen Proteste und Unruhen im Zuge der Krise haben auch gezeigt, wie sehr das gesamte gesellschaftliche Entwicklungsmodell Südkoreas auf sozialer Integration durch ökonomisches Wachstum beruht und wie sehr die soziale Kohäsion davon abhängt (Kern 2007a, 2007b; Dragsbaek Schmidt 2008). Seit Beginn der 2000er Jahre konnte Südkorea zwar an den wirtschaftlichen Boom und die Wachstumsraten der Vor-krisen-Zeit anknüpfen, doch es wäre vorschnell, das Land allein deshalb uneingeschränkt zu einem

Modell zu stilisieren. Der wirtschaftliche Boom vollzog sich nicht unter grünen Vorzeichen, und auch mit Blick auf die ökonomische Nachhaltigkeit lassen sich Fragezeichen setzen. Es gibt eine Reihe kritischer Stimmen, die auf demokratische Defizite, ökologische Probleme, die Labilität des Wirtschaftsmodells und die Notwendigkeit gesellschaftlicher Reformen hinweisen, um zu einer nachhaltigen und stabilen Entwicklung zu gelangen, und zwar mit Blick auf alle drei Dimensionen von Nachhaltigkeit (Germis 2013).

5.4.2 Begründung für die Auswahl als „Best Practice“

Eine Reihe von Gründen spricht dafür, Südkoreas Ansatz und konkret den Fünfjahresplan „Road to Our Future: Green Growth“ für eine nähere Betrachtung auszuwählen. Eine Green-Economy-Strategie nicht bloß als Teilstrategie zur Förderung grüner Technologien oder auf der Ebene eines Umweltresorts anzusiedeln, sondern sie auf Regierungsebene mit Verve zum Leitbild der gesellschaftlichen Entwicklung zu erklären, stellt eine Besonderheit dar, für die es wiederum spezifische Gründe gibt. Wie beschrieben gehört Südkoreas Ausstoß von Kohlendioxid, umgerechnet auf die Einwohnerzahl, zu den höchsten der Welt, unter anderem deshalb, weil das Energiesystem zu wesentlichen Teilen auf der Verbrennung von Kohle beruht, die zudem importiert werden muss. Gemessen an der Wertschöpfung zählt Südkorea sowohl beim Treibhausgasausstoß als auch beim Energieverbrauch (CO₂- bzw. Energieproduktivität) zu den Schlusslichtern im OECD-Vergleich (Kim et al. 2014, S. 42; vgl. auch UNEP 2010, S. 19). Südkoreas besonders „schmutzige“ Wirtschaft ist somit auf einen grünen Wandel in besonderer Weise angewiesen. Hinzu kommt, dass Südkoreas Wirtschaftsgeschichte und der aktuelle wirtschaftspolitische Ansatz in mehrfacher Hinsicht einen Sonderweg darstellen. Einerseits handelt es sich zwar um ein technologisch hochentwickeltes Industrieland, das somit vor vergleichbaren Herausforderungen steht wie klassische Industrieländer. Andererseits ist Südkoreas Modernisierungspfad, verglichen mit westlichen Industriegesellschaften und auch mit Japan, durch den Sonderweg einer staatlich und autoritär gelenkten Industrialisierung geprägt. Dieser Pfad knüpfte teils an historische staatliche Strukturen des vormodernen Koreas an, teils war er durch die Bedingungen des Systemkonfliktes nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs geprägt, da besonders die Vereinigten Staaten Südkorea als Konkurrenzmodell zu den kommunistisch orientierten Gesellschaftsentwürfen in anderen asiatischen Staaten und insbesondere in Nordkorea intensiv förderten. Vor dem Hintergrund dieser Bedingungen ist Südkoreas Ansatz zu verstehen, eine Transformation zu einer nachhaltigeren grünen Wirtschaft im Rahmen eines Fünfjahresplans und einer auf mehrere Jahrzehnte angelegten grünen Wachstumsstrategie voranzutreiben. Langfristige Politikstrategien, die allgemeine Ziele und Prioritäten formulieren, kennen auch andere Staaten. Ein konkreter Fünfjahresplan hingegen ist unter demokratisch verfassten Staaten ein südkoreanisches Spezifikum. Einen derartigen Ansatz hat Südkorea eher mit China gemeinsam, das unter entgegengesetzten politischen Vorzeichen, aber aus einer ebenfalls autoritären Tradition heraus, mit einem planerisch-lenkenden, staatlich intervenierenden Ansatz an wirtschaftliche Reformen herangeht. Südkorea stellt sich somit als ein ambivalentes potenzielles Vorbild sowohl für westliche Industrie- als auch für asiatische Transformationsgesellschaften dar.

Neben den geschilderten Hintergründen und Notwendigkeiten für eine grüne Entwicklung spricht für eine Auswahl Südkoreas, dass dem Land insofern tatsächlich eine Vorreiterrolle zukommt, als es sich nach der OECD-Erklärung für grünes Wachstum vom Juni 2009 (OECD 2009a) als einer der ersten Staaten eine umfassende Strategie für grünes Wachstum gegeben und vielfältige, international beachtete Initiativen ergriffen hat. Entscheidend dabei ist, dass die südkoreanische Strategie und der zugehörige Fünfjahresplan weit über die allgemein gehaltene Erklärung der OECD hinausgehen und mit zehn politischen Vorgaben bzw. Handlungsfeldern (siehe Tabelle 10, S. 165), die ihrerseits jeweils mehrere Maßnahmen umfassen, tatsächlich einen umfassenden und ambitionierten Rahmen für eine grüne Transformation des Wirtschaftssystems entworfen haben. Im Länderkapitel (siehe

Kap. 4.4) wird ausführlicher beschrieben, mit welchen weiteren Maßnahmen Südkorea das grüne Wachstum über den hier behandelten Fünfjahresplan hinaus zu einem zentralen Gegenstand der nationalen Politik gemacht hat.

Erwähnenswert ist an dieser Stelle, dass Südkorea unter Präsident Lee Myung-bak im Jahr 2010 Initiator des Global Green Growth Institute (GGGI) war, das auf der Rio+20-Konferenz im Jahr 2012 in eine internationale Organisation überführt wurde, die weiterhin ihren Hauptsitz in Seoul hat (GGGI 2012a, 2012b). Vorausgegangen war dem eine bereits 2005 von der südkoreanischen Regierung in die Ministerial Conferences on Environment and Development in Asia and the Pacific (MCED 2005) eingebrachte „Seoul Initiative on Environmentally Sustainable Economic Growth: Green Growth“. Das knappe Konzeptpapier stellte einen Zusammenhang zwischen der hohen Bevölkerungsdichte und dem starken Bevölkerungswachstum im asiatisch-pazifischen Raum einerseits und den begrenzten Umweltressourcen andererseits her und leitete daraus in sehr klaren Worten die Notwendigkeit einer am Nachhaltigkeitsparadigma des Rio-Gipfels von 1992 orientierten Wirtschaftspolitik ab (UN 1992). Wachstum sei unverzichtbar, um die wachsende Bevölkerung zu versorgen und Armut zu bekämpfen, zugleich sei aber eine Abkehr vom vorherrschenden Paradigma „Grow first, clean up later“ notwendig, um die Rechte künftiger Generationen zu wahren. Genau das könne ein Green-Growth-Paradigma leisten. Das kurze Papier macht deutlich, welche enormen Herausforderungen den Hintergrund für eine langfristige Strategie grünen Wachstums in Asien bilden.

Im asiatischen Kontext, aber auch in globaler Sicht, könnte die besondere Bedeutung des südkoreanischen Modells darin liegen, dass Südkorea eine Industrialisierung vollzogen hat, wie sie gegenwärtig insbesondere China in sehr viel größerem Maßstab durchmacht. Auch in China wurde inzwischen erkannt, dass eine Fokussierung auf Wachstum ohne Rücksicht auf Ressourcenverbrauch, Umweltauswirkungen und auch soziale Aspekte von Nachhaltigkeit krisenanfällig und potenziell selbstzerstörerisch ist (vgl. Kap. 4.8). Das deutlich kleinere Südkorea könnte daher als Exempel dienen, um aus seinen Erfahrungen Lehren für andere Schwellen- und werdende Industrieländer zu ziehen.

Ein Modellfall ist Südkorea zudem insofern, als seine Strategie zu einem nachhaltigeren und grünen Wachstum mit den Fragen des Umwelt- und Klimaschutzes sowie der Ressourceneffizienz die Hoffnung verbindet, in der Zukunft einschneidende ökonomische Krisen wie jene Ende der 1990er Jahre (Asienkrise) vermeiden zu können, mit denen eine fast ein halbes Jahrhundert währende Phase intensiven Wachstums an ein jähes Ende kam und deren Folgen – nicht nur im Bewusstsein – bis in die Gegenwart zu spüren sind. Südkorea war das erste Industrieland, für das der Internationale Währungsfonds (IWF) im Rahmen eines Hilfsprogramms ökonomische Reformen im Bereich der Arbeitsmarkt-, Steuer- und Sozialgesetzgebung zur Bedingung der Kreditvergabe machte. Insofern ist Südkorea in mehrfacher Hinsicht ein Modellfall für grundlegende ökonomische Umwälzungen.

Neben der ökonomischen Wachstumskrise ist Südkorea mit den ökologischen Folgen des jahrzehntelangen Wirtschaftsbooms konfrontiert. Seine Vormachtstellung ist in eine ernste Krise geraten, die sich nicht allein im technologischen, ökonomischen oder ökologischen Bereich niederschlägt, sondern die die Grundlagen der Gesellschaft und des politischen Systems insgesamt in Frage stellt. Damit lässt sich der Zusammenhang zwischen den immer wieder zitierten drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, Ökologie, Ökonomie und Soziales, am Fall Südkorea besonders intensiv studieren.

5.4.3 Mechanismen

Mit der Verknüpfung von ökonomischem Wachstum mit allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklungszielen, welche auch den neuen Fünfjahresplan kennzeichnet, griff die südkoreanische Regierung mindestens symbolisch die Tradition der Fünfjahrespläne auf, die den wirtschaftlichen Aufstieg Südkoreas zur Industrienation flankiert hatten. Ein wesentlicher Nutzen dieses Instruments wird von den Verfassern in der Herstellung eines gesellschaftlichen Konsenses gesehen, der als Fundament

eines grünen Paradigmas unverzichtbar sei (Presidential Commission 2010, S. 11). Ohne Frage ist dies ein zentraler Punkt. Schwer zu beurteilen ist hingegen, ob eine Fünfjahresplanung jenseits der symbolischen Ebene tatsächlich ein geeignetes Instrument ist, um eine zunehmend offene Gesellschaft, die zugleich aber durch anhaltende soziale Spaltungen geprägt ist, für ein übergreifendes Ziel zu motivieren.

Südkoreas Fünfjahresplan setzt, in Übereinstimmung mit der OECD-Erklärung, im Kern auf ökonomisches Wachstum (OECD 2009a). Im Zentrum steht die Suche nach „neuen Wachstumsmotoren“ (Presidential Commission 2010, S. 9; Choi 2014).

Tabelle 10: Übergreifende Ziele, politische Vorgaben, Maßnahmen und Planziele des Fünfjahresplans

Politische Vorgaben	Maßnahmen	Planziele bis 2020
Ziel 1: Abschwächung des Klimawandels und Energieunabhängigkeit		
1. Effiziente Reduktion von Treibhausgasemissionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosteneffiziente Reduktionsstrategien für Gebäude, Verkehr und Industrie ▪ Aufbau eines Treibhausgasinventars ▪ Etablierung eines Emissionshandels ▪ Aufforstung und Renaturierung von Feuchtgebieten ▪ Unterstützung für Nordkorea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der CO₂-Adsorption durch Wälder um 30 % ▪ Aufforstung in Nordkorea um 400.000 ha
2. Reduktion des Verbrauchs fossiler Rohstoffe und Unabhängigkeit in der Energieversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung der Energieeffizienz ▪ Förderung erneuerbarer Energien ▪ Ausbau der Atomkraft ▪ Ausbau internationaler Kooperationen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion der Energieintensität (Energieeinsatz pro BIP) um 26 % ▪ Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch von 2,7 % auf 6 %⁴² ▪ Erhöhung des Anteils der Atomkraft am Energieverbrauch von 26 % auf 32 %
3. Stärkung der Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau der Klimaüberwachung ▪ Förderung klima- und umweltfreundlicher Landwirtschaft ▪ Sanierung der vier großen Flüsse zur Sicherung der Wasserversorgung und zum Überflutungsschutz ▪ Katastrophenschutz unter Einbeziehung ökologischer Gesichtspunkte ▪ Aufforstung und Anlage städtischer Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung des Anteils klima- und umweltfreundlicher Agrarprodukte von 4,5 % auf 18 % ▪ Steigerung des Waldvolumens um 20 %

42 In der nationalen Energiestatistik werden in Südkorea unter der Kategorie „neue und erneuerbare Energien“ mehr Arten von Energiequellen zusammengefasst als in der internationalen Statistik üblich, daher ergeben sich unterschiedliche Zahlen für den Anteil „erneuerbarer Energien“ (ca. ein Prozent laut Sachs/Tubiana 2014, S. 182; Jones/Yoo 2011a, S. 22; IEA 2012) bzw. „neuer und erneuerbarer Energien“ (2,7 Prozent laut Statistics Korea 2012, S 14) an der Primärenergieerzeugung.

Politische Vorgaben	Maßnahmen	Planziele bis 2020
Ziel 2: Schaffung neuer Wachstumsmotoren		
4. Entwicklung grüner Technologien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung grüner Schlüsseltechnologien wie Solarzellen, Bioenergie, Leichtwasserreaktoren, Brennstoffzellen, Kohlevergasung, intelligente Stromnetze ▪ Vernetzung von Wissenschaft und Industrie ▪ Aufbau einer Informationsinfrastruktur sowie eines Überprüfungs- und Zertifizierungssystems für grüne Technologien ▪ Förderung der Anwendung und wirtschaftlichen Verwertung neuer Technologien ▪ Förderung der Ausbildung ▪ Internationale Forschungszusammenarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung des Weltmarktanteils in grünen Technologien auf 10 % ▪ Verzehnfachung der Zahl aus dem Ausland angeworbener Spezialisten im Bereich grüner Technologien (Steigerung von 25 auf 250 Personen)
5. „Vergrünung“ bestehender und Förderung neuer grüner Industrien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementierung des 3R-Prinzips (reduce, reuse, recycle) in allen Bereichen industrieller Produktion ▪ Forschungsförderung ▪ Förderung der Investitionen in grüne Industrieanlagen ▪ Förderung von KMU und grünen Kooperationen mit Großunternehmen ▪ Schaffung grüner Cluster und Industriekomplexe mit effizienter Kaskadennutzung u. Recycling von Nebenprodukten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der Recyclingrate von 15 % auf 17,6 % ▪ Erhöhung der Zahl grüner Industriepartnerschaften zwischen KMUs und Großunternehmen von 685 auf 2900 ▪ Erhöhung des Anteils grüner Güter am Export wichtiger Industrien von 10 % auf 22 % ▪ Vervierfachung der Zahl grüner Industriekomplexe von 5 auf 20
6. Entwicklung industrieller Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung von sechs industriellen Sektoren mit hoher Wertschöpfung und niedrigem Energiebedarf: Gesundheitsfürsorge, Bildung, Finanzwesen, Internet- und Informationswirtschaft (content industry), Software und Tourismus ▪ Lebenslanges und allgegenwärtiges Lernen ▪ Förderung von Brücken- und Schlüsseltechnologien wie IKT, Robotik, Materialforschung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindestens Verzehnfachung der Zahl der behandelten Patienten aus dem Ausland (von 27.000 auf 350.000) ▪ Mindestens Vervierfachung des Exportvolumens von Übertragungstechnologie sowie von Brücken- und Schlüsseltechnologien (von 52 Mrd. auf 240 Mrd. US-Dollar)

Politische Vorgaben	Maßnahmen	Planziele bis 2020
7. Schaffung von Infrastrukturen für eine Green Economy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schrittweise Einführung eines nationalen Emissionshandels ▪ Staatliche Kreditgarantien für grüne Investitionen ▪ Verpflichtung zur Offenlegung von Klima- und Umweltdaten durch Unternehmen ▪ Grüne Aktienindizes und neue Finanzprodukte ▪ Ökologische Steuerreform ▪ Fördermaßnahmen zur Energieeffizienz für einkommensschwache Haushalte, zugleich energetische Grundversorgung ▪ Aufbau eines grünen Stellenmarktes und Anpassung von Ausbildungs- und Prüfungsanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nationaler Kohlenstoffmarkt mit einem Volumen von 1,5 Mrd. US-Dollar ▪ Erhöhung der staatlichen Mittel zur Kreditabsicherung von 2 Mrd. auf 6,4 Mrd. US-Dollar ▪ Reduktion des Anteils energiearmer Haushalte von 7,2 % auf 3,5 % ▪ Erhöhung der Zahl grüner sozialer Unternehmen von 40 auf 500

Ziel 3: Verbesserung des Lebensstandards und des internationalen Ansehens

8. Grüner Umgang mit Land und Wasser und Schaffung grüner Transportsysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmen im Bereich Stadtplanung, Gebäude und Transportwesen/Verkehr ▪ CO₂-neutrale Städte ▪ Ausweitung von Naturschutzgebieten ▪ Schaffung von Grünräumen in Städten ▪ Förderung energieeffizienter Gebäude, u. a. durch ein Bewertungssystem ▪ Förderung grüner Transportsysteme und grünen Personenverkehrs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausweitung der Naturschutzgebiete von 100.000 auf 150.000 ha ▪ Erhöhung des Anteils von Zügen am Personenverkehr von 18 % auf 26 % ▪ Erhöhung des Anteils von Fahrradfahrten am Personenverkehr von 1,5 % auf 10 %
9. Grüne Revolution im Alltag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterstützung für die Beteiligung der Zivilgesellschaft ▪ Kampagnen zur Förderung des öffentlichen Bewusstseins und Stärkung des Konsens über die Notwendigkeit grünen Wachstums ▪ Verbreitung grüner Lebensstile als freiwillige „soziale Norm“ ▪ Anpassung von Schulcurricula ▪ Index für grünen Lebensstil, Initiierung von modellhaften Lebensstilen und einer Bewegung für grünes Leben ▪ Kohlenstoff-Punktesystem für grüne Haushalte und Unternehmen; Punkte für Einsparungen können auf lokaler Ebene z.B. in Gutscheine für öffentlichen Personennahverkehr oder andere öffentliche Dienstleistungen eingetauscht werden ▪ Fußabdruck- und Zertifizierungssysteme für grüne Produkte ▪ Grüne öffentliche Beschaffung ▪ Initiierung einer lokalen Bewegung für CO₂-arme Dörfer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verzehnfachung der Zahl „grüner Haushalte“ von 160.000 auf 1,5 Mio. Haushalte ▪ Vervierfachung des Volumens der verpflichtenden grünen öffentlichen Beschaffung von 2 auf 5 Mrd. US-Dollar ▪ Erweiterung der Etikettierung mit einem CO₂-Fußabdruck von 50 auf 1000 Produktkategorien ▪ Einrichtung von 50 „grünen Dörfern“

Politische Vorgaben	Maßnahmen	Planziele bis 2020
10. Internationaler Vorreiter („role model“) für grünes Wachstum werden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Südkorea soll globales Vorbild für grünes Wachstum werden ▪ Internationale Zusammenarbeit und Eintreten für grüne Ziele bei internationalen Abkommen zum Klimaschutz ▪ Hilfe für Entwicklungsländer ▪ Steigerung der grünen Entwicklungshilfe ▪ Nutzung grüner Modellstädte und -industrieanlagen als Werbung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der Zahl der Freiwilligen im „World Friends Korea“-Programm von jährlich 3.730 auf 4.150 im Jahr 2013 ▪ Erhöhung des „grünen“ Anteils an der koreanischen Entwicklungshilfe von 11 % auf 30 %

Quelle: Eigene Übersetzung nach Presidential Commission 2010, S. 9, 12–21; vgl. Statistics Korea 2012, S. 44.

Auf den ersten Blick erscheint der Fünfjahresplan für die Jahre 2009 bis 2013 als ambitioniertes politisches Instrument, weil er ein breites Spektrum an Zielen und Maßnahmen umfasst und dabei zugleich konkrete Ziele für die Jahre 2013 und 2020 formuliert (vgl. Tabelle 10). Er strebt nach einem kohärenten politischen Rahmen und geht grünes Wachstum als gesellschaftliche Transformation an, die von der Rohstoffversorgung über die Energieerzeugung und die industrielle Produktion bis hin zu Umweltschutz, Ausbildung und Konsum tatsächlich als breite Umsetzung eines neuen grünen Wachstumsparadigmas verstanden werden kann.

Bei eingehender Lektüre des Fünfjahresplans zeigt sich, dass die Ziele und politischen Vorgaben immer in einer spezifischen Doppelung vollzogen werden: So steht das gesamte grüne Paradigma im Zeichen neuer Wachstumschancen; die Maßnahmen gegen den Klimawandel werden zusammen mit der Unabhängigkeit von Energieimporten gesehen; und ein grüner Lebensstil soll zugleich sowohl die Nachhaltigkeit verbessern als auch Koreas internationalem Ansehen und seiner Wettbewerbsfähigkeit dienen.

Eine Betrachtung im Detail zeigt, dass die Planziele zum Teil nicht sehr ehrgeizig gesteckt sind. So soll die Recyclingrate von Rohstoffen von 15 Prozent im Jahr 2009 auf 17 Prozent im Jahr 2013 und auf 17,6 Prozent im Jahr 2020 gesteigert werden. Das sind keine sehr ambitionierten Steigerungsraten, zudem wird das Ziel kaum mit konkreten Maßnahmen unterlegt. Ähnliches gilt für den Anteil „neuer und erneuerbarer Energien“ (nach südkoreanischer Definition einschließlich Müllverbrennung und Kohlevergasung) am Energieverbrauch, der von 2,7 Prozent im Jahr 2009 auf 3,78 Prozent im Jahr 2013 und auf 6,08 Prozent im Jahr 2020 gesteigert werden soll. Wiederum lässt sich hier nur eine zaghafte Stärkung dieses Kernbereichs einer grünen Wirtschaft erkennen, keineswegs eine radikale Neuausrichtung der Wirtschaft. Im gleichen Zeitraum soll der Anteil der Atomenergie am Energieverbrauch von 26 auf 32 Prozent gesteigert werden, was erkennen lässt, wo der eigentliche Schwerpunkt der Energiepolitik liegen soll. Atomenergie bildet geradezu das Rückgrat des südkoreanischen Plans für eine grüne Wirtschaft (Shim 2009, S. 6).

Auffällig ist außerdem, dass zwar Maßnahmen zur Widerstandsfähigkeit des Landes gegen die Folgen des Klimawandels ergriffen werden sollen, dass aber beispielsweise kein verbindliches Ziel für die Senkung des CO₂-Ausstoßes insgesamt formuliert wird. Legt man außerdem für das kommende Jahrzehnt Wachstumsraten wie für die vergangenen zehn Jahre zugrunde, würden die Effizienzgewinne und der steigende Anteil erneuerbarer Energien kaum ausreichen, um den Mehrverbrauch durch das wirtschaftliche Wachstum auszugleichen.

Dem entspricht, dass im Fünfjahresplan der Ausbau einzelner Industriesektoren, die per se als „grün“ definiert werden, deutlich stärker forciert wird als die zuvor genannten Umweltziele: Informations- und Kommunikationstechnologie, Informationsindustrie, Gesundheitswirtschaft, Brücken-

technologien (vgl. auch Kang et al. 2012, S. 17). Hier wird eine Vervielfachung des Produktions- und Exportvolumens angestrebt. Ungeachtet der Maßnahmen in vielen Bereichen (Gewässersanierung, Aufforstung, Begrünung von Städten, Zertifizierung grüner Produkte, Maßnahmen zur Energieeffizienz in Haushalten) erweist sich der Fünfjahresplan insgesamt vor allem als Instrument der Industriepolitik und Exportförderung. Den Dreh- und Angelpunkt bildet die Suche nach „neuen Wachstumsmotoren“ (Presidential Commission 2010, S. 9, 23). Die wesentlichen Maßnahmen liegen im Bereich der Technologie- und Exportförderung. Bei den genannten Schwerpunkten zeigt sich außerdem, dass Südkorea auf eine Stärkung jener Industriesektoren setzt, die auch andere Industriestaaten im Zuge ihrer grünen Wachstumsstrategien ins Auge gefasst haben.

Teilweise befremdlich lesen sich darüber hinaus Passagen zu einer „grünen Revolution im Alltag“. Einerseits werden hier tatsächlich ambitionierte Ziele gesetzt, etwa hinsichtlich einer grünen öffentlichen Beschaffung, Etikettierung grüner Produkte oder der Zahl grüner Haushalte. Dabei wird mit einer Selbstverständlichkeit davon ausgegangen, dass sich durch erzieherische Maßnahmen und Kampagnen die Lebensführung von Menschen verändern lässt, die zumindest technokratisch, wenn nicht autoritär anmutet. Wie ein grüner Lebensstil aussehen könnte und wie dieses Ziel mit dem zugleich angestrebten steigenden Konsum grüner Produkte verbunden werden kann, bleibt zudem eine offene Frage.

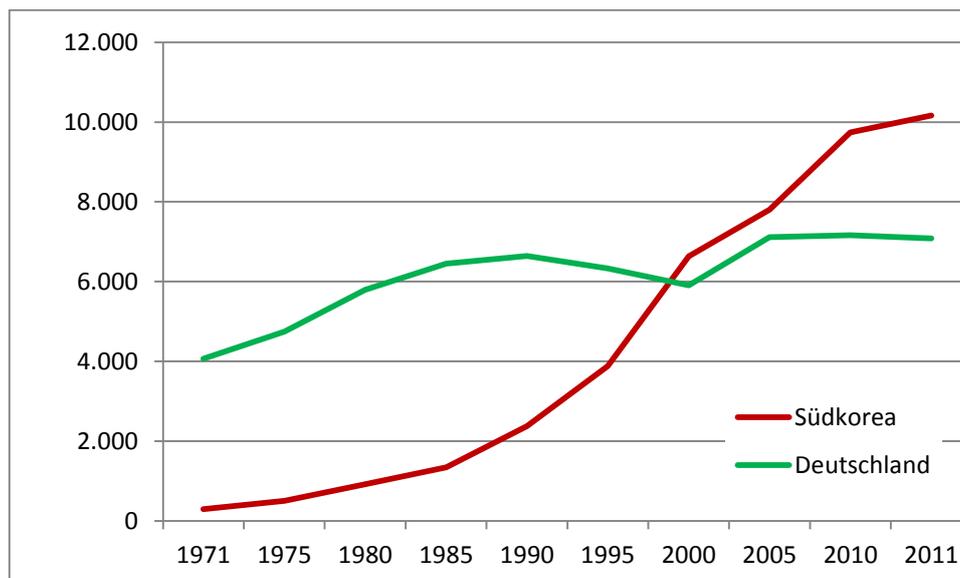
Konkret sind hingegen die Planungen für die staatliche Finanzierung der einzelnen Maßnahmen (Presidential Committee 2010, S. 22; Jones/Yoo 2011a, S. 18). Neben der Förderung von Forschung und Entwicklung fließt der größte Anteil in Maßnahmen zur Sanierung der Flüsse und in den Aufbau einer Verkehrsinfrastruktur für Hochgeschwindigkeitszüge (Kim et al. 2012, S. 14). Bei der großangelegten Sanierung von vier großen Flussläufen handelt es sich nicht nur um eine Maßnahme mit ökologischen Zielen, sondern um ein Infrastrukturprojekt, das langfristig die Wasserversorgung und Wasserqualität und damit elementare Lebensgrundlagen sichern soll (Cha et al. 2011; OECD 2015a).

Bemerkenswert ist auch, dass der Fünfjahresplan zwar den Schwerpunkt auf potenzielle industrielle Wachstumssektoren in anspruchsvollen Technologiebereichen legt und auch entsprechende Maßnahmen in der Ausbildung von Fachkräften und der Anwerbung ausländischer Spezialisten ankündigt, dass aber auch die Schaffung einfacher Arbeitsplätze, insbesondere bei der Flussanierung und Aufforstung, in die Vorgaben einbezogen wird. Offenbar reagiert der Plan damit auf das Erfordernis, Einkommensmöglichkeiten auch für eine relativ große Zahl wenig qualifizierter Arbeitskräfte zu schaffen, ungeachtet der relativ niedrigen volkswirtschaftlichen Wertschöpfung, die auf diesem Weg zu erzielen ist (Kim et al. 2012, S. 14).

Bereits im Fünfjahresplan von 2009 spielten Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) eine wichtige Rolle als industrieller Wachstumssektor, der im Gegensatz zur Schwer- und Automobilindustrie (bspw. Hyundai, Daewoo, Kia) pauschal als grün etikettiert wird. In der Nachfolgestrategie eines „kreativen grünen Wachstums“ von 2013 (vgl. Kap. 4.4.3) wurde dieser Aspekt noch einmal betont und neben der Herstellung der elektronischen Hardware ein starker Akzent auf internetbasierte Dienstleistungen und die Medien und Multimediaindustrie (content industry) gelegt.

Da Südkorea auf dem Weltmarkt mit Anbietern wie Samsung oder LG Electronics ohnehin eine starke Stellung innehat, liegt diese Schwerpunktsetzung einerseits nahe, zumal Informations- und Kommunikationstechnologien häufig im Ganzen der grünen Wirtschaft zugerechnet werden. Am Beispiel Südkoreas lässt sich andererseits aber auch studieren, dass ein Schwerpunkt im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik keineswegs automatisch mit einer ressourceneffizienten und emissionsarmen Wirtschaft einhergehen muss. So liegt beispielsweise der Pro-Kopf-Stromverbrauch im Jahr 2011 in Südkorea um rund 30 Prozent über dem in Deutschland, Tendenz steigend (vgl. Abbildung 16).

Abbildung 16: Pro-Kopf-Stromverbrauch in Südkorea und Deutschland in kWh/Jahr



Eigene Abbildung nach Daten der Weltbank und der Internationalen Energieagentur (World Bank 2015b; IEA 2014a, S. II.203, II.219).

Abbildung 16 zeigt, wie der Pro-Kopf-Stromverbrauch in Südkorea, ausgehend vom niedrigen Niveau eines Entwicklungslandes, im Zuge der Industrialisierung seit den 1970er Jahren stark ansteigt. Ende der 1990er Jahre überholt der Pro-Kopf-Verbrauch den von Deutschland, obwohl Südkorea nicht das allgemeine Wohlstandsniveau Deutschlands erreicht. Auch nach dem Aufstieg der Informations- und Kommunikationsindustrie im 21. Jahrhundert wächst der Stromverbrauch kontinuierlich weiter. Da der Strom zugleich überwiegend durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe erzeugt wird, erklärt sich der fast parallel verlaufende Anstieg des CO₂-Ausstoßes pro Kopf, wie ihn Abbildung 15 zeigt.

Ohne zusätzliche Maßnahmen im Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz (vgl. Jung 2009; Shim 2009), so die Lektion aus dem Beispiel Südkoreas, leistet die Stärkung der Informations- und Kommunikationsindustrie allein offenbar keinen hinreichenden Beitrag, um einen Übergang zu einer grünen, ressourceneffizienten und nachhaltigen Wirtschaftsweise zu gewährleisten.

5.4.4 Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland

Südkorea beansprucht im asiatischen Raum, aber auch global eine Vorreiterrolle, weil es als Konsequenz der UN-Konferenz zu Nachhaltigkeit und Entwicklung von 1992 (Rio-Gipfel) schon vor der OECD die Idee eines grünen Wachstums entwarf und verbreitete. Der Fünfjahresplan von 2009 ist nur eine von mehreren nationalen und internationalen Initiativen, die von Südkorea ausgingen. Dabei ist auch bemerkenswert, dass sich bei allen Akzentverschiebungen durchaus eine Kontinuitätslinie über mehrere Präsidentschaften und Regierungen hinweg erkennen lässt.

Für die Bewertung des südkoreanischen Ansatzes ist auch von Bedeutung, welche Fortschritte am Ende des Fünfjahreszeitraums real erzielt worden sind. Im Jahr 2012 hat die nationale Statistikbehörde einen Bericht zum grünen Wachstum auf Basis von 23 Indikatoren veröffentlicht, die sich an die von der OECD vorgeschlagenen Indikatoren für grünes Wachstum anlehnen (Statistics Korea 2012; OECD 2011). Der Berichtszeitraum von 2000 bis 2010 erstreckt sich zum größeren Teil allerdings auf die Zeit vor Inkrafttreten des Fünfjahresplans, so dass die Aussagen zu Entwicklungstrends nur bedingt Rückschlüsse auf dessen Wirksamkeit zulassen.

Die Bilanz für viele der Indikatoren fällt tendenziell positiv aus, auch wenn die Veränderungen im betrachteten Zeitraum absolut gesehen zumeist gering sind. So wird beispielsweise der Anstieg des Anteils neuer und erneuerbarer Energien am Energieverbrauch (einschließlich Müllverbrennung) im Zeitraum von 2000 bis 2010 von 1,52 auf 2,61 Prozent als Erfolg gesehen. Der Fünfjahresplan hatte für diesen Bereich die Ziele auch entsprechend niedrig gesteckt. In anderen Bereichen gab es keine Fortschritte, etwa hinsichtlich der Menge an Hausmüll oder des CO₂-Ausstoßes. Gerade in diesem Bereich werden die fehlenden Fortschritte von mehreren Seiten kritisch gesehen (Kang et al. 2012, S. 14). Schwer zu beurteilen ist allerdings, um wieviel stärker dieser Anstieg ohne die Strategie für grünes Wachstum ausgefallen wäre. Deutlich erkennbar ist hingegen die Zunahme staatlicher Ausgaben für die Förderung von Forschung und Entwicklung. Hier liegt Korea mit 4,2 Prozent des Bruttoinlandsprodukts ohnehin auf hohem Niveau. Der Anteil, der in Bereichen mit Relevanz für grünes Wachstum ausgegeben wurde, stieg von 6,8 auf 17,5 Prozent, wobei die Vergleichbarkeit dieser Zahl wiederum stark von der Definition von Technologiebereichen und Industriesektoren als „grün“ abhängig ist.

In die Bewertung sollte auch einfließen, ob und in welcher Weise sich die koreanische Wirtschaftspolitik tatsächlich konsistent an den Zielen der Strategie und des Fünfjahresplanes orientiert. Auf der aktuell (April 2015) zugänglichen Seite des Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE) werden 17 neue Wachstumsmotoren in drei Sektoren aufgelistet. Einer dieser Sektoren sind „grüne Technologien“, die beiden anderen sind Hochtechnologie und Dienstleistungen (MOTIE 2011/2015). Die Förderung einer grünen wirtschaftlichen Entwicklung bildete und bildet ungeachtet der prominenten Strategie stets nur einen Strang der südkoreanischen Wirtschaftspolitik.

Der politische und wirtschaftsgeschichtliche Hintergrund Südkoreas, aber auch die gegenwärtigen Herausforderungen, vor denen die Länder im asiatisch-pazifischen Raum stehen, setzen der Übertragbarkeit des südkoreanischen Ansatzes Grenzen. Auch in Südkorea selbst hat sich gezeigt, dass ein staatliches Lenkungsinstrument wie der Fünfjahresplan kaum mehr mit einem demokratischen System vereinbar ist, weil sich eine längerfristige planmäßige Lenkung nicht mit regelmäßigen Wahlen und Regierungswechseln in Einklang bringen lässt. So wurde der Fünfjahresplan von 2009 bereits 2012 relativiert und durch neue Akzentsetzungen durch Lee Myung-Baks Nachfolgerin im Präsidentenamt, Park Geun-hye, verändert, auch wenn die generelle Zielrichtung im Wesentlichen beibehalten wurde.

Der Sektor, in dem in einem überschaubaren Zeitraum besonders große Effekte erzielt werden könnten, ist der Bereich der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs. Korea hat im Bereich der erneuerbaren Energien, aber auch in der Energieeffizienz einen enormen Aufholbedarf. Während in Deutschland im Jahr 2010 immerhin fast 17 Prozent des erzeugten Stroms aus erneuerbaren Quellen stammten, lag der Wert in Südkorea bei gerade einmal einem Prozent (IEA 2014a, S. II.199; Sachs/Tubiana 2014, S. 182). Dass die koreanische nationale Statistikbehörde in ihrem Bericht zu „Korea's Green Growth“ heraushebt, der Anteil an „neuen und erneuerbaren Energien“ habe sich in dem Jahrzehnt zwischen 2000 und 2010 annähernd verdoppelt (Statistics Korea 2012, S. 14), liegt zum einen daran, dass es sich um ein Wachstum auf sehr niedrigem Niveau (von 1,5 auf 2,6 Prozent) handelt, der Zuwachs in absoluten Zahlen also nur gering ist, zum anderen werden in die Berechnung auch Müllverbrennung und Kohlevergasung einbezogen. Außerdem wird nicht erwähnt, dass die gesamte Energieerzeugung im gleichen Zeitraum enorm anstieg und nicht nur die erneuerbaren Energien, sondern auch die Kapazitäten der konventionellen Kohlekraftwerke erheblich ausgebaut wurden. Die gesamte Stromerzeugung in Südkorea stieg von 288.528 Gigawattstunden im Jahr 2000 auf 496.718 Gigawattstunden im Jahr 2010 (IEA 2014a, S. II.198). Ungeachtet der Strategie und des Fünfjahresplans für grünes Wachstum zeichnet sich kein wirklich konsequenter Umbau des Energiesektors ab, eher das Gegenteil (IEA 2014a, S. II.106 ff; Robaschik 2014). Zumindest im Energiebereich kann Südkorea somit kaum als Vorbild für Deutschland dienen.

Die erfolgreiche Fokussierung auf ein Wachstum in bestimmten Technologiefeldern, besonders in der Informations- und Kommunikationsindustrie, ist eine südkoreanische Besonderheit. Der Erfolg hängt allerdings stark von den globalen Marktanteilen einiger weniger Großkonzerne ab, insbesondere des dominierenden Samsung-Konzerns. Dass sich die technologische Führerschaft und in der Folge auch Marktanteile in diesem dynamischen Bereich mit relativ kurzen Produktzyklen schnell gewinnen, aber auch schnell verlieren lassen, hat sich im vergangenen Jahrzehnt am Auf- und Abstieg anderer Hersteller (bspw. Eriksson, Nokia, Motorola) gezeigt (vgl. zu den stark schwankenden Beschäftigtenzahlen in diesem Sektor OECD 2009b, S. 32). Südkorea beherrscht hier gemeinsam mit den Vereinigten Staaten und China (als Produktionsstandort) den globalen Markt, ist aber umgekehrt auch davon abhängig. Südkoreas Erfolg in diesem Bereich bedeutet nicht, dass anderen Ländern ein vergleichbarer Durchbruch garantiert wäre, wenn sie versuchen würden, ihre Industrie auf das gleiche Segment auszurichten. Im Bereich der Hardware kommen in Südkorea Produktionsfaktoren zusammen, die in anderen Industriestaaten nicht in vergleichbarer Weise gegeben sind und die sich nicht mit der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit vereinbaren lassen, etwa was die Arbeitsbedingungen betrifft (Wirtschaftswoche 2012).

Mit der im Jahr 2013 modifizierten Strategie für „kreatives grünes Wachstum“ (vgl. Kap. 4.4.3) hat die südkoreanische Präsidentin außerdem die Konsequenz aus der Einsicht gezogen, dass künftige Geschäftsmodelle in der Internetwirtschaft eher auf Inhalten und Daten als auf der Hardware beruhen (GGGI 2014). Die neue Akzentsetzung kann so verstanden werden, dass Korea nun den oftmals in Kalifornien angesiedelten Unternehmen des „Web 2.0“ nacheifern will. Ob dies gelingen kann, ist völlig offen.

Insgesamt muss man zu dem Urteil kommen, dass Südkorea das OECD-Schlagwort vom grünen Wachstum zwar frühzeitig, vielleicht sogar als erstes Land aufgegriffen und in eine politische Strategie umgesetzt hat. Faktisch ist jedoch nicht zu erkennen, in welchem Bereich Südkorea tatsächlich vorbildliche Schritte ergriffen oder Fortschritte erzielt hat. Der Grund für die Etikettierung als grünes Wachstum war aber möglicherweise eher, dass sich Südkorea nach der Asienkrise immer noch in einer Phase der Erholung und Neuausrichtung befand und der Begriff insofern gelegen kam. Getragen wurde die Strategie zudem durch die Euphorie über den Erfolg der Informations- und Kommunikationsindustrie. Dass deren Wachstum jedoch keineswegs eine „Ergrünung“ der südkoreanischen Wirtschaft mit sich gebracht hat und insofern grundsätzliche Zweifel an der Gleichsetzung von Informations- und Kommunikationstechnologie mit grünem Wirtschaften angebracht sind, macht Südkorea nicht zu einer Kopiervorlage, wohl aber zu einem Fall, aus dessen Widersprüchen und Problemen sich lernen lässt.

Ein Dilemma des südkoreanischen Fünfjahresplans und möglicherweise der Strategie des grünen Wachstums insgesamt ist die Koppelung von Zielen: mehr Nachhaltigkeit und mehr Wachstum. Dank des wirtschaftlichen Booms, den Südkorea im vergangenen Jahrzehnt erlebt hat, wird eine Seite des Ziels erreicht – völlig unabhängig von der anderen Seite. Ökologische Nachhaltigkeit droht durch den ökonomischen Erfolg ins Hintertreffen zu geraten. Gleichwohl ist Südkoreas Strategie vorbildlich, weil sie stellvertretend die zentralen Herausforderungen, vor denen die Gesellschaften des asiatisch-pazifischen Raums stehen, angesprochen und zugleich ein umfassend gemeintes Programm vorgelegt hat, um sie zu bewältigen. Dass es eine breite Kluft zwischen einer gut gemachten Strategie und ihrer realen Umsetzung gibt, ist aber leider auch eine Lektion, die sich am Beispiel Südkoreas bestätigt.

5.5 Best Practice 4: Nachhaltige öffentliche Beschaffung (Vereinigtes Königreich)

5.5.1 Hintergrund

2005 wurde die nachhaltige öffentliche Beschaffung in der britischen Nachhaltigkeitsstrategie als ein Bereich genannt, in dem das Land bis 2009 in der Europäischen Union zu den führenden Nationen werden sollte (HM Government 2005, S. 7). Dabei wurde die nachhaltige öffentliche Beschaffung als Instrument mit den zwei folgenden Hauptfunktionen verstanden:

- ▶ Die Erfüllung der Vorbildfunktion der Regierung bzw. der öffentlichen Hand, als Beitrag zur guten Regierungsführung („Government Leadership“; ebd., S. 43), beim Erwerb von Gütern, Dienstleistungen und Gebäuden mit dem Ziel, eine Änderung des Kaufverhaltens zu bewirken (ebd., S. 53).
- ▶ Die Schaffung von Märkten für neue Produkte und Dienstleistungen und die Unterstützung nachhaltiger Produkte durch bessere Information der Verbraucher und Beschaffer entlang der gesamten Wertschöpfungskette und durch die Förderung des Öko-Designs (ebd., S. 44–52).

Mit diesem Schritt gehörte Großbritannien zu den ersten EU-Mitgliedsstaaten, die die Umsetzung der neuen europäischen Richtlinien zu öffentlicher Beschaffung (EP/ER, 2004 und 2004b) im nationalen Rahmen planten. Zur Erreichung des Zieles „im Jahr 2009 zu den besten in Europa zu zählen“ hat die Regierung eine lange Liste von Aktionen angekündigt, darunter:

- ▶ die Verbesserung der Kompetenzen in den Lokalverwaltungen durch die Gründung von neun Regional Centres of Excellence (RCEs), die für die Umsetzung der nationalen Beschaffungsstrategie für Lokalverwaltungen aus dem Jahr 2004 zuständig sind, sowie durch Qualifizierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der europäischen Kampagne Procura plus (HM Government 2005, S. 42 und 163),
- ▶ die Einbettung der nachhaltigen Entwicklung in die Arbeit von Behörden wie dem Office of Government Commerce (OGC), Teil des Cabinet Office zur Unterstützung des Premierministers, und der NHS Purchasing and Supply Agency, insbesondere in Schlüsselmärkten und in der Zusammenarbeit mit den wichtigsten Zulieferern (ebd., S. 55),
- ▶ die Entwicklung und Pflege einer robusten Datenbasis über vorrangige Bereiche, in denen eine nachhaltige Beschaffung die wirksamsten Ergebnisse für die Umwelt und die Wettbewerbsfähigkeit liefern könnte (ebd., S. 55),
- ▶ Ernennung einer wirtschaftsgeführten Arbeitsgruppe zur Beschaffung, zu deren Aufgaben die Erstellung eines nationalen Aktionsplanes zur nachhaltigen (öffentlichen) Beschaffung gehört (ebd., S. 55).

Mit der Weiterentwicklung der Politik zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung wurde die Abteilung „Nachhaltige Produkte und Verbraucher“ des Ministeriums für Umwelt, Lebensmittel und ländliche Räume (DEFRA) beauftragt. Deren Rolle wurde im Aktionsplan der britischen Regierung für nachhaltige Beschaffung (HM Government 2007) in der „Vision der Regierung zum Mainstreaming der nachhaltigen Entwicklung“ (DEFRA 2011a) und in spezifischen Veröffentlichungen (DEFRA 2011b, 2013) präzisiert.

Für die öffentliche Beschaffung insgesamt war ab 2000 das Office of Government Commerce im Finanz- und Wirtschaftsministerium (HM Treasury) und seit 2010 die Gruppe „Effizienz und Reform“ innerhalb des Cabinet Office zuständig. Die Aufgabe des Cabinet Office besteht darin, den Premierminister und das Kabinett mit seinen Ministern in der Regierungsarbeit zu unterstützen. Im Vorder-

grund stehen die Koordinierung der Regierungsarbeit, die effiziente Umsetzung der Regierungspolitik und die Koordinierung und gute Zusammenarbeit mit allen beteiligten Behörden. Die Transformation der öffentlichen Beschaffung hin zu mehr Effizienz durch Koordinierung an höchster Stelle und Professionalisierung hat hohe Einsparungen erzielt (HM Treasury 2007, S. 7). Ab 2005 wurde die nachhaltige öffentliche Beschaffung Teil der Strategie (ebd., S. 8). Gleichzeitig wurde auf zweierlei Arten von Innovation gesetzt. Durch die Beschaffung innovativer Lösungen wie z. B. den Einsatz digitaler Technologien wurden Zeit und Geld gespart, Abfall vermieden und CO₂-Emissionen reduziert. Gleichzeitig wurden innovative Instrumente der öffentlichen Beschaffung (etwa elektronische Beschaffung) eingesetzt (ebd., S. 10–11). Das Dokument, in dem die Regierung die Bedingungen zur Transition in eine Green Economy zusammenfasste, bestätigte die Weiterentwicklung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung durch verstärkte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, insbesondere mit Zulieferern, als Instrument zur Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt entlang der gesamten Wertschöpfungskette (HM Government 2011, S. 9).

5.5.2 Begründung für die Auswahl als „Best Practice“

Die britische Regierung hat sich früh für die Verbreitung einer nachhaltigen öffentlichen Beschaffung engagiert und dabei den Fokus auf die Wertschöpfungskette gesetzt (HM Government 2005). Um die Bemühungen der Mitgliedsstaaten zu unterstützen und die Ergebnisse besser miteinander vergleichen zu können, hat die Europäische Kommission im Jahr 2008 Kriterien für Green Public Procurement (grüne öffentliche Beschaffung), sogenannte „GPP-Kriterien“ definiert und vorgeschlagen, dass 50 Prozent aller Ausschreibungsverfahren bis 2010 auf dieser Basis umweltorientiert sein sollten. „Der Prozentsatz als zahlen- und wertmäßiger Anteil der umweltorientierten Verträge gegenüber der Gesamtzahl und dem Gesamtwert aller Verträge in den Bereichen, für die gemeinsame GPP-Kernkriterien aufgestellt wurden“, wurde in den oben genannten GPP-Kriterien angegeben (KOM 2008e, S. 9).

Studien aus den Jahren 2009 bis 2012 haben die Vorreiterrolle Großbritanniens in der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung bestätigt. 2009 gehörte Großbritannien, neben Finnland und Schweden, zu den wenigen europäischen Ländern, bei denen die Einbeziehung von Umweltkriterien bei der öffentlichen Beschaffung (hier im Bereich Energie) verbindlich festgelegt wurde (Zamostny et al. 2009, S. 7). Beim Anteil „grüner“ Auftragserteilungen am Gesamtwert der Beschaffungsausgaben führte Großbritannien mit einem Wert von 75 Prozent und erfüllte hiermit als einziges Land die von der EU für 2010 vorgeschlagene Vorgabe von 50 Prozent (Zamostny et al. 2009, S. 10; PWC 2009, S. 35).

Spitzenreiter war Großbritannien bei der nachhaltigen Beschaffung in den Bereichen Bauwesen, Lebensmittel- und Verpflegungsdienstleistungen, Transport sowie Möbel (PWC 2009, S. 36). Beim wertmäßigen Anteil der umweltorientierten Verträge gegenüber dem Gesamtwert aller Verträge schnitt Großbritannien mit dem dritten Platz auch sehr gut ab. Laut PWC ist der wertmäßige Anteil (59 Prozent der aufgewendeten Mittel, Platz 3) ein besonders aussagekräftiger Indikator für den Umwelteffekt, weil er das relative Gewicht der nachhaltigen Beschaffung angibt. Der mengenmäßige Anteil (75 Prozent aller Beschaffungen, Platz 1) hingegen kann als Indikator für die Häufigkeit von Beschaffungsentscheidungen unter Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien genutzt werden, was als Hinweis auf die Änderung der Mentalität der öffentlichen Beschaffer zu verstehen ist (PWC 2009, S. 36). In der gleichen Studie wurden die durch GPP entstandenen Ersparnisse für die Jahre 2006/2007 abgeschätzt. Diese waren in Großbritannien mit Abstand am größten, wobei zwischen den Bereichen große Unterschiede bestehen. Am meisten wurde im Baubereich gespart. Dagegen führte GPP z. B. bei der Beschaffung von Papier zu erheblichen Mehrkosten (PWC 2009, S. 67). Eine Studie zur Verbreitung der grünen öffentlichen Beschaffung in Europa bescheinigte dem Vereinigten Königreich einen der ersten Plätze bei der Berücksichtigung von Umweltkriterien (Renda et al. 2012).

Als beispielhaft gilt auch der jährliche Fortschrittsbericht, der bis 2009 von der Kommission Nachhaltige Entwicklung herausgegeben wurde (Zamostny et al. 2009, S. 11) und ab 2011 als Anleitung für die Verpflichtungen einer umweltfreundlichen Regierung (Greening Government Commitments) erscheint (Cabinet Office 2011, S. 19 ff.). Wirkliche nachhaltige Beschaffung, definiert durch die gleichzeitige Berücksichtigung von Umweltkriterien (GPP-Kriterien) und sozialen Kriterien, fand außer in Großbritannien sonst nur in Dänemark und den Niederlanden statt (Zamostny et al. 2009, S. 13).

Zusammenfassend ist der britische Ansatz bei der Verbreitung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung beispielhaft, da er:

- ▶ strategisch gedacht wurde: als durch die Regierung zentral koordiniertes Instrument zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung (HM Government 2005) bzw. der Green Economy (HM Government 2011),
- ▶ erfolgreich umgesetzt wurde, insbesondere in relevanten Bereichen wie dem Bauwesen und mit Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette,
- ▶ umweltfreundliche, soziale Beschaffung mit innovativer Beschaffung und Beschaffung von Innovationen kombiniert,
- ▶ durch ausführliche, regelmäßige Berichterstattung begleitet und dokumentiert wurde.

Hinzu kommt, dass Großbritannien bei der Umsetzung der EU-Richtlinien zur öffentlichen Beschaffung (EP/ER 2004 und 2004b) mit 24 Prozent des Gesamtwertes der über Bekanntmachungen vergebenen Aufträge in den Jahren 2006 bis 2010 in Europa führend war (PWC et al. 2011, S. 29).

5.5.3 Mechanismen

Im Aktionsplan der britischen Regierung für nachhaltige Beschaffung (HM Government 2007), der auf der Grundlage der oben genannten Dokumente (HM Government 2005 und HM Treasury 2007) entwickelt wurde, sind die Schritte definiert, wodurch die Regierung und die öffentliche Hand immer weniger CO₂ und Abfall emittieren, Wasser verbrauchen und Biodiversität besser schützen sollen (HM Government 2007, S. 2). Acht Schlüsselbereiche wurden wie folgt definiert (ebd., S. 4–6):

1. Abschluss neuer Verträge, die den Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung entsprechen, mit öffentlichen Einrichtungen,
2. Festlegung von Prioritäten zu Themen (vgl. oben: weniger CO₂ und Abfall emittieren) und Ausgaben: in den Bereichen Bau (Neubau und Renovierung, Autobahnen und lokale Straßen, Betrieb und Wartung), Gesundheits- und Sozialfürsorge (Betriebskosten von Krankenhäusern, Pflegeheimen, Sozialfürsorge); Lebensmittel; Uniformen, Kleidung und andere Textilien; Abfälle; Zellstoff, Papier und Druck; Energie; Verbrauchsmaterial, Büromaterial und Computer; Möbel; Transport (Geschäftsreisen, Kraftfahrzeuge),
3. Stärkung der Führungsrolle durch die Klärung der Verantwortlichkeiten und Rollen für nachhaltige Beschaffung in der gesamten Regierung und Sicherstellung von geeigneten Leistungszielen und Anreizen in allen Ressorts,
4. Verbesserung der Praxis der Budgetplanung und Rechnungslegung durch Förderung einer stärkeren Einhaltung der bestehenden Regierungspolitik zur optimalen Mittelverwendung,
5. breit angelegte Qualifizierung in allen Ressorts,
6. Anhebung und Harmonisierung von Standards zwischen den Ressorts, z. B. erhöhte Anwendung von kollaborativer Beschaffung durch die gesamte Regierung,

7. Koordinierung der Zusammenarbeit innerhalb der Regierung durch das Ministerium für Handel und Industrie (DTI) zur Stimulierung der Innovation durch öffentliche Beschaffung,
8. Monitoring und jährliche Berichterstattung: „Nachhaltige Entwicklung in der Regierung“ (SDiG).

Folgende Erfolgskriterien für die Umsetzung dieser Maßnahmen wurden definiert (Ausgangspunkt 2007):

- ▶ Bis 2009 sollten pro Jahr rund 100.000 Tonnen Kohlendioxid durch das Flugverkehr-Ausgleichsprogramm gespart werden (von allen Ressorts unterschrieben).
- ▶ Bis 2010/11 sollten die CO₂-Emissionen von Straßenfahrzeugen im öffentlichen Dienst um rund 75.000 Tonnen reduziert werden.
- ▶ Bis 2012 sollten die Büroimmobilien der Regierung durch eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um ca. 475.000 bis 550.000 Tonnen pro Jahr klimaneutral werden.

Bis zum Jahr 2020 wird die Regierung in den von ihr benutzten Immobilien (Ausgangspunkt 2007):

- ▶ die Energieeffizienz um rund 100 Kilowattstunden pro Quadratmeter erhöhen und damit rund 1.000.000 Pfund sparen,
- ▶ CO₂-Emissionen um rund 180.000 Tonnen reduzieren,
- ▶ das Gesamtabfallaufkommen um 30.000 Tonnen reduzieren und rund 65.000 Tonnen Abfall recyceln und
- ▶ den Wasserverbrauch um rund 65.000 Kubikmeter reduzieren.

Fortschritte bei der Umsetzung der Ziele der Regierung wurden jährlich analysiert und veröffentlicht (HM Government 2012, 2013, 2015). Insgesamt wurden die oben genannten Erfolgskriterien zu den Themen Reduzierung der CO₂-Emissionen, Papier- und Wasserverbrauch und Produktion von Abfällen, eingehalten und in vielen Fällen sogar übertroffen (vgl. z. B. HM Government 2015, S.4 f.).

Die Umsetzung der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung entlang der gesamten Wertschöpfungsketten hat sich hingegen nicht ganz so schnell etabliert wie ursprünglich geplant. An dem Ziel, dass im Jahr 2015 diese Praxis allgemeine Verbreitung gefunden hat, hält die Regierung nach wie vor fest. 2014 hatten die meisten Ressorts Strukturen und Prozesse zur Umsetzung nachhaltiger Beschaffung geschaffen und in einigen Bereichen wie Büro-IKT und -Möbel sehr gute Ergebnisse erzielt. Andere Ressorts haben gute Fortschritte bei der Berichterstattung zu Wertschöpfungsketten gemacht (HM Government 2015, S. 36). Weitere Bemühungen zur Berücksichtigung kompletter Wertschöpfungsketten sind in Arbeit, z. B. die Erfassung der 500 Hauptzulieferer der Regierung. Diese sind notwendig, da die von den Maßnahmen der Regierung betroffenen Wertschöpfungsketten (u. a. Wohnen, Verkehr und Büromaterial) für ca. 70 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich sind (ebd., S. 39).

Ein weiteres Ziel, die Transparenz der Aktivitäten der Regierung in den Bereichen Klimawandelanpassung, Biodiversität und natürliche Umwelt, Beschaffung von Lebensmitteln und Catering Service, nachhaltiges Bauen sowie Human Resources und Arbeitsbedingungen (u. a.: Wohlbefinden am Arbeitsplatz, Freiwilligenarbeit), ist praktisch erreicht (ebd., S. 43–46).

5.5.4 Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland

Die öffentliche Beschaffung in Deutschland hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Dies war einerseits das Ergebnis der Umsetzung der EU-Richtlinien 2004/17/EG und 2004/18EG, andererseits wurde die Reformbedürftigkeit dieses Sektors Thema vieler Analysen (Bundesregierung 2008, S. 191; Lorenz et al., 2009; Knopf et al. 2011, S. 5). Aus diesem Grund wird zuerst eine Bestandsaufnahme

der Situation in Deutschland skizziert, um den möglichen Lerneffekt aus dem britischen Beispiel besser einordnen zu können.

Das Thema „Öffentliche Beschaffung“ wurde in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Bundesregierung 2002) nicht erwähnt. Im ersten Fortschrittsbericht zur Nachhaltigkeitsstrategie wird auf die Beschaffung von zertifizierten Holzprodukten (Bundesregierung 2004, S. 115) und auf die Vorbildfunktion der öffentlichen Verwaltung (ebd., S. 123) lediglich verwiesen. Erst im zweiten Fortschrittsbericht wird öffentliche Beschaffung in einzelnen Bereichen explizit angesprochen, etwa bei den Themen Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen (Bundesregierung 2008, S. 15, 93, 142) bzw. von Holzprodukten (ebd., S. 120) und Vorbildfunktion bei der Umsetzung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster (ebd., S. 144, 155).

Eine Vorreiterrolle bei der Bekanntmachung des Themas spielte das Bundesumweltministerium, das über das Umweltbundesamt seit 2001 vielfältige Informationen wie z. B. Handbücher und Praxisbeispiele (UBA 1999, Thomas et al. 2003), Studien (McKinsey & Company 2008) und Schulungsskripte (Acker et al. 2010, Acker et al. 2013) zum umweltfreundlichen Einkaufen im Netz und als Veröffentlichung zur Verfügung stellt. Schwerpunkte beim UBA-Informationsangebot sind derzeit: Bauwesen, Beleuchtung, Bürogeräte und -material, Contracting, Fahrzeugwesen, Möbel, Reinigung und Hygiene, Stromversorgung, Textilien und Unterhaltungselektronik. Ähnliche Informationen zur Beschaffung von nachwachsenden Rohstoffen werden von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) auf einer Internetplattform⁴³ angeboten.

Das 1951 gegründete Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern hat im Jahr 2014 fast 900 Aufträge mit einem Gesamtvolumen von 980,9 Millionen Euro vergeben und war damit nach eigenen Angaben der zweitgrößte Einkäufer des Bundes (BMI 2015a). Seit 2012 ist die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) dort angesiedelt (BMI 2015b), die Entscheider und Vergabestellen von Bund, Ländern und Kommunen, aber auch Nichtregierungsorganisationen und potenzielle Bieter aus der Wirtschaft bei der Einbettung von nachhaltigen Kriterien in den öffentlichen Einkauf informiert⁴⁴ und berät.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) trägt ebenfalls mit zahlreichen Initiativen zur Verbreitung der nachhaltigen bzw. innovativen Beschaffung bei. 2009 wurde die Allianz für nachhaltige Beschaffung ins Leben gerufen, mit dem Ziel „den Anteil nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen beim Einkauf der öffentlichen Hand deutlich zu erhöhen“ (BMWi 2011, S. 5). Seitdem hat die Allianz in Expertengruppen zu folgenden Themen gearbeitet: Green IT, Ökostrom, öffentlicher Personenverkehr und Holzprodukte aus nachhaltiger Forstwirtschaft (BMWi 2011), Elektromobilität, nachhaltiges Bauen, Standards, Statistik/Monitoring (BMWi 2012), Ressourceneffizienz (BMWi 2014b). Der Fokus der Allianz auf die Ziele aus dem Bereich Umwelt- und Sozialkriterien ohne gleichwertige Berücksichtigung des Ziels der innovationsfördernden Beschaffung wurde von der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) bemängelt (EFI 2013, S. 98).

Um die Innovationsorientierung dauerhaft und mittelfristig im Handlungsraum öffentlicher Einkäufer zu verankern und gleichzeitig Verständnis und Sensibilität des öffentlichen Einkaufs bezüglich seiner strategischen Funktion für die Beschaffungsmärkte zu steigern, wurde im Jahr 2013 das Kompetenzzentrum für Innovative Beschaffung (KOINNO) vom BMWi gegründet und durch den Bundes-

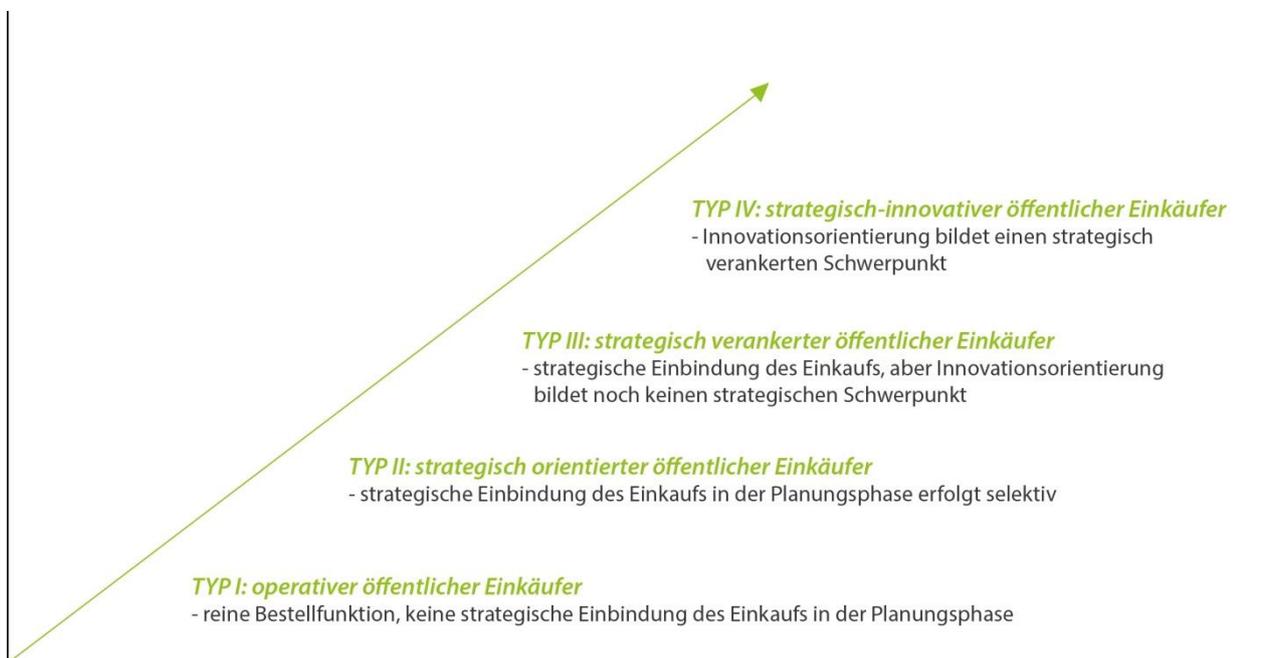
43 <http://beschaffung.fnr.de/>

44 Das zentrale Portal für nachhaltige Beschaffung öffentlicher Auftraggeber: http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html

verband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (BME) umgesetzt. Neben Informationsveranstaltungen, einer Sammlung von Best Practices (Beispiele erfolgreicher innovativer Beschaffung im öffentlichen Auftragswesen) und einer Projektdatenbank bietet KOINNO auch eine Plattform zum Informationsaustausch für alle Beteiligten⁴⁵. Im Frühjahr 2015 sah der BME nach wie vor eine große Herausforderung in der Umsetzung der Nachhaltigkeit in der öffentlichen Beschaffung und erkannte zugleich den Bedarf, neben der klassischen Forschungs- und Innovationsförderung durch den öffentlichen Einkauf von innovativen Produkten und Systemlösungen die Innovationsförderung nachfrageseitig zu unterstützen (BME 2015, S. 9).

Für notwendig erachtete der BME außerdem eine Entwicklung vom operativen Einkauf in Richtung strategischer Einkauf, wie es in der Privatwirtschaft schon der Fall ist (ebd., S.10, vgl. Abbildung 17), d. h. die Beschaffung sollte nicht nur eine reine Bestellfunktion innehaben, sondern einem strategischen, innovationsorientierten Ansatz folgen.

Abbildung 17: Typen öffentlicher Einkäufer



Quelle: Eigene Darstellung nach BME 2015, S. 10.

Bis heute gibt es keine zuverlässigen Zahlen zum Volumen der öffentlichen Beschaffung in Deutschland. Um den meist angegebenen Wert von „mindestens 300 Milliarden Euro im Jahr“ (ebd., S. 3) zu präzisieren, hat das BMWi eine Studie zur Einführung einer elektronischen Vergabestatistik mit dem Titel „Statistik der öffentlichen Beschaffung in Deutschland“ in Auftrag gegeben. Erste Ergebnisse zur Methodik wurden bereits publiziert (Kienbaum 2014), konkrete Zahlen werden für Ende 2015 erwartet.

Weitere Aktivitäten zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung werden durch die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) durchgeführt, insbesondere die 2010 initiierte

45 <http://de.koinno-bmwi.de>

Informationsplattform für öffentliche Beschaffer sowie für kleine und mittlere Unternehmen „Kompass Nachhaltigkeit“⁴⁶. Sie hat zum Ziel, die Berücksichtigung von Sozial- und Umweltstandards in globalen Lieferketten in der öffentlichen Beschaffung zu fördern.

Nicht zuletzt waren und sind viele deutsche Akteure an internationalen Initiativen und Projekten zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung beteiligt. Stellvertretend werden hier die im Jahr 2004 von ICLEI – Local Governments for Sustainability ins Leben gerufene europaweite Kampagne Procura+⁴⁷, die von der Europäischen Union geförderten Projekte Buy Smart+⁴⁸ (Green Procurement in Europe), SMART SPP⁴⁹ (Innovation through Sustainable Procurement) und ECOPOL⁵⁰ (Accelerating Eco-innovation Policies) genannt.

Ein wichtiger Meilenstein in der Weiterentwicklung des rechtlichen Rahmens der öffentlichen Beschaffung in Deutschland war die letzte Änderung der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung, VgV). Gemäß der Vergabeverordnung in der Fassung vom 15. Oktober 2013 werden alle öffentlichen Beschaffer dazu verpflichtet, für die gewünschten Produkte und Dienstleistungen bzw. für Bauleistungen „in geeigneten Fällen“ eine Analyse der Lebenszykluskosten bei den Bietern einzuholen (§§ 4 Abs. 6, 6 Abs. 3 VgV).

Im Rahmen einer weiteren umfassenden Reform sollen die neuen EU-Richtlinien zur Modernisierung des europäischen Vergaberechts (EP/ER 2014b, c, d) bis zum 18. April 2016 in deutsches Recht umgesetzt werden. Die Eckpunkte zur Reform wurden Anfang 2015 zusammengefasst (BMW 2015). Unter den Leitlinien werden Nachhaltigkeit und Innovation wie folgt angesprochen: „Soziale, ökologische und innovative Aspekte sollen im Einklang mit dem Wirtschaftlichkeitsgrundsatz gestärkt werden.“ (ebd., S. 1) und: „Auftraggeber müssen bei der Auftragsvergabe auch in Zukunft den Zuschlag auf das wirtschaftlichste Angebot erteilen. Dabei können jedoch neben dem Preis und den Kosten, einschließlich der Lebenszykluskosten, soziale, ökologische und innovative Aspekte unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgrundsatzes stärker in die Bewertung einfließen“ (ebd., S. 3). Neu dabei ist die Möglichkeit für öffentliche Behörden, die Lebenszykluskosten als Basis für ihre Entscheidungen heranzuziehen.

In den letzten Jahren hat sich der Rahmen für die nachhaltige öffentliche Beschaffung dramatisch verändert. Viele der Hemmnisse und Mängel, die noch vor Kurzem von verschiedenen Autoren (z. B. Hermann 2012, Müller 2013, Renault/Müller 2013) aufgelistet wurden, gehören der Vergangenheit an oder sind auf dem Wege dahin. Das gilt z. B. für die fehlende Berücksichtigung sozialer Belange, für das fehlende Verständnis von GPP als Managementaufgabe, die unzureichende Datenbasis, das mangelnde Bewusstsein bei den Behörden und für das Fehlen bundesweit einheitlicher Verbindlichkeiten.

Es gibt jedoch weiterhin ein erhebliches Optimierungspotenzial, das gerade in der aktuellen Reformphase genutzt werden kann. Hierzu kann das Beispiel aus Großbritannien zur Umsetzung einer *strategischen* öffentlichen Beschaffung zur Unterstützung einer grünen Transformation als Vorbild dienen.

Wie der obige Überblick zu den vielfältigen Initiativen verschiedener Ressorts zeigt, leidet die Sichtbarkeit des Themas und damit die Effizienz der Implementierung darunter, dass verschiedene Arten

46 <http://www.kompass-nachhaltigkeit.de/>

47 <http://www.procuraplus.org>

48 <http://www.buy-smart.info>

49 <http://www.smart-spp.eu>

50 <http://www.ecopol-project.eu/>

von Beschaffung untereinander konkurrieren: Viele Initiativen dienen hauptsächlich der nachhaltigen und weniger der innovativen Beschaffung oder umgekehrt. Dabei gehören beide Aspekte gleichermaßen zur „strategischen Beschaffung“ wie sie von der Kommission definiert wird (EP/ER 2014b, S. 89, Vierlich 2014, S. 17).

Hilfreich wäre ein strategischer Ansatz auf der Regierungsebene zur nachhaltigen, innovativen und damit strategischen öffentlichen Beschaffung als gemeinsames Instrument der Umsetzung der Nachhaltigkeits- und der Innovationspolitik. Neben der Erwähnung (umweltfreundlicher) öffentlicher Beschaffung in den Fortschrittsberichten zur Nachhaltigkeitsstrategie (siehe oben) hat die innovative bzw. „innovationsorientierte Beschaffung“ in der neuen Hightech-Strategie Einzug gehalten (Bundesregierung 2014, S. 6, 43). Nachhaltigkeit und Innovation werden als die zwei Themen genannt, die per Beschluss der Wirtschaftsminister der Länder in die Beschaffungsrichtlinien aufgenommen werden sollen (ebd., S. 43).

Die Erarbeitung und Implementierung eines „Aktionsplanes für strategische öffentliche Beschaffung“ für Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen wäre zweifellos ein wichtiger Beitrag zur Transition in eine Green Economy in Deutschland. In der Weiterentwicklung der ressortübergreifenden Forschungsagenda Green Economy (BMBF 2014) würde das Thema gut in das Handlungsfeld „Nachhaltiger Konsum“ passen und könnte indirekt zu weiteren Handlungsfeldern beitragen.

Aus dem britischen Beispiel sollte ferner die Fokussierung auf die gesamte Wertschöpfungskette übernommen und präzisiert werden. Diese kommt in den europäischen Beschaffungsrichtlinien aus dem Jahr 2014 (EP/ER 2014b, c, d) nicht vor, ist jedoch in der Innovationspolitik ein nicht wegzu-denkendes Konzept.

5.6 Best Practice 5: Green-Funds-Programm „Regeling groenprojecten“ (Niederlande)

5.6.1 Hintergrund

In den letzten zwanzig Jahren hat die Regierung der Niederlande eine Reihe von Programmen initiiert mit dem Ziel, Projekte, die zum grünen Wachstum beitragen, in vielfacher Hinsicht zu unterstützen. Dazu gehören die Programme „Green Deal“, steuerliche Freibeträge für Umweltinvestitionen (Milieu Investeringsaftrek, MIA), frei aufteilbare Abschreibungsmöglichkeiten für Umweltinvestitionen (Willekeurige afschrijving voor milieu-investeringen, Vamil), steuerliche Freibeträge für Energieinvestitionen (Energy Investment Allowance, EIA) und das „Green Funds-Programm“. Zum besseren Verständnis werden diese verwandten Programme kurz vorgestellt.

Das vom Wirtschaftsministerium eingeführte Programm „Green Deal“ hilft Bürgern, Unternehmen und Gemeinden beim Aufbau von privaten Projekten mit Marktpotenzial in den Bereichen Ressourcen- und Energieeffizienz, erneuerbare Energien, nachhaltige Mobilität. Konkret besteht die nicht-finanzielle Unterstützung der Regierung aus den folgenden vier Maßnahmen zur „Beseitigung von Hindernissen“:

- ▶ Änderung der Gesetzeslage wenn nötig und möglich,
- ▶ Erleichterung des Zugangs zu Netzwerken,
- ▶ Marktschaffung durch gezielte Nachfragebündelung oder durch Unterstützung des Exports durch Teilnahme an Außenhandelsmissionen,
- ▶ Information und Erfahrungsaustausch u. a. zur rechtlichen Lage, zu Verfahren zum Erhalt von Genehmigungen und zu Fördermöglichkeiten.

Seit der Einführung des Programms im Jahr 2011 sind über 160 „Green Deals“ abgeschlossen worden (Niederländische Regierung 2015). Beispiele für die Themen der bestehenden Green Deals sind: bauliches Umfeld (Niederländisches Innenministerium 2011), Offshore-Windenergie (Krüger 2011), biologische Ersatzstoffe für ölbasierte Materialien und Stoffe (KOM 2012 f.), nachhaltige Energiegewinnung aus Bodenasche (IIP 2012), Kreislaufwirtschaft (van der Plas 2013). Bis 2011 waren drei Viertel der Green Deals im Bereich Energie zu finden, seitdem bemüht sich die Regierung um die Erweiterung des Spektrums insbesondere in den Bereichen Wasser, Ressourcen, Mobilität, Biodiversität, Bioökonomie, Bau und Ernährung (Hanemaaijer et al. 2014).

Die niederländische Regierung betreibt zwar keine direkte Finanzierung, fördert aber die Projekte auf andere Weise wie beispielsweise durch steuerliche Vorteile für Unternehmen im Rahmen der Programme MIA, Vamil und EIA (Agentschap NL 2010a, 2010b). Das seit 1991 bestehende Vamil-Programm bietet den Investoren die Möglichkeit, Umweltinvestitionen abzuschreiben und dabei Rhythmus und Zeitplan festzulegen.

Seit 2000 ermöglicht das MIA-Programm eine Steuererstattung auf Umweltinvestitionen von bis zu 40 Prozent der Gesamtkosten. Beide Programme vom Ministerium für Infrastruktur und Umwelt und dem Finanzministerium stehen für Investitionsvorhaben zur Verfügung, die ein Thema der „Umweltliste“ betreffen. Um in der jährlich aktualisierten Umweltliste aufgenommen zu werden, z. B. durch den Vorschlag eines Unternehmers, muss das Thema mindestens die drei folgenden Kriterien erfüllen:

- ▶ einen deutlichen Umweltvorteil haben,
- ▶ innovativ sein,
- ▶ einen kleineren Marktanteil im Vergleich zu Alternativen haben, teurer sein als weniger umweltfreundliche Alternativen.

Nach dem gleichen Prinzip funktioniert das EIA-Programm (Netherlands Enterprise Agency 2015). Hier können Unternehmen eine Steuererstattung auf Investitionen zur Erhöhung der Energieeffizienz bis zu 41,5 Prozent der Gesamtkosten geltend machen. Ähnlich der Umweltliste gibt es eine jährlich aktualisierte „Energieliste“ mit förderfähigen Investitionsthemen. Im Durchschnitt sparen Unternehmen durch diese ca. 10 Prozent Einkommens- bzw. Unternehmenssteuer.

In Ergänzung zu den genannten Programmen zur Unterstützung der Unternehmen erfüllt das Green-Funds-Programm seit 1995 eine doppelte Funktion bei der Unterstützung grüner Projekte durch Privatinvestoren: mit günstigen Darlehen und der Optimierung der Investitionsbedingungen (Agentschap NL 2010b). Bis zu einem gewissen Grad lassen sich die Instrumente zur Unterstützung der Unternehmen mit dem Green-Funds-Programm für Privatanleger kombinieren.

5.6.2 Begründung für die Auswahl als „Best Practice“

Das Green-Funds-Programm ist ein sehr erfolgreiches Instrument für die Unterstützung und Finanzierung von Projekten im Sinne der Green Economy unter Einbeziehung aller Stakeholder, insbesondere von Privatinvestoren. Zwischen 1995 und 2013 wurden 7.835 Projekte mit einer Gesamtinvestitionssumme von 14,25 Milliarden Euro gefördert (RVO 2014, S. 2). Die maximale Laufzeit der Projektförderung beträgt zehn Jahre. Angaben zu einem bestimmten Zeitpunkt berücksichtigen nur laufende Projekte und bereits abgerufene Fördermittel. Ende 2013 waren z. B. 4,59 Milliarden Euro von über 153.000 Privatinvestoren angelegt, wobei der damit verbundene Steuererlass 114 Millionen

Euro ausmachte (ebd., S. 1; schriftliche Auskunft von Dr. Anton Duijnhouwer, Koordinator des Green-Funds-Programms, RVO, vom 31.03.2015)⁵¹.

Anders formuliert: Für jeden Euro aus der öffentlichen Kasse wurden 40 Euro aus privaten Quellen für Investitionen in grüne Projekte mobilisiert (Thornley et al. 2011, S. 8). Die wachsende Überzeugung vieler Stakeholder, grüne Investitionen würden sich lohnen, und Umwelt und Wirtschaft stellen keine Gegensätze dar, ist laut Agentschap (Agentschap 2010b, S. 2, 6) ein noch wichtigeres Ergebnis als die Projekte selbst. Auch für den Finanzsektor hat das Programm positive Folgen: Durch die Finanzierung von grünen Projekten haben niederländische Banken weltweit einen der ersten Plätze beim Thema Umwelt und Corporate Social Responsibility errungen. Unternehmen profitieren von den günstigen Finanzierungsbedingungen und von der Bereitschaft von Privatanlegern zu investieren und können oft dadurch ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Gleichzeitig konnten sie ihre Angebote für grünes Kapital unter Berücksichtigung der Erwartungen der Privatanleger, die zugleich Verbraucher sind, weiter optimieren.

Durch das Green-Funds-Programm finanzierte Green Projects haben zur Verbreitung der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen (z. B. Biogas, Hahn et al. 2010, S. 8), der ökologischen Landwirtschaft, zu umweltfreundlichen Treibhäusern, zur Erhöhung der Ressourceneffizienz (z. B. durch Wassermanagement) und zum Naturschutz in den Niederlanden deutlich beigetragen. Jährlich werden als Folge der Umsetzung der Green Projects ca. 0,5 Millionen Tonnen CO₂, 200 Tonnen NO_x und 230 Tonnen Feinstaub weniger emittiert sowie über 4.000 Hektar für die biologische Landwirtschaft gewonnen (RVO 2014, S. 3).

Das Green-Funds-Programm verfolgt gleichzeitig verschiedene Zwecke bzw. hat mehrere Ziele erreicht (Agentschap NL 2010b, S. 4–6):

- ▶ Umsetzung von innovativen Projekten, die im ökonomischen Sinne wie aus der Umweltsicht nachhaltig sind,
- ▶ Entwicklung des Bewusstseins und der Beteiligung aller Stakeholder, insbesondere der Privatanleger bzw. Verbraucher und Bürger (als Person oder als Mitglied einer Bürgerinitiative bzw. im Rahmen von Gemeinschaftsprojekten wie z. B. Genossenschaften) und des Bankwesens an der Finanzierung grüner Projekte und letztendlich an der Nutzung umweltfreundlicher Produkte und Technologien,
- ▶ Entwicklung der Corporate Social Responsibility des Finanzwesens unter Beteiligung der Bürger,
- ▶ Aufbau einer auf gegenseitigem Vertrauen basierenden Geschäftsbeziehung zwischen Anlegern, Unternehmen und Banken als Folge des langfristigen, nicht nur auf Gewinnmaximierung angelegten Ansatzes, sondern auch durch den gemeinsamen Beitrag zum Umweltschutz,
- ▶ Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten wirtschaftlichen Akteure (Unternehmen, Finanzwesen) in den Bereichen grüne Innovationen und grüne Investitionen.

Mit diesen vielfältigen Facetten berücksichtigt das Green-Funds-Programm weitgehend die Elemente der Definition von BMUB und UBA der Green Economy (vgl. Kap. 2). Dabei spielt der Staat vor allem

51 Die Autoren bedanken sich bei Dr. Anton Duijnhouwer, Koordinator des Green-Funds-Programms, De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Utrecht, und Robert Droop, Ministerie van Infrastructuur en Milieu (MINIENM), Den Haag, für ihre Unterstützung.

die Rolle des Moderators, der die potenziellen Akteure zusammenbringt und den Rahmen optimiert. Der finanzielle Beitrag des Staates – in Form eines begrenzten Verzichts auf theoretische Steuereinnahmen – wird mit erheblichen nicht-staatlichen Investitionen um ein Vielfaches (Faktor 40) belohnt. Das Green-Funds-Programm entfaltet große Wirkung bei einem vergleichsweise geringen Aufwand.

5.6.3 Mechanismen

Das Green-Funds-Programm besteht aus drei Teilen: dem Green-Projects-Programm, dem Green-Institutions-Programm und steuerlichen Anreizen für Privatinvestoren.

Ziel des *Green-Projects-Programms* ist es, den Status förderfähiger grüne Projekte zu präzisieren. Passende Projektideen werden als „Grünes Projekt“ zertifiziert. Allgemeine Bedingungen sind die Neuheit (gegenüber geltenden Gesetzen), der unmittelbare Nutzen für die Umwelt sowie ihre eigene Tragfähigkeit nach Beendigung der finanziellen Unterstützung (Agentschap NL 2010b, S. 3, 7–8). Bis 2011 waren folgende sechs Projektkategorien förderfähig: „Natur, Wald und Landschaft“ (seit 2012 nicht mehr); Landwirtschaft; Energie; nachhaltiges Bauen; nachhaltige Mobilität; andere Projekte (Netherlands Enterprise Agency 2014, S. 3).

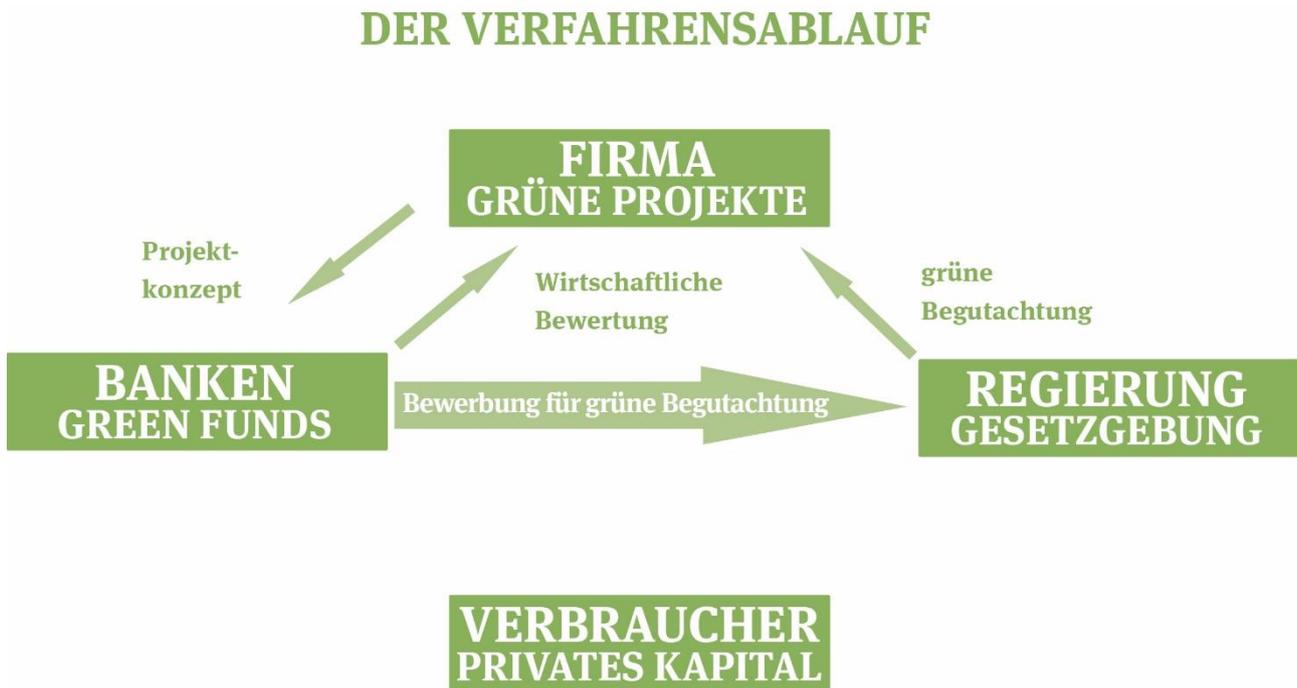
Um als „Grüner Fonds“ oder „Grüne Bank“ einer niederländischen Bankgruppe zertifiziert zu werden, müssen diese die strengen Kriterien des *Green-Institutions-Programms* erfüllen. Die Banken emittieren Anleihen mit festem Wert, fester Laufzeit und festem Zinssatz oder Aktien in einem grünen Investmentfonds. In der Regel ist der Zinssatz oder die von der Bank gezahlte Dividende niedriger als der Marktzins, was bedeutet, dass die Bank im Gegenzug die Mittel in grüne Projekte zu einem niedrigeren Zinssatz investieren kann (Agentschap NL 2010b, S. 3).

Die Funktionsweise des Green-Funds-Programms kann anhand der Wechselwirkungen zwischen den Beteiligten dargestellt werden: beim Verfahrensablauf (vgl. Abbildung 18) und beim Geldfluss (vgl. Abbildung 19).

Verfahrensablauf (Abbildung 18): Ein Projektmanager erkundigt sich bei seiner Bank nach Finanzierungsmöglichkeiten für ein Vorhaben. Das Projekt kann sehr spezifisch sein, wie z. B. der Bau eines Strohhauses. Ein Projekt könnte auch von einer Bürgerinitiative stammen, die beabsichtigt, Windkraftanlagen gemeinsam zu verwalten. Die Bank führt eine wirtschaftliche Prüfung durch. Wenn das Projekt als aussichtsreicher Kandidat für das Green-Funds-Programm erscheint, bewirbt sich die Bank für ein grünes Zertifikat bei der Regierung.

Für eine Finanzierung durch das Green-Funds-Programm wird dieses grüne Zertifikat benötigt. Daraufhin überprüft die Regierung (bzw. die Niederländische Zentralbank), ob das Projekt die Bedingungen des Green-Funds-Programms als „grünes Projekt“ erfüllt, und vergibt bei positivem Prüfergebnis ein grünes Zertifikat, das für zehn Jahre gültig ist. Das Verfahren ist dann abgeschlossen und das Projekt, das nun ein offizielles grünes Projekt ist, hat Anspruch auf grüne Finanzierung bzw. kann unter Inaussichtstellung entsprechend vergünstigter Konditionen bei Anlegern Geld einsammeln.

Abbildung 18: Verfahrensablauf beim Green-Funds-Programm

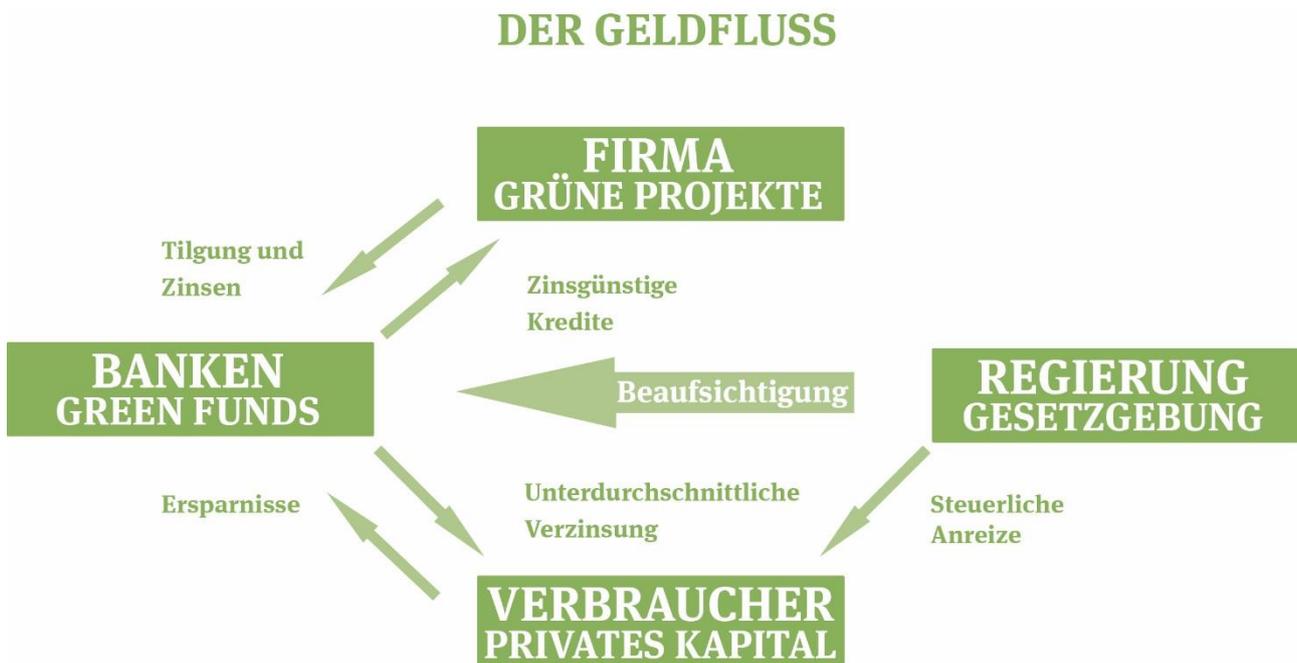


Quelle: Eigene Darstellung nach Agentschap NL 2010b.

Der Geldfluss (Abbildung 19): Die Bank bietet den Privatanlegern und -sparern zwei Möglichkeiten an: „grünes Sparen“ und „grüne Investitionen“. Privatpersonen können ihr Geld entweder in einem Sparkonto oder in einer Investition mit geringem Risiko anlegen. Der Grundsatz bleibt identisch: das Geld wird als „grün“ zertifiziert. Die Bank muss mindestens 70 Prozent dieses grünen Geldes zur Finanzierung zertifizierter grüner Projekte verwenden. Sie hat die Möglichkeit, die restlichen 30 Prozent in andere Projekte zu investieren, um das Risiko zu streuen bzw. nicht erfolgreiche grüne Projekte zu kompensieren. Hier setzen die steuerlichen Anreize für Privatanleger an, die gleichermaßen für grünes Sparen und grüne Investitionen gewährt werden: In den Niederlanden müssen Privatanleger normalerweise 1,2 Prozent Wertzuwachssteuer auf die Investition zahlen. Für Investitionen in grüne Projekte gilt eine Befreiung von dieser Steuer für eine Investitionssumme bis 55.000 Euro pro Person.

„Grüne Investoren“ bezahlen darüber hinaus auch 0,7 Prozent (bis 2010: 1,3 Prozent) weniger Einkommensteuer auf ihre grünen Kapitalerträge. Insgesamt sparen sie somit 1,9 Prozent (bis 2010: 2,5 Prozent) bei den Steuern, so dass sie bereit sind, niedrigere Zinssätze oder Dividenden zu akzeptieren (Agentschap NL 2010b, S. 3; KOM 2012g, S. 3).

Abbildung 19: Geldfluss beim Green-Funds-Programm



Quelle: Eigene Darstellung nach Agentschap NL 2010b, S. 3, und Eijs 2011, S. 7.

5.6.4 Bewertung und Übertragbarkeit auf Deutschland

Die Bundesrepublik Deutschland gehört weltweit zu den führenden Nationen bei der Umsetzung von Umweltinnovationen und dem Export grüner Produkte und Technologien (BMUB 2014, S. 8 ff.; O'Brien 2013) und befindet sich damit in diesem Feld bereits auf dem Weg zu einer Green Economy. Während die Forschungs- und Technologieförderung sowie die gute Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft im Allgemeinen als Stärken des deutschen Innovationssystems angesehen werden (vgl. z.B. Kahlenborn et al. 2013, S. 129 f.), wird die finanzielle Ausstattung, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen, von den gleichen Autoren als unzureichend bewertet (ebd., S. 130). Ferner werden „nachhaltigkeitsgetriebene“ Existenzgründungen mit besonderen Schwierigkeiten beim Erwerb von klassischem Risikokapital konfrontiert (ebd., S. 131), u. a. wegen der oft ungewöhnlich langen Abschreibungszeiträume beim Bau von Prototypen und Pilotanlagen für vielversprechende Innovationen (z. B. bei Langzeitwärmespeichern etwa 30–50 Jahre, ebd., S. 117).

In einer früheren Studie zur Förderung von Umweltinnovationen in Deutschland wurden bereits Empfehlungen zur Verbesserung dieser Situation durch die Einbeziehung von privaten Akteuren und Investoren wie folgt formuliert:

- ▶ Die Einbeziehung von Interessengruppen (Stakeholdern) spielt eine Schlüsselrolle bei der Mobilisierung der Ressourcen privater Akteure (Rennings et al. 2008, S. 212).
- ▶ Insbesondere bei der „Finanzierung inkrementeller Innovationen kann eine Beteiligung privater Geldgeber erwartet werden“ (Rennings et al. 2008, S. 200).
- ▶ Ein „gebündeltes Handeln von privaten und verschiedenen staatlichen Akteuren“ ist insbesondere in der Phase der Markteinführung sinnvoll (Rennings et al. 2008, S. 200).

Zur Analyse der möglichen Übertragbarkeit des niederländischen Green-Funds-Programms auf Deutschland gehört zuerst eine kurze Zusammenstellung der derzeitigen Lage bei der Finanzierung von Umweltinnovationen.

Von staatlicher Seite existieren bereits erfolgreiche Instrumente wie z. B. das vom Bundesumweltministerium 1979 ins Leben gerufene Umweltinnovationsprogramm UIP (BMU 2009). Bis 2009 wurden über 700 Demonstrationsvorhaben in großtechnischem Maßstab in folgenden Bereichen gefördert:

- ▶ Ressourceneffizienz/Materialeinsparung,
- ▶ Klimaschutz: Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien,
- ▶ Abwasserreinigung/Wasserbau,
- ▶ Abfallvermeidung, -verwertung und -beseitigung sowie Sanierung von Altablagerungen
- ▶ Luftreinhaltung (einschließlich Maßnahmen zur Reduzierung von Gerüchen),
- ▶ Bodenschutz,
- ▶ Minderung von Lärm und Erschütterungen.

Das UIP wird vom Umweltbundesamt (Begutachtung und Projektbegleitung) in Zusammenarbeit mit der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW, administrative und finanzielle Prüfung) und dem Bundesumweltministerium (Förderentscheidung) durchgeführt. Es stehen zwei Möglichkeiten der Förderung zur Wahl: ein direkter Investitionszuschuss in Höhe von bis zu 30 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben oder ein zinsverbilligter Kredit der KfW in Höhe von maximal 70 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben („Zinszuschuss“).

Die Kapitalbeteiligungsbranche hat sich in den letzten zehn Jahren im Bereich Cleantech zuerst stark engagiert (Fleischhauer et al. 2010) und nach dem Debakel in der Solarbranche im Jahr 2009 aus dem grünen Bereich weitgehend zurückgezogen (Paravicini 2014). Dabei steigt die Zahl der grünen Gründungen ständig: Es waren zwischen 2006 und 2013 170.000 (Borderstep Institut 2014). Im gleichen Zeitraum investierten Beteiligungsgesellschaften in weniger als 250 Unternehmen, wobei hier alle Finanzierungsphasen mitberücksichtigt sind⁵² (eigene Berechnung nach Fleischhauer et al. 2010 und den jährlichen Berichten „BVK-Statistiken. Das Jahr in Zahlen“ des Bundesverbandes Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften, BVK 2015).

Crowdfunding („Schwarmfinanzierung“), ein Instrument zur Umsetzung von Geschäftsideen mit Eigenkapital vieler meist Kleinanleger oder mit eigenkapitalähnlichen Mitteln (MüKoAktG/Kropff HGB § 272), z. B. in Form partiarischer Darlehen (eine Sonderform des Darlehens im Sinne von § 488 BGB) oder stiller Beteiligungen (laut §§ 230–236 HGB), hat sich in Deutschland vor kurzem etabliert, insbesondere in Form internetbasierter Plattformen, und Nachhaltigkeit als Geschäftsfeld für sich entdeckt. Seit 2011 finanziert Greenvesting Photovoltaikanlagen, seit 2012 investiert bettervest in Energieeffizienzprojekte von Unternehmen, Sozialträgern, Vereinen und Kommunen und Oneplanetcrowd in öko-soziale Projekte (Crowdfunding.de 2015). Es folgten weitere Anbieter mit grünem Fokus: LeihDeinerUmweltGeld (Umwelt und erneuerbare Energien) im Jahr 2013, Econeers (Energiewende), EcoCrowd (Crowdfunding-Plattform der Deutschen Umweltstiftung), greenXmoney (Solar- und Windkraftanlagen), tamaota (ökologisch oder sozial nachhaltige Firmen und Projekte) im Jahr 2014 (Crowdfunding.de 2015 und Webseiten der genannten Einrichtungen).

Weitere Instrumente zur Finanzierung von Projekten unter Beteiligung von Bürgern als Konsumenten und Anleger sind auch in Deutschland auf dem Vormarsch, so z. B. der sogenannte „Consumer Stock Ownership Plan“ (CSOP, Verbraucher-Kapitalbeteiligungsplan), der für regulierte Märkte mit garantierten Preisen, geregelter Marktzugang und langfristigen Beziehungen zwischen Produzent und Verbraucher in den USA in den 1950er Jahren von Louis O. Kelso entwickelt wurde und laut Jens Lowitzsch, Inhaber der Kelso-Stiftungsprofessur an der Viadrina-Universität, für die Finanzierung

52 Seed, Start Up, Later Stage Venture Capital, Growth, Turnaround, Replacement Capital Buyouts.

dezentraler Energieproduktion, z. B. für Biogas-, Solar- und Windkraftanlagen, prädestiniert ist (Lowitzsch 2013).

Als „soziale Innovationen“ werden unterschiedliche Initiativen und Projekte bezeichnet, die auf neuen Geschäftsmodellen basieren. Entsprechend sind auch neue Wege der finanziellen Unterstützung solcher Innovationen gefragt. Im neu erschienenen Leitfaden zur Förderung sozialer Innovationen für nachhaltigen Konsum werden Beispiele für Möglichkeiten der Finanzierung angegeben (Rückert-John et al. 2014, S. 40). Neben der Förderdatenbank des Bundes wird auf Stiftungen, Banken und eine Crowdfunding-Plattform (StartNext) hingewiesen. Bei den Banken handelt es sich um die GLS Gemeinschaftsbank e. G., eine Genossenschaft mit 40 Jahren Erfahrung in der Finanzierung nachhaltiger Unternehmen und sozialer Einrichtungen sowie um die niederländische Triodos Bank, die seit 1980 einen vergleichbaren Fokus hat.

Zusammenfassend kann festhalten werden, dass die neuere Entwicklung in Deutschland bei der Finanzierung von Umweltinnovationen den Autoren der oben genannten Studie (Rennings et al. 2008) Recht zu geben scheint. Dank der Einführung neuer Finanzierungsinstrumente hat sich die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an grünen Investitionen rasant entwickelt. Der geringe administrative Aufwand, die niedrige Hürde (Investitionen sind teilweise ab einem Beitrag von 100 Euro möglich) und das positive Umfeld öko-sozialer Projekte haben viele Bürger dazu bewegt, sich finanziell zu engagieren. Allerdings erreichen die deutschlandweit bisher getätigten Investitionen im Vergleich mit dem Green-Funds-Programm eher bescheidene Summen: z. B. durch Greenvesting zwischen 2011 und 2013 ca. 8 Millionen Euro (Greenvesting 2014).

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), ein institutioneller Investor mit anerkannter Kompetenz in Sachen Verantwortung und Nachhaltigkeit, gehört weltweit zu den größten Finanziers von Umwelt- und Klimaschutzprojekten. Mit Gesamtzusagen in Höhe von 26,6 Milliarden Euro hat die Förderbank im Jahr 2014 fast 36 Prozent ihres gesamten Fördervolumens in den Klima- und Umweltschutz investiert (Czichowski 2014). Die KfW gehört zu den ca. 1300 institutionellen Investoren, Asset Managern und Finanzdienstleistern, die weltweit die Finanzinitiative des UNEP für verantwortungsvolles Investment (Principles for Responsible Investment, PRI) unterzeichnet haben (KfW 2015a, S. 3). Im Liquiditätsportfolio der KfW wird die Nachhaltigkeit durch die Integration von Umwelt-, Sozial- und Unternehmensführungskriterien (ESG-Kriterien), durch die Anwendung von Ausschlusskriterien sowie durch ständigen Dialog mit den Emittenten des Liquiditätsportfolios⁵³ berücksichtigt (ebd., S. 4).

In den letzten Jahren haben sich nachhaltige Anleihen in Form verzinslicher Wertpapiere für Investitionen im Umwelt- und Klimabereich, die sogenannten „Green Bonds“, international stark entwickelt und im Jahr 2013 einen – noch bescheidenen – Wert von 12 Milliarden US-Dollar erreicht (Vollmer 2014). In diesem Segment ist die KfW gleich zweimal präsent. Als Investor plant die Bank in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, ein Green-Bonds-Portfolio von über einer Milliarde Euro ab dem zweiten Quartal 2015 aufzubauen

53 „Da wir im Rahmen unserer Wertpapieranlagen keine Aktien besitzen und somit nicht die Möglichkeit haben, die Unternehmen durch eine aktive Ausübung von Stimmrechten zu mehr Nachhaltigkeit zu bewegen, setzen wir primär auf den Dialog mit den Emittenten des Liquiditätsportfolios. Unser nachhaltiger Investmentansatz stellt auf die Nachhaltigkeitsbewertung eines Emittenten in Relation zu den Bewertungen der übrigen Emittenten ab. Dies bedeutet, dass die Emittenten in Wettbewerb zu den übrigen Emittenten des Liquiditätsportfolios stehen. Je nachdem wie nachhaltig sich ein Emittent verhält, kann er sich im Vergleich zu den anderen Emittenten im Nachhaltigkeitsranking verbessern oder ggf. auch verschlechtern, dies hat Auswirkungen auf das investierbare Limitvolumen für den jeweiligen Emittenten. Daher ist es aus unserer Sicht elementar, die Emittenten regelmäßig über ihr aktuelles Nachhaltigkeitsrating zu informieren, um sie zur Beibehaltung bzw. Verstärkung ihres Nachhaltigkeitsengagements zu ermutigen.“ (KfW 2015b)

(BMUB 2015). Hiermit sollen Klima- und Umweltschutzprojekte in den Bereichen Ressourceneffizienz, erneuerbare Energien, Abfallwirtschaft, (Ab-)Wassermanagement, Biodiversität oder umweltverträgliche Transportsysteme finanziell unterstützt werden. Im Juli 2014 hat die KfW ihren ersten eigenen „Green Bond – Made by KfW“ über ein Volumen von 1,5 Milliarden Euro, einer Laufzeit von fünf Jahren und einem Zinssatz von 0,375 Prozent erfolgreich am Kapitalmarkt platziert (KfW 2014). Die Anleihe „Green Bond – Made by KfW“ ähnelt in vielen Punkten dem niederländischen Green-Funds-Programm mit zwei großen Ausnahmen: die unterschiedliche steuerliche Behandlung sowie der Fokus auf institutionelle Investoren. Allerdings werden Green Bonds an der Börse gehandelt, womit Privatinvestoren „grüne“ Papiere ab 1.000 Euro (bzw. 1.000 US-Dollar) erwerben können (Vollmer 2014). Der Anteil, der aktuell von privaten Investoren gehalten wird, ist leider nicht messbar, erfahrungsgemäß dürfte dieser relativ gering ausfallen (telefonische Auskunft der KfW Group, Investor Relations, am 29.04.2015).

Mit einer Anpassung des Green-Funds-Programms für Deutschland könnte der Rahmen geschaffen werden, der eine breite Beteiligung privater Investoren an der Finanzierung von Geschäftsideen, Projekten, Existenzgründungen und Unternehmen zur Umsetzung einer Green Economy erst ermöglicht. In einer Zeit von Niedrigzinsen stellt sich die Frage der Machbarkeit einer solchen Maßnahme. Allerdings spielen, wie der große Erfolg der „grünen“ Crowdfundingplattformen zeigt, auch in Deutschland bei vielen Privatanlegern weder der Zinssatz noch ein kurzer Return on Investment die entscheidende Rolle, sondern die Überzeugung, etwas Richtiges zu tun. Dabei sind wie beim niederländischen Beispiel eher risikoarme Anlagen in einer langfristig klar definierten Umgebung für das persönliche Engagement ausschlaggebend (Agentschap NL 2010b, S. 8; DCTI 2010, S. 93). Eine Studie aus dem Jahr 2011 kam zu dem Schluss, dass das Green-Funds-Programm zwar in anderen Ländern angewandt werden könne, der Erfolg jedoch stark vom Willen der Regierung und des Finanzwesens abhängen zusammenzuarbeiten, um ein attraktives Angebot und eine unterstützende Steuerregelung anzubieten (Thornley et al. 2011, S. 5).

Denkbar wäre die Schaffung eines dem Green-Funds-Programm vergleichbaren Systems zur Zertifizierung von Projekten und Finanzierungsinstrumenten, die zur Umsetzung der Green Economy dienen. Ziel dieses Green-Economy-Fonds wäre neben der Finanzierung von vielversprechenden Geschäftsideen, Projekten und Unternehmen die Förderung des Austauschs und der Zusammenarbeit zwischen den bereits existierenden Instrumenten (öffentliche Förderung, Risikokapital, Crowdfunding, Genossenschaften, Stiftungen usw.). Bei der Finanzierung sollten vor allem Bürgerinnen und Bürger sowie Einrichtungen aus dem Finanzwesen, die bisher wenig in nachhaltige Unternehmen bzw. in ökologisch-soziale Projekte investieren, gewonnen werden, um so die Basis, in Ergänzung zu bereits bestehenden Instrumenten wie z. B. den Green Bonds der KfW, für die Transition in eine Green Economy spürbar und kurzfristig zu erweitern. Vor dem Hintergrund aktuell extrem niedriger Kapitalmarktzinsen entfallen auch zusätzliche steuerliche Anreize, stattdessen wird der Fokus der Green Bonds auf relativ risikoarme, langfristige, ökologisch-sozial orientierte „grüne Investitionen“ gelegt.

6 Fazit und Ausblick

Aus dem Verständnis heraus, dass die Green Economy als strategischer Ansatz zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung dient, wird zu Beginn dieser Studie kurz die Geschichte des Konzeptes der nachhaltigen Entwicklung skizziert. Das allgemeine politische Programm einer Green Economy, das für den Paradigmenwechsel hin zu einer wirtschaftlichen Entwicklung im Einklang mit ökologischen und sozialen Zielen und unter Berücksichtigung planetarischer Grenzen steht, entstand bereits Ende der 1980er Jahre.

Das Konzept der Green Economy wurde anlässlich der VN-Konferenz Rio+20 ausführlich und auch kontrovers diskutiert, mit der Folge, dass verschiedene Definitionen des Konzeptes entstanden sind. Für den Zweck dieser Studie musste daher der Untersuchungsgegenstand präzisiert werden. Hierfür stützt sich die Studie auf die Definition der Green Economy des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes, aus der sich konkrete Ziele und Handlungsfelder ableiten lassen. Ergänzt wird die Definition durch eine Systematisierung der Dimensionen einer gesellschaftlichen Transformation zur Green Economy und den entsprechenden Umsetzungsrahmen (Grenzen des Wirtschaftswachstums, ökologische Leitplanken, Zeithorizont und Indikatoren bzw. Evaluation).

Als Ergebnis der langjährigen Entwicklung der Definition und besonders der Ansätze zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung hat das aktuelle Green-Economy-Konzept viele Elemente früherer Ansätze und Strategien übernommen. Zudem sind weitere Ansätze entstanden, die einen ähnlichen Anspruch wie die Green Economy haben. Dementsprechend lässt sich zwischen überlappenden bzw. konkurrierenden Ansätzen und Teilstrategien unterscheiden, welche beide kurz skizziert werden.

Zu ersteren gehören Konzepte wie der „Global Green New Deal“, die „Nachhaltige Industriepolitik“ sowie die „Europa 2020-Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“ der Europäischen Kommission. Alternative Gesamtentwürfe wie das Bruttosozialglück im Königreich Bhutan oder Buen Vivir in Bolivien und Ecuador, die unabhängig von der Green Economy erwachsen sind, weisen viele gemeinsame Ziele auf. Zur zweiten Gruppe gehören Teilstrategien mit thematischem Fokus beispielsweise auf Kreislaufwirtschaft, Öko-Innovationen und Dekarbonisierung.

Auf Basis eines umfangreichen Länderscreenings und einer Befragung von Expertinnen und Experten zu zentralen Zielen und Herausforderungen auf dem Weg zu einer Green Economy wurden acht exemplarische Länder bzw. Regionen für eine vertiefte Analyse der jeweiligen Erfahrungen mit Green-Economy-Strategien und deren Umsetzung ausgewählt („Fallstudien“): die Europäische Union, Japan, die Schweiz, die Republik Korea (Südkorea), das Vereinigte Königreich, die USA, der US-Bundesstaat Kalifornien und die Volksrepublik China.

Anspruchsvolle Ansätze zur Umsetzung einer Green Economy existieren in allen untersuchten Ländern und Regionen – mit Ausnahme der USA. Am häufigsten vertreten, hier in abnehmender Reihenfolge, sind Teilstrategien zur Dekarbonisierung, zu grünem Wachstum, zum Schutz des Naturkapitals, zur Kreislaufwirtschaft sowie zu grünen bzw. Öko-Innovationen.

Die Dekarbonisierung steht für ehrgeizige Klimaschutzpolitik, sie adressiert gleichzeitig mehrere der Kernpunkte der Green Economy, insbesondere die Vermeidung schädlicher Emissionen, die effizientere Nutzung von Energie und die Erreichung einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung. Es ist also nicht verwunderlich, dass gerade diese Teilstrategie in allen analysierten Fällen prominent und meist schon früh vertreten ist. Ferner ist die Dekarbonisierung mit anderen Ansätzen verknüpft, z. B. mit der Ressourceneffizienz. So ist es angesichts des immer weiter wachsenden Welthandels und der globalen Vernetzung von Wertschöpfungsketten erforderlich, bei der Erstellung der Klimabilanzen einzelner Länder sehr sorgfältig die Gesamtbilanz zu berücksichtigen, einschließlich der ins Ausland verlagerten Produktion, der Importe von Rohstoffen und Konsumgütern, aber auch der Zwischenschritte in den Produktionsketten.

Wie beim Ansatz der Dekarbonisierung wird grünes bzw. nachhaltiges Wachstum in der Regel auf der politischen Agenda groß geschrieben. Klar definierte Ziele wie die Stärkung der Wirtschaft, die Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit oder die Schaffung grüner Arbeitsplätze könnten die Zweifel jener Kritiker nähren, für die Green Economy nur ein Synonym für grünes Wachstum ist. Dagegenhalten lässt sich, dass grünes bzw. nachhaltiges Wachstum in keinem der untersuchten Fälle für sich allein angestrebt wird, sondern typischerweise Teil einer breiteren Strategie ist, die ökologische und soziale Aspekte berücksichtigt.

Beim Schutz des Naturkapitals, insbesondere im Fall der Ökosysteme und der Biodiversität, treten nicht selten Schwierigkeiten bei der Umsetzung auf. Vieles deutet darauf hin, dass allein eine Erhöhung der Ressourceneffizienz für den Schutz der Ökosysteme nur wenig positive Folgen hat. Bei komplexen strategischen Entscheidungen zur Transformation der Gesellschaft in Richtung mehr Nachhaltigkeit wird dem Schutz der Ökosysteme meist nicht die höchste Priorität eingeräumt.

Die untersuchten Ansätze unterstützen mehrheitlich die folgenden Aussagen: Ohne Kreislaufwirtschaft bzw. Ressourceneffizienz gibt es keine Green Economy, wobei unter Ressourceneffizienz Rohstoff- bzw. Material- und Energieeffizienz verstanden wird; und: Produktion und Konsum sollen nachhaltiger werden. Als Bedingungen hierfür werden Verhaltensveränderungen sowie der Transfer ausführlichen, verständlichen und zuverlässigen Wissens für Verbraucher, Unternehmer und Fachkräfte genannt. Ferner besteht Handlungsbedarf bei der Erfassung und der Auswertung relevanter Daten wie z. B. zur Nutzungsdauer von Produkten. Zuverlässige Daten zur Green Economy sind für die Evaluation der Umsetzung des Transformationsprozesses sowie für die Verwirklichung einer Good Governance, die auf Austausch und Beteiligung von Wirtschaft und Gesellschaft basiert, unerlässlich.

Unter grünen bzw. Öko-Innovationen werden in den Industrieländern seit Langem Umwelt- und Effizienztechnologien und neuerdings auch soziale und weitere Innovationen etwa im Management verstanden und gefördert. Die heutige internationale Wettbewerbslage diesbezüglich ist sehr angespannt, da mehrere Länder, sowohl klassische Industrieländer als auch Schwellenländer, eine führende Rolle in Produktion und Export beanspruchen.

Weitere Teilstrategien wie die Schaffung eines grünen Finanzierungs- bzw. Steuersystems unterstützen die Durchführung nachhaltiger, innovativer Technologien, Verfahren und Dienstleistungen durch die Förderung neuer Geschäftsmodelle, z. B. durch die verstärkte Anwendung strategischer, also nachhaltiger und innovativer öffentlicher Beschaffung sowie durch eine Vereinfachung und Begünstigung der Beteiligung von Bürgern an der Finanzierung. Nachhaltige Investitionen entfalten eine besonders hohe Wirkung und zugleich eine Vorbildfunktion im Bereich Infrastruktur und der Baubranche, wie Beispiele aus Großbritannien belegen. Ferner wird vielfach die räumliche Dimension der Nachhaltigkeit bzw. die Bedeutung der Raumplanung und des Landmanagements betont, u. a. in der Volksrepublik China und von der Europäischen Kommission.

In allen untersuchten Ländern und Regionen entsprechen die verwendeten Ansätze, ob diese unter dem Begriff Green Economy firmieren oder nicht, weitgehend der der Studie zugrundegelegten Definition der Green Economy von BMUB und UBA. Bei den Zielen und Handlungsfeldern bilden lediglich die USA eine Ausnahme. Die unterschiedlichen Dimensionen einer Transformation wurden in der Mehrheit der untersuchten Länder auf die eine oder andere Weise berücksichtigt.

Die Grenzen des Wirtschaftswachstums wurden als einziger Parameter des Umsetzungsrahmens in den analysierten Ansätzen und Strategien kein einziges Mal aufgegriffen. Welche Rolle Begriffe bzw. Ziele wie „Postwachstum“, „Schrumpfung“ oder „Degrowth“ bei der Umsetzung einer Green Economy spielen können, muss daher anderweitig erörtert werden. Zu dieser durchaus relevanten Frage kann die vorliegende Studie keine Antwort liefern.

Bei der Umsetzung der Green-Economy-Ansätze kann die Breite des integrativen, systemischen Ansatzes Schwierigkeiten bereiten. Diese treten insbesondere bei der Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen bzw. bei der Priorisierung der Ziele und der Koordinierung der Maßnahmen und letztendlich auch beim Umsetzungstempo auf. In mehreren Ländern wird die langfristige Verankerung des Green-Economy-Ansatzes innerhalb der strategischen nationalen Entwicklung unter Berücksichtigung von bereits bestehenden relevanten Ansätzen, z. B. zum Klimaschutz und zur Innovationsförderung, als unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg gesehen.

Ein weiteres Ergebnis des Screenings und der Fallstudien war die Erfassung von über hundert Maßnahmen und Instrumenten zur Umsetzung der Green Economy. Fünf bereits erfolgreiche oder erfolgversprechende Umsetzungsmaßnahmen bzw. Instrumente wurden ausgewählt, um als Best-Practices-Beispiele genauer untersucht zu werden: das japanische Öko-Modellstädte-Programm, der Aktionsplan Grüne Wirtschaft aus der Schweiz, die Fünfjahresplanung in der Republik Korea, nachhaltige öffentliche Beschaffung im Vereinigten Königreich sowie das Green-Funds-Programm aus den Niederlanden.

Für jedes Best Practice wurden Hintergrund und Mechanismen beschrieben. Darüber hinaus wurde die Auswahl begründet und die Übertragbarkeit auf Deutschland untersucht. Analysiert wurden dabei auch die Rahmenbedingungen, unter denen Maßnahmen und Instrumente anderer Länder im Sinne eines Politiktransfers für Deutschland angepasst werden könnten.

Das japanische Beispiel der Öko-Modellstädte zeigt die Bedeutung der an die lokalen Bedingungen angepassten und im Alltag wirksamen Umsetzung nationaler Ziele in der Lebenswirklichkeit der Menschen vor Ort. Es zeigt auch, wie nationale gesetzliche Vorgaben und Zielsetzungen und der kommunale Gestaltungsspielraum ineinandergreifen können und müssen.

Die Analyse der südkoreanischen Fünfjahresplanung für grünes Wachstum zeigt deutlich die Grenzen eines solchen Ansatzes auf, bei dem Nachhaltigkeit und Wachstum gleichzeitig gedeihen sollen. Obwohl die Nachhaltigkeit infolge des aktuellen wirtschaftlichen Erfolges ins Hintertreffen zu geraten droht, ist Südkoreas Strategie doch vorbildlich, insbesondere für die Schwellenländer des asiatisch-pazifischen Raums, weil sie die Notwendigkeit einer grundlegenden grünen Wende vorlebt und ein umfassendes Programm initiiert hat.

Der schweizerische Aktionsplan Grüne Wirtschaft ist noch nicht abschließend in Kraft gesetzt. Jedoch kann dieses Instrument gerade durch seine Dynamik, seine Flexibilität und seinen integrativen, transparenten und globalen Ansatz als Best Practice gelten. Zur Vorbildfunktion fehlt allerdings noch die endgültige Verabschiedung des Aktionsplans mit entsprechend ambitionierten Zielen und effektiven Instrumenten.

Die Herangehensweise der britischen Regierung bei der strategischen (nachhaltigen und innovativen) öffentlichen Beschaffung als gemeinsames Instrument der Umsetzung der Nachhaltigkeits- und der Innovationspolitik mit Fokus auf die gesamte Wertschöpfungskette ist vorbildlich und könnte daher bei der Umsetzung der neuen europäischen Beschaffungsrichtlinien aus dem Jahr 2014 in nationales Recht als Muster dienen.

Das niederländische Green-Funds-Programm hat eine breite Beteiligung von Privatinvestoren an der Finanzierung meist kleiner Projekte im Sinne der Green Economy und damit verbunden eine Stärkung des Bewusstseins der Bevölkerung, der Wirtschaft und insbesondere der Finanzbranche für nachhaltige Projekte ermöglicht. Eine ähnliche Initiative für Deutschland würde die Palette der bestehenden Instrumente zur Finanzierung von nachhaltigen Geschäftsideen, Projekten, Existenzgründungen und Unternehmen sinnvoll ergänzen und im Idealfall das Zusammenspiel zwischen diesen Instrumenten fördern.

Die länderbezogenen Fallstudien haben die Vielfalt von Ansätzen zur Realisierung einer Green Economy gezeigt. Deutlich geworden ist das große Spektrum, das sich aus den jeweiligen Rahmenbedingungen, dem politischen und rechtlichen System und der politischen Kultur sowie dem Entwicklungsstand und der Struktur der jeweiligen Volkswirtschaften bis hin zu klimatischen und geographischen Gegebenheiten ergibt. Will man für den deutschen Kontext aus den Erfahrungen anderer Länder lernen, ist es besonders wichtig, diese Zusammenhänge zu verstehen und bei der Übertragung auf eigene Ansätze zu beachten.

Hinzu kommt, dass es angesichts der Logik eines globalen Wettbewerbs auch im Bereich der Green Economy nicht möglich ist, erfolgreiche Strategien einfach zu kopieren. So setzen mehrere der hochindustrialisierten Nationen und Regionen – von Kalifornien über die Schweiz bis hin zu Japan und Südkorea oder sogar China, aber auch etliche weitere hier nicht näher untersuchte Industrieländer – auf internationale Absatzchancen neuer Produkte im Bereich grüner, ökologischer oder ressourceneffizienter Technologien. Sehr viele Strategien ähneln sich darin, dass sie auf die je eigene technologische Vorreiterrolle setzen und durch verstärkte Innovationen auf besonders gute Absatzchancen auf dem Weltmarkt hoffen. In der Zusammenschau vieler ähnlich argumentierender nationaler Strategien zeigt sich, dass es in der Nische der technologischen Weltmarktführer sehr eng werden könnte.

Viel weniger stark wird thematisiert und durchdacht, wie technologisch und ökonomisch weniger entwickelte Länder in die Lage versetzt werden können, entsprechende Technologien zu erwerben und zu nutzen. Dabei ließen sich durch Technologien im Bereich erneuerbarer Energien, Ressourceneffizienz und Umweltschutz gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern, die erzwungenermaßen ihre Ressourcen nicht nachhaltig nutzen, große ökologische Effekte erzielen.

Ähnliches gilt für die näher untersuchten Best-Practice-Beispiele. Auch hier ist deren strukturelle und kulturelle Einbettung, besonders deutlich etwa an den südkoreanischen Fünfjahresplänen, zu bedenken. Ein allgemeiner Mechanismus, dem zufolge der Erfolg von Maßnahmen möglicherweise darauf beruht, dass sie ein Alleinstellungsmerkmal darstellen, eine breite Nachahmung also jenen Erfolg gefährden könnte, ist für die in dieser Studie näher untersuchten Beispiele jedoch nicht zu erwarten.

Bislang wird das Wachstum einer grünen Wirtschaft zu sehr in Analogie zu herkömmlichem Wirtschaftswachstum gemessen. Es geht darum, welchen Anteil „saubere“ Sektoren am Bruttoinlandsprodukt erzielen und wie sie zur Zunahme des Bruttonationaleinkommens beitragen. Erstrebenswert wäre, einen ähnlich präzisen, auf eine einfache und plausibel vergleichbare Maßzahl gebrachten Bewertungsmaßstab für grünes Wachstum zu finden. Dies wäre ein nicht bloß monetär zu bestimmendes Wachstum. Das Ziel müsste sein, die Entwicklung hin zu einer grünen Wirtschaft mess- und vergleichbar zu machen.

Auch wenn man in Betracht ziehen sollte, dass die Formel von der grünen Wirtschaft an die bereits länger währenden Debatten zur nachhaltigen Entwicklung anknüpft, handelt es sich um ein relativ junges Konzept. Dass es gleichwohl in zahlreichen nationalen, inter- und transnationalen politischen Strategien aufgegriffen wurde, zeigt, dass es zum einen dringenden Handlungsbedarf mit Blick auf Klimaschutz, Ressourceneffizienz und allgemein auf planetarische Grenzen gibt und zum anderen eine Idee mit hoher Überzeugungskraft und Anschlussfähigkeit sowohl in der Politik wie in der Wirtschaft auf den Begriff bringt.

Eine grüne Wirtschaft beschreibt keinen Zustand, sondern einen langfristigen Transformationsprozess. Daraus ist nicht zu schließen, dass keine Eile geboten wäre, im Gegenteil. Dennoch muss man beachten, dass viele Strategien erst seit wenigen Jahren in Kraft sind, zugleich aber Ziele anvisieren, die Jahrzehnte in der Zukunft liegen. Entscheidend ist zu begreifen, dass das, was heute als Fortschritt in Richtung mehr Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz erscheint, stets nur ein Zwischenschritt auf den Weg zu noch ehrgeizigeren Zielen sein kann. Was heute als grüne Wirt-

schaft ins Auge gefasst wird, mag in einigen Jahren seine Farbe verlieren oder sich gar braun oder grau färben. Dann ist der Mut zu neuen Schritten erforderlich. Entscheidend ist daher, insbesondere bei langfristigen Strategien Mechanismen des Lernens und der Korrektur einzubauen. Insbesondere die Politikfindung sollte als dynamischer Prozess gedacht werden. Rückkopplungs- und Lernprozesse sind ein notwendiger Bestandteil hierfür. Die vorliegende Studie will einen Beitrag dazu leisten.

7 Quellenverzeichnis

- Acker, Hendrik; Hermann; Andreas (2013): Schulungsskripte zur umweltfreundlichen Beschaffung. Schulungsskript 1: Grundlagen der umweltfreundlichen Beschaffung, Schulungsskript 2: Rechtliche Grundlagen der umweltfreundlichen Beschaffung, Schulungsskript 3: Einführung in die Verwendung von Produktkriterien aus Umweltzeichen, Schulungsskript 4: Strategische Marktbeobachtung und -analyse, Schulungsskript 5: Einführung in die Berechnung von Lebenszykluskosten und deren Nutzung im Beschaffungsprozess, Schulungsskript 6: Hemmnisanalyse für eine umweltfreundliche Beschaffung mittels Selbstevaluations-Tool. Umweltbundesamt, online verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/schulungsskripte-zur-umweltfreundlichen-beschaffung>, zuletzt geprüft am 13.04.2015
- Acker, Hendrik; Quack, Dietlinde; Möller, Martin; Günther, Edeltraud; Stechemesser, Kristin (2010): Umweltfreundliche Beschaffung. Ratgeber. Umweltbundesamt (Schulungsskripte), online verfügbar unter: <http://beschaffung.fnr.de/fileadmin/nawaro-kommunal/dateien/Skripte.pdf>, zuletzt geprüft am 13.04.2015
- Acosta, Alberto (2013): Die ecuadorianische Yasuní-ITT-Initiative. Perspektiven und Blockaden für eine Politik jenseits des Neo-Extraktivismus. In: Hans-Jürgen Burchardt (Hg.): Umwelt und Entwicklung im 21. Jahrhundert. Impulse und Analysen aus Lateinamerika. Baden-Baden: Nomos (Studien zu Lateinamerika, 20), S. 109–120
- Acosta, Alberto; Gudynas, Eduardo; Martinez, Esperanza; Vogel, Joseph (2010): Das Erdöl im Boden lassen oder die Suche nach dem verlorenen Paradies. Politische und ökonomische Aspekte zur Unterstützung der Initiative, das Erdöl im Yasuni Nationalpark nicht zu fördern. In: Heidi Feldt und Clarita Müller-Plantenberg (Hg.): Gesellschaftliche Bündnisse zur Gewinnung des Naturbezuges. 20 Jahre Klima-Bündnis. Kassel: Kassel University Press (Entwicklungsperspektiven, 99), S. 75–79
- Agentschap NL (2010a): MIA/Vamil Tax relief schemes for environmentally friendly investment (Vamil and MIA). Agentschap NL, Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, November 2010, online verfügbar unter: http://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/02/MIA%20and%20Vamil_0.pdf, zuletzt geprüft am 04.03.2015
- Agentschap NL (2010b): The Green Funds Scheme, A success story in the making, Agentschap NL, Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, online verfügbar unter: http://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/SEN040%20DOW%20A4%20Greenfunds_tcm24-119449.pdf, zuletzt geprüft am 03.03.2015
- Altman, Peter (2008): Job Opportunities in a Green Economy. Pennsylvania Can Gain from Fighting Global Warming. Natural Resources Defense Council May 2008, online verfügbar unter: <https://www.nrdc.org/globalWarming/jobs/pennsylvania.pdf>, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) (2014): Government Initiative for Promoting Next Generation Vehicles, online verfügbar unter: http://mddb.apec.org/Documents/2014/AD/AD1/14_ad1_025.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Bär, Holger; Jacob, Klaus; Werland, Stefan (2011): Green Economy Discourses in the Run-Up to Rio 2012. Environmental Policy Research Centre, Freie Universität Berlin (FFU-Report 07-2011), online verfügbar unter: http://edocs.fu-berlin.de/docs/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDOCS_derivate_00000001735/FFU_Report_07-2011_Baer_Jacob_Werland_Green_Economy-1.pdf?hosts=, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Barbier, Edward B.; Markandya, Anil (2013): A new blueprint for a green economy. Unter Mitarbeit von David William Pearce. New York: Routledge (Earthscan from Routledge). Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10716354>
- Berger, Gerald; Gjoksi, Nisida (2009): Sustainable development strategies beyond Europe. European Sustainable Development Network (ESDN Quarterly Report, September 2009), online verfügbar unter: http://www.sd-network.eu/quarterly%20reports/report%20files/pdf/2009-September-Sustainable_development_strategies_beyond_Europe.pdf, zuletzt geprüft am 10.10.2014
- Borderstep Institut (2014): Green Economy Gründungsmonitor 2014. Grüne Wirtschaft als Gründungs- und Beschäftigungsmotor, Dezember 2014, online verfügbar unter: http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/12/2014_Gru%CC%88ndungsmonitor_web-high.pdf, zuletzt geprüft am 06.03.2015

- Brackel, Benjamin von (2012): Kalifornien macht Millionen mit Emissionen. In: Klimaretter.info, 21.11.2012, online verfügbar unter: <http://www.klimaretter.info/wirtschaft/nachricht/12492-kalifornien-macht-millionen-mit-emissionen>, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- British Embassy Seoul (2014): South Korea Energy Policy: New Strategy Announced. In: open to export, 28. Januar 2014, online verfügbar unter: <http://opentoexport.com/article/south-korea-energy-policy-new-strategy-announced>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Bruvoll, Annegrete (2012): Green Economy. Recent work by the Nordic Council of Ministers. Vista Analysis. Kopenhagen (Report 2012/43), online verfügbar unter: http://vista-analyse.no/site/assets/files/6191/va-rapport_2012-43_green_economy.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Buettner, Thomas (2014): Urban Estimates and Projections at the United Nations: the Strengths, Weaknesses, and Underpinnings of the World Urbanization Prospects. In: Spatial Demography 2 (2). Online verfügbar unter http://spatialdemography.org/wp-content/uploads/2014/03/Buettner_in-press.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2015
- Bundesamt für Energie (BFE) (2014): Energiestrategie 2050. Bern, online verfügbar unter: <http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00527/>, zuletzt aktualisiert am 18.11.2014, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) (2012): Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015. Kurzfassung. Bern, online verfügbar unter: http://www.are.admin.ch/dokumentation/publikationen/00014/00399/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCEd4J3fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2011a): Environmental Impacts of Swiss Consumption and Production, online verfügbar unter: http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01611/index.html?lang=en&show_kat=/publikationen, zuletzt geprüft am 30.11.2014
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2011b): Ökologisierung des Steuersystems. Bern, online verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/wirtschaft/11350/11462/?lang=de>, zuletzt aktualisiert am 15.12.2011, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2013a): Grüne Wirtschaft: Berichterstattung und Aktionsplan. Bericht an den Bundesrat. Schweizerische Eidgenossenschaft, 8. März 2013, online verfügbar unter: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/29912.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2013b): Aktionsplan Grüne Wirtschaft. Faktenblatt. Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweizerische Eidgenossenschaft, 8. März 2013, online verfügbar unter: www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/29915.pdf, zuletzt geprüft am 18.11.2015
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2013c): Ressourcen im Kreislauf. Dossier „Materialeffizienz“. Schweizerische Eidgenossenschaft (Umwelt. Natürliche Ressourcen in der Schweiz, 3/2013) online verfügbar unter: www.bafu.admin.ch/magazin2013-3, zuletzt geprüft am 09.09.2014
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2013d): Bundesratsauftrag zur grünen Wirtschaft von 2010, online verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/wirtschaft/11350/11721/index.html?lang=de>, zuletzt aktualisiert am 27.06.2013, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Bundesamt für Verkehr (BAV) (2014): Alp Transit, online verfügbar unter: <http://www.bav.admin.ch/alptransit/index.html?lang=de>, zuletzt geprüft am 24.11.2014
- Bundesministerium des Innern (BMI) (2009): Arbeitshilfe zur Gesetzesfolgenabschätzung. Berlin, online verfügbar unter http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/565864/publicationFile/31426/ah_gfa.pdf, zuletzt geprüft am 07.04.2015
- Bundesministerium des Innern (BMI) (2015a): Das Beschaffungsamt, online verfügbar unter: <http://www.bescha.bund.de/DE/DasBeschA/node.html>, zuletzt geprüft am 14.04.2015
- Bundesministerium des Innern (BMI) (2015b): Nachhaltigkeit, Der öffentliche Einkaufskorb wird nachhaltiger, online verfügbar unter: <http://www.bescha.bund.de/DE/Nachhaltigkeit/node.html>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014): Forschungsagenda Green Economy, BMBF, Bonn, November 2014, online verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub/Green_Economy_Agenda.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015a): Wissenschaftsjahr 2015 – Zukunftsstadt, online verfügbar unter <https://www.wissenschaftsjahr-zukunftsstadt.de/>, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015b): Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen der Sozial-ökologischen Forschung zum Themenschwerpunkt „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“ (05.03.2015–15.06.2015), online verfügbar unter <http://www.fona.de/de/19837>, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2014): Nationale Politikstrategie Biökonomie. Nachhaltige Ressourcen und biotechnologische Verfahren als Basis für Ernährung, Industrie und Energie. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, online verfügbar unter:

http://www.bmbf.de/pubRD/Politikstrategie_Biooekonomie_barrierefrei.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2008): Ökologische Industriepolitik. Nachhaltige Politik für Innovation, Wachstum und Beschäftigung, online verfügbar unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/oeip_themenpapier.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hg.) (2009): Innovationen für Umwelt und Wirtschaft – 30 Jahre Umweltinnovationsprogramm, online verfügbar unter:

http://www.umweltinnovationsprogramm.de/sites/default/files/benutzer/9/dokumente/broschure30_jahre_uip_bf.pdf, zuletzt geprüft am 23.10.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012a): Green Economy. Gesellschaftliche Kräfte bündeln für Nachhaltigkeit. BMU - ZG III 2/UBA 1.4, internes Papier

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012b): Green Economy. Neuer Schwung für Nachhaltigkeit, Berlin, Juni 2012, online verfügbar unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/broschuere_green_economy_bf.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU); Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) (2012): Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU, online verfügbar unter:

http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/memorandum-fuer-eine-span-langengreen-economyspan/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=388, zuletzt geprüft am 15.01.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU); Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2008): Masterplan Umwelttechnologien, online verfügbar unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Bilder_Unterseiten/Themen/Wirtschaft_Produkte_Ressourcen/Wirtschaft_und_Umwelt/Umwelttechnologie/masterplan_umwelttechnologien.pdf, zuletzt geprüft am 23.10.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2013): Top Runner-Ansatz, online verfügbar unter: <http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/produkte-und-umwelt/top-runner-ansatz/>, zuletzt aktualisiert am 01.12.2013, zuletzt geprüft am 10.10.2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hg.) (BMUB) (2014): GreenTech made in Germany 4.0. Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland. Roland Berger Strategy Consultants, online verfügbar unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/greentech_atlas_4_0_bf.pdf, zuletzt geprüft am 06.03.2015

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2015): Bundesumweltministerium und KfW fördern Klimaschutz durch Kauf von Green Bonds. Gemeinsame Pressemitteilung mit der KfW, Nr. 076/15, Berlin, 09.04.2015, online verfügbar unter: www.bmub.bund.de/N51768/, zuletzt geprüft am 22.04.2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014a): Energiewende – Made in California. In: Energiewende direkt, Ausg. 8/2014, 24.03.2014, online verfügbar unter: <http://www.bmwi->

energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2014/08/Meldung/energiewende-made-in-california.html, zuletzt geprüft am 28.11.2014

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014b): Allianz für eine nachhaltige Beschaffung. Jahresbericht 2014, online verfügbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/allianz-fuer-eine-nachhaltige-beschaffung-2014,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2015): Eckpunkte zur Reform des Vergaberechts. Beschluss des Bundeskabinetts, 7. Januar 2015, online verfügbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/eckpunkte-zur-reform-des-vergaberechts,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2011): Allianz für eine nachhaltige Beschaffung. Bericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie an den Chef des Bundeskanzleramtes, 24. Oktober 2011, online verfügbar unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2011-12-16-allianzbericht-bmwi.html, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2012): Allianz für eine nachhaltige Beschaffung. Bericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie an den Chef des Bundeskanzleramtes, 22. Oktober 2012, online verfügbar unter:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/bericht_der_beschaffungsallianz_bmwi.pdf, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2011): Gemeinsames BMWi/BMU-Konzeptpapier [zur EU-TopRunner-Strategie], online verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Produkte_und_Umwelt/konzept_toprunner_bf.pdf, zuletzt geprüft am 10.10.2014

Bundesregierung (2002): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, online verfügbar unter: www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Nachhaltigkeit/1-Nationale-N-Strategie/2006-07-27-die-nationale-nachhaltigkeitsstrategie.html, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesregierung (2004): Fortschrittsbericht 2004. Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, online verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/BRD_2004_NH-Strat_Fortschrittsbericht.pdf, zuletzt geprüft am 13.04.2015

Bundesregierung (2008): Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Für ein nachhaltiges Deutschland, online verfügbar unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2008-11-17-fortschrittsbericht-2008.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 13.04.2015

Bundesregierung (2011): Energiewende. Gesetzespaket im Überblick, online verfügbar unter: <http://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/Artikel/2012/06/2012-06-04-artikel-hintergrund-energiewende-gesetzespaket.html>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesregierung (2012a): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin, online verfügbar unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Publikation/Bestellservice/2012-05-08-fortschrittsbericht-2012.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesregierung (2012b): 10 Jahre Nachhaltigkeit „made in Germany“. Die Nationale Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin, online verfügbar unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2012-05-09-kurzpapier-zum-fortschrittsbericht-2012-barrierefrei.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Bundesregierung (2014): Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin, online verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub_hts/HTS_Broschue_Web.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Bundesregierung (2015): Zukunftsstadt. Strategische Forschungs- und Innovationsagenda. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), online verfügbar unter <http://www.bmbf.de/pub/Zukunftsstadt.pdf>, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften (BVK) (2015): Statistiken, online verfügbar unter:

<http://www.bvkap.de/privateequity.php/cat/42/title/Statistiken>, zuletzt geprüft am 06.03.2015

Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e. V. (BME) (2015): Das Profil des öffentlichen Einkaufs. Leitfaden, Februar 2015, online verfügbar unter: [http://de.koinno-](http://de.koinno-bmw.de/system/publications/files/000/000/287/original/Profil_des_%C3%B6ffentlichen_Einkaufs.pdf?1425029422)

[bmw.de/system/publications/files/000/000/287/original/Profil_des_%C3%B6ffentlichen_Einkaufs.pdf?1425029422](http://de.koinno-bmw.de/system/publications/files/000/000/287/original/Profil_des_%C3%B6ffentlichen_Einkaufs.pdf?1425029422), zuletzt geprüft am 15.04.2015

Bundesversammlung / Schweizer Parlament (2014): Geschäft des Bundesrates 14.019. Für eine nachhaltige und ressourceneffiziente Wirtschaft (Grüne Wirtschaft). Volksinitiative und indirekter Gegenvorschlag, online verfügbar unter:

http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20140019, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Burke, Laura; García Schmidt, Armando (2013): Ghana: Kurs halten in einem schwierigen Umfeld. Erfolgreiche Strategien für eine nachhaltige Zukunft. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung

Burton, Elizabeth; Williams, Katie; Jenks, Michael (Hg.) (1996): The Compact city. A sustainable urban form? London, New York: E & FN Spon

Cabinet Office (2011): Greening Government Commitments, Guidance on measurement and reporting, online verfügbar unter:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/61172/Greening_20Government_20Commitments_20-20guidance_20on_20measurement_20and_20reporting.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015

California Air Resources Board (ARB) (2014a): Cap-and-Trade Program, online verfügbar unter:

<http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/capandtrade.htm>, zuletzt geprüft am 28.11.2014

California Air Resources Board (ARB) (2014b): California Greenhouse Gas Emissions for 2000 to 2012. Trends of Emissions and Other Indicators (2014 Edition California GHG Emission Inventory). California Environmental Protection Agency, online verfügbar unter: http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/data/misc/ghg_inventory_trends_00-12_2014-05-13.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2014

California Department of Water Resources (DWR) (2010): California State Water Project, online verfügbar unter:

<http://www.water.ca.gov/swp/>, zuletzt aktualisiert am 08.11.2010, zuletzt geprüft am 20.11.2014

California Department of Water Resources (DWR) (2014): [Homepage], online verfügbar unter: <http://www.water.ca.gov/>, zuletzt geprüft am 20.11.2014

California Natural Resources Agency (2014a): Bay Delta Conservation Plan, online verfügbar unter:

<http://baydeltaconservationplan.com/Home.aspx>, zuletzt geprüft am 20.11.2014

California Natural Resources Agency (2014b): The Environmental Review Process EIR/EIS (Bay Delta Conservation Plan BDCP), online verfügbar unter:

<http://baydeltaconservationplan.com/PlanningProcess/EnvironmentalReview/TheProcess.aspx>, zuletzt geprüft am 20.11.2014

California Natural Resources Agency (2014c): Progress in achieving the co-equal goals (Bay Delta Conservation Plan BDCP), online verfügbar unter:

http://baydeltaconservationplan.com/Libraries/Dynamic_Document_Library/BCDP_Progress_Graphic_Timeline_2014.sflb.ashx, zuletzt geprüft am 20.11.2014

California Public Utilities Commission (CPUC) (2014a): About the California Solar Initiative (CSI), online verfügbar unter:

<http://www.cpuc.ca.gov/puc/energy/solar/aboutsolar.htm>, zuletzt aktualisiert am 31.01.2014, zuletzt geprüft am 25.11.2014

California Public Utilities Commission (CPUC) (2014b): California Solar Initiative. Program Handbook, online verfügbar unter:

www.gosolarcalifornia.ca.gov/documents/CSI_HANDBOOK.PDF, zuletzt geprüft am 25.11.2014

California Public Utilities Commission (CPUC) (2014c): California Solar Initiative. 2014 Annual Program Assessment, online verfügbar unter: http://www.cpuc.ca.gov/PUC/energy/Solar/2014_Annual_Program_Assessment.htm, zuletzt geprüft am 25.11.2014

- Cao, Shan; Li, Chi (2011): The exploration of concepts and methods for Low-Carbon Eco-City Planning. In: *Procedia Environmental Sciences* 5, S. 199–207. DOI: 10.1016/j.proenv.2011.03.067
- Capozza, Ivana (2011): Greening Growth in Japan. OECD (OECD Environment Working Papers, No. 28), online verfügbar unter: http://www.adapttech.it/old/files/document/11703green_jap_oecd_3.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2014
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ES) (2012a): Summary of California's Cap and Trade Program, online verfügbar unter: <http://www.c2es.org/us-states-regions/action/california/cap-trade-regulation>, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ES) (2012b): California Cap-and-trade Program summary table. Arlington, Virginia, online verfügbar unter: www.c2es.org/docUploads/California-Cap-Trade-Summary.pdf, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ES) (2014a): California Cap-and-trade. Arlington, Virginia, online verfügbar unter: <http://www.c2es.org/us-states-regions/key-legislation/california-cap-trade>, zuletzt aktualisiert am 26.11.2014, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ES) (2014c): Multi-state climate initiatives, online verfügbar unter: <http://www.c2es.org/us-states-regions/regional-climate-initiatives>, zuletzt geprüft am 20.02.2015
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ESb) (2014b): State legislation from around the country, online verfügbar unter: <http://www.c2es.org/us-states-regions/key-legislation>, zuletzt geprüft am 20.02.2015
- Central Intelligence Agency (CIA) (2013): Bhutan. In: *The World Factbook 2013-14*. Washington, DC, online verfügbar unter: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bt.html>, zuletzt geprüft am 13.11.2014
- Central Intelligence Agency (CIA) (2014a): Bolivia. In: *The World Factbook 2013-14*. Washington, DC, online verfügbar unter: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bl.html>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Central Intelligence Agency (CIA) (2014b): Ecuador. In: *The World Factbook 2013-14*. Washington, DC, online verfügbar unter: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ec.html>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Cha, Yoon Jung; Shim, Myung-Pil; Kim, Seung Kyum (2011): The Four Major Rivers Restoration Project. UN-Water International Conference, Zaragoza, Spain, October 3–5, 2011 (Water in the green economy in practice: towards Rio+20), online verfügbar unter: www.un.org/waterforlifedecade/green_economy_2011/pdf/session_8_water_planning_cases_korea.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015
- Chang, Gordon G. (2014): China „Mini-Stimulus“ is Maxi Mistake. *Forbes*, online verfügbar unter: <http://www.forbes.com/sites/gordonchang/2014/10/19/blame-capital-flight-for-chinas-biggest-ever-fall-in-forex-reserves>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Chao, Chia-We; Ma, Hwong-wen; Heijungs, Reinout (2013): The Green Economy Mirage? Examining the Environmental Implications of Low Carbon Growth Plans in Taiwan, Yale University, In: *Journal of Industrial Ecology* 17 (6), S. 835-845, online verfügbar unter: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jiec.12064>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Chapple, Karen; Hutson, Malo et al. (2010): Innovating the Green Economy in California Regions. Center for Community Innovation (CCI), University of California, Berkeley, online verfügbar unter: http://communityinnovation.berkeley.edu/reports/cci-ucb_innovating-green-econ-ca-regions_2010.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2014
- China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) (2011): Annual Policy Report 2010. Ecosystem Management and Green Development. Beijing, online verfügbar unter: www.cciced.net/encciced/policyresearch/policyreoport/201205/P020120518563729847331.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2015
- China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) (2012a): Annual Report 2011, China Council for International Cooperation on Environment and Development. Beijing, online verfügbar unter: <http://www.cciced.net/encciced/aboutus/annualreport/201205/P020120518539857976697.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) (2012b): Annual Policy Report 2011: Economic Development Mode: Green Transformation. Beijing, online verfügbar unter:

www.cciced.net/enciced/policyresearch/policyreport/201206/P020120612560389713362.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2015

China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) (2013): Annual Policy Report 2012. Regional Balance and Green Development. Beijing, online verfügbar unter:

www.cciced.net/enciced/policyresearch/policyreport/201402/P020140214403325213996.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2015

China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) (2014): Policy Research Report on Environment and Development. Environment and Society for Green Development 2013. Beijing, online verfügbar unter:

www.cciced.net/enciced/policyresearch/policyreport/201405/P020140523336930336757.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2015

China Daily (2013): China must find unique way to build ecological civilization. In: China Daily, 07.12.2013, online verfügbar unter: http://europe.chinadaily.com.cn/china/2013-12/07/content_17159569.htm, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Choi, Sang Dae (2014): The Green Growth Movement in the Republic of Korea: Option or necessity? Korea Green Growth Partnership; The World Bank. Washington, D.C. (Knowledge Note Series, 1), online verfügbar unter:

<http://www.greengrowthknowledge.org/resource/green-growth-movement-republic-korea-option-or-necessity>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Cicholas, Ulrich; Ströker, Kerstin (2009): Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2008 bis 2030/2050. Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik. Düsseldorf (Statistische Analysen und Studien, 60), online verfügbar unter

http://www.it.nrw.de/statistik/analysen/stat_studien/2009/band_60/z089200956.pdf, zuletzt geprüft am 24.04.2015

City of San José (2012): Bring your own bag ordinance implementation results and actions to reduce eps foam food ware. Memorandum to the Transportation and Environment Committee, online verfügbar unter:

http://www3.sanjoseca.gov/clerk/CommitteeAgenda/TE/20121203/TE20121203_d5.pdf, zuletzt geprüft am 25.11.2014

Cohen, Steven (2012): Sustainability by the Numbers: The Growing Reality of the Green Economy. In: Huffington post, 19.11.2012, online verfügbar unter: http://www.huffingtonpost.com/steven-cohen/sustainability-by-the-num_b_2158104.html, zuletzt geprüft am 14.10.2014

Commonwealth of Pennsylvania (CoP) (2010a): The Pennsylvania Green Jobs Report, Part 1. Pennsylvania Department of Labor & Industry, online verfügbar unter: <http://www.cleanair.org/sites/default/files/PAGreenJobsReport.pdf>, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Commonwealth of Pennsylvania (CoP) (2010b): The Pennsylvania Green Jobs Survey Report. Pennsylvania Department of Labor & Industry, online verfügbar unter: <http://community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/report-pdli.pdf>, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Commonwealth of Pennsylvania (CoP) (2013): Energy in Pennsylvania: Past, Present, and Future. Commonwealth Economics, LLC, online verfügbar unter: <http://www.elibrary.dep.state.pa.us/dsweb/Get/Document-96943/Final%20PA%20Comprehensive%20Energy%20Analysis.pdf>, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Connell, Sean P. (2013): Building a Creative Economy in South Korea. Analyzing the Plans and Possibilities for New Economic Growth. Korea Economic Institute of America (KEI). Washington (Academic Paper Series, 111), online verfügbar unter: http://keia.org/sites/default/files/publications/kei_creative_economy.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Connell, Sean P. (2014): Creating Korea's Future Economy. Innovation, Growth, and Korea-US Economic Relations. East-West-Center. Honolulu (AsiaPacific Issues, 111), online verfügbar unter:

<http://www.eastwestcenter.org/publications/creating-koreas-future-economy-innovation-growth-and-korea-us-economic-relations>, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Cortez, David; Wagner, Heike (2010). Zur Genealogie des indigenen „Guten Lebens“ („Sumak Kawsay“) in Ecuador. In: Leo Gabriel, Herbert Berger (Hg.) Lateinamerikas Demokratien im Umbruch, Wien: Mandelbaum Verlag, S. 167-200

- Cowin, Mark (2013): The Bay Delta Conservation Plan. An Overview and Local Perspectives. In: Western City. The Monthly Magazine of the League of California Cities (July), online verfügbar unter: <http://www.westerncity.com/Western-City/July-2013/The-Bay-Delta-Conservation-Plan/>, zuletzt geprüft am 20.11.2014
- Creech, Heather; Huppé, Gabriel A.; Paas, Leslie; Voora, Vivek (2012): Social and Environmental Enterprises in the Green Economy. Supporting sustainable development and poverty eradication. SEED Initiative, Institute for Sustainable Development, online verfügbar unter: http://www.seedinit.org/images/documents/94/12.11.15_Analysis_for_Policy_Makers_V2_web.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Crombie, George (2008): Developing Vermont's Plan for a Green Economy. Secretary of Natural Resources, State of Vermont, online verfügbar unter: http://www2.apwa.net/documents/education/workshops/george_green.pdf, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- Crowdfunding.de (2015): Das Crowdfunding Informationsportal, <http://www.crowdfunding.de/>, zuletzt geprüft am 09.03.2015
- Czichowski, Frank (2014): Nachhaltige Anleihen. Green Bonds – Made by KfW. Kreditanstalt für Wiederaufbau (Best of Banking, 03/2014), online verfügbar unter: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Themen-Kompakt/Green-Bonds/Best-of-Banking_03-2014.pdf, zuletzt geprüft am 29.04.2015
- da Motta Veiga, Pedro; Polónia Rios, Sandra (2013): The Green Economy in the G-20, Post-Mexico: Implications for Brazil. South African Institute of International Affairs (SAIIA). Johannesburg, online verfügbar unter: http://www.saiia.org.za/doc_download/410-the-green-economy-in-the-g-20-post-mexico-implications-for-brazil, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Dambeck, Holger (2014): Kalifornien: Weltgrößtes Solarturm-Kraftwerk geht in Betrieb. In: Spiegel online, 15.02.2014, online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/kalifornien-weltgroesstes-solarturm-kraftwerk-geht-in-betrieb-a-953685.html>, zuletzt geprüft am 20.11.2014
- Database of State Incentives for Renewables & Efficiency (DSIRE) (2014): California Renewables Portfolio Standard, online verfügbar unter: http://www.dsireusa.org/incentives/incentive.cfm?Incentive_Code=CA25R&re=0&ee=0, zuletzt aktualisiert am 25.06.2014, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Dechezleprêtre, Antoine; Grover, David; Sato, Misato (2013): Position of the Netherlands in the emerging green economy. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics, online verfügbar unter: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/LSE-2013-Position-of-the-Netherlands-in-the-emerging-green-economy.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Degele, Nina; Kurz, Benjamin (Hg.) (2012): Modern kapitalistisch oder ganz anders In welche Richtung entwickelt sich Bhutan? Zusammenstellung der Arbeiten Soziologiestudierender im zweiten Semester. Albert Ludwigs Universität Freiburg im Breisgau, online verfügbar unter: <https://www.sociologie.uni-freiburg.de/personen/degele/dokumente-lehre/GTV12doku>, zuletzt geprüft am 10.02.2015
- Delegation of the European Union in China (2011): China's 12th Five-Year Plan 2011-2015, online verfügbar unter: <http://www.britishchamber.cn/content/chinas-twelfth-five-year-plan-2011-2015-full-english-version>, zuletzt geprüft am 17.10.2014
- Demetry, Nils (2014): Kitakyushu Eco Town. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Kooperation international), online verfügbar unter <http://www.kooperation-international.de/innovationsportal/clusterportal/kitakyushu-eco-town.html>, zuletzt aktualisiert am 31.03.2014, zuletzt geprüft am 05.05.2015
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (2011a): Mainstreaming sustainable Development. The Government's vision and what this means in practice, online verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/183409/mainstreaming-sustainable-development.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (2011b): Sustainable Procurement Policy Statement. Approved by the Rt. Caroline Spelman MP, Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs, online verfügbar unter:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69420/sustainable-procurement-policy-statement.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (2013): Making sustainable development a part of all government policy and operations, 9 April 2013, online verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/policies/making-sustainable-development-a-part-of-all-government-policy-and-operations>, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Deutscher Bundestag (17. Wahlperiode) (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“. Drucksache 17/13300, 03.05.2013. Berlin. online verfügbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/133/1713300.pdf>, zuletzt geprüft am 18.08.2014

Deutsches CleanTech Institut (DCTI) (2010): CleanTech Studienreihe, Band 5, CleanTech Investment, CleanTech-Branche: Treiber in Fokus, online verfügbar unter: <http://www.dcti.de/publikationen/dcti-studienreihe.html>, zuletzt geprüft am 23.11.2015

Deutsches CleanTech Institut (DCTI) (2013): Definition: Wofür steht CleanTech?, online verfügbar unter: <http://www.dcti.de/index.php?id=13>, zuletzt aktualisiert am 06.08.2013, zuletzt geprüft am 20.04.2015

Dragsbaek Schmidt, Johannes (2008): Finanzkrise, Sozialkrise und ungleiche Entwicklung in Südkorea und Thailand. In: Karin Küblböck und Cornelia Staritz (Hg.): Asienkrise: Lektionen gelernt? Finanzmärkte und Entwicklung. Hamburg: VSA-Verlag, S. 143–158

Dual Citizen (2012): The 2012 global green economy index, An Analytic Tool Measuring National Green reputations and Performance

Eble, Joachin (2009): ECOCITY – Ein europäischer Ansatz zur nachhaltigen Stadtplanung. In: Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.): Urban Futures 2030. Visionen künftigen Städtebaus und urbaner Lebensweisen. Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin (Schriften zur Ökologie, 5), S. 72–76.

Eco Compact City Network (2010): The indispensable guide to design and build efficient Eco-Compact Cities, online verfügbar unter <http://www.ecocompactcity.org/>, zuletzt aktualisiert am 04.10.2010, zuletzt geprüft am 24.04.2015

Econet China (2014): Chinas neues, verschärftes Umweltschutzgesetz. Econet Monitor Green Markets & Climate Challenge. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Deutsche Außenhandelskammer China (AHK Greater China), November 2014, online verfügbar unter: <http://china.ahk.de/de/dienstleistungen/bauen-energie-umwelt/new-market-mechanisms/articles/environment/single-article/artikel/chinas-neues-verschaerftes-umweltschutzgesetz/?cHash=2f232a0bbbd5e6795570db3192381f0b>, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Economic Observer (2009): China's Stimulus Package: A Breakdown of Spending, online verfügbar unter: http://www.eeo.com.cn/ens/finance_investment/2009/03/07/131626.shtml, zuletzt aktualisiert am 07.03.2009, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Economiesuisse (Hg.) (2015a): Ressourceneffizienz in der Schweizer Wirtschaft. Studienbericht. Neosys AG. Gerlafingen, online verfügbar unter: www.economiesuisse.ch/de/PDF%20Download%20Files/Neosys-Studie_20150410.pdf, zuletzt geprüft am 17.04.2015

Economiesuisse (2015b): Hohe Kosten und wenig Nutzen für die Ressourceneffizienz. Pressemitteilung vom 10.04.2015, online verfügbar unter: http://www.economiesuisse.ch/de/themen/enu/energieallg/seiten/_detail.aspx?artID=WN_Neosys-Studie_20150410, zuletzt geprüft am 21.04.2015

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) (2014): Energiestrategie 2050, online verfügbar unter: <http://www.uvek.admin.ch/themen/03507/03509/?lang=de>, zuletzt aktualisiert am 18.11.2014, zuletzt geprüft am 21.11.2014

Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr Energie und Kommunikation UVEK (2013): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom November 2013. Verlagerungsbericht Juli 2011 – Juni 2013. Bern, online verfügbar unter: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/33546.pdf>, zuletzt geprüft am 24.11.2014

- Eidgenössisches Finanzdepartement (EFD) (2001): Volksinitiative „für eine gesicherte AHV - Energie statt Arbeit besteuern!“. Dokumentation. Bern, online verfügbar unter: www.efd.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00573/00870/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDdIF8fWym162epYbg2c_JkKbNoKSn6A--, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Eidgenössisches Finanzdepartement (EFD) (2006): Initiative „Energie statt Arbeit besteuern“. Bern, online verfügbar unter: <http://www.efd.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00573/00870/index.html?lang=de>, zuletzt aktualisiert am 08.02.2006, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Eidgenössisches Finanzdepartement (EFD) (2014): Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe. Bern, online verfügbar unter: http://www.efd.admin.ch/themen/zoll/02368/index.html?download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDdIF8fWym162epYbg2c_JkKbNoKSn6A--&lang=de, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Eijs, Arthur (2011): Environmental innovation: green investment funds, VROM, 9 march 2011, online verfügbar unter: www.oecd.org/env/resources/47344513.pdf, zuletzt geprüft am 4.11.2015
- EIP-AGRI Operational groups (2012): Turning your idea into innovation, online verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/fact-sheet-operational-groups_en.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015
- Ellen MacArthur Foundation (2012): Towards the Circular Economy. Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition, online verfügbar unter: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/business/reports/ce2012>, zuletzt geprüft am 23.10.2014
- Ellen MacArthur Foundation (2013): Towards the Circular Economy. Vol. 2: Opportunities for the consumer goods sector, online verfügbar unter: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/business/reports/ce2013>, zuletzt geprüft am 23.10.2014
- Ellen MacArthur Foundation (2014): Towards the Circular Economy. Vol. 3: Accelerating the scale-up across global supply chains, online verfügbar unter: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/business/reports/ce2014>, zuletzt geprüft am 23.10.2014
- EnergieAgentur.NRW (2014): Energiemarkt Japan, online verfügbar unter: <http://www.energieagentur.nrw.de/japan-17323.asp>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Environment Management Group (2011): Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy. A United Nations System-wide Perspective, United Nations, online verfügbar unter: <http://www.unemg.org/images/emgdocs/publications/GreenEconomy-Full.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Environmental Defense Fund (EDF); International Emission Trading association (IETA) (2013): Japan. The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading, online verfügbar unter: http://www.ieta.org/assets/Reports/EmissionsTradingAroundTheWorld/edf_ieta_japan_case_study_september_2013.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Envision Consulting Group (2011): Towards a Green Economy in Jordan. A scoping study. United Nations Environment Programme (UNEP), online verfügbar unter: <http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/1209-eng.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Estolano LeSar Perez Advisors (2013): Clean Energy / Clean Tech Workforce Needs. Assessment and Strategy for the Los Angeles Region. Prepared for California Center for Sustainable Energy and Los Angeles Cleantech Incubator. Center for Sustainable Energy California. San Diego, CA, online verfügbar unter: <http://lincubator.org/wp-content/uploads/2014/06/CCSE-Report-LA-CleanTech.pdf>, zuletzt aktualisiert am 19.11.2014, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation (KOM DG Forschung und Innovation) (2013): Final Assessment of the Research PPPs in the Recovery Plan. European Commission, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/research_ppps.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (KOM GD Umwelt) (2013): Phasing out environmentally damaging subsidies, online verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/environment/news/efe/articles/2013/03/article_20130301_08_en.htm, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (KOM GD Umwelt) (2014c): Eco-Innovation Observatory, online verfügbar unter: <http://www.eco-innovation.eu/>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Unternehmen und Industrie (KOM GD Unternehmen) (2013): SMEs, Resource Efficiency and Green Markets (Flash Eurobarometer 381), online verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_381_en.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2004): Stimulation von Technologien für nachhaltige Entwicklung. Ein Aktionsplan für Umwelttechnologie in der Europäischen Union (KOM(2004) 38 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004DC0038&from=DE>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2006): Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen (Mitteilung der Kommission, KOM(2006)545 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0545&from=DE>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2007): Eine Energiepolitik für Europa (Mitteilung der Kommission an den Europäischen Rat und das Europäische Parlament, KOM(2007) 1 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0001:FIN:DE:PDF>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2008a): Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik (KOM (2008) 397), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0397&from=DE>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2008b): Umweltorientiertes Öffentliches Beschaffungswesen (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2008), 400), online verfügbar unter: http://www.vergabebrief.de/wp-content/uploads/2012/09/EU_Mitteilung-Kommission-Umweltorientierte-Beschaffung.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2008c): 20 und 20 bis 2020. Chancen Europas im Klimawandel. Brüssel (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM(2008) 30 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0030&from=EN>, zuletzt geprüft am 18.02.2015

Europäische Kommission (KOM) (2008d): Impact Assessment. Document accompanying the Package of Implementation measures for the EU's objectives on climate change and renewable energy for 2020. Brüssel (Commission Staff Working Document, SEC(2008) 85/3), online verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/clima/policies/package/docs/sec_2008_85_ia_en.pdf, zuletzt geprüft am 18.02.2015

Europäische Kommission (KOM) (2008e): Umweltorientiertes Öffentliches Beschaffungswesen (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM(2008) 400 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0400&from=EN>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2009): Union climate and energy pack, Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO2 emissions from light-duty vehicles (OJ L 140, 5.6.2009, p. 1), Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (OJ L 140, 5.6.2009, p. 16), Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community (OJ L 140, 5.6.2009, p. 63), Directive 2009/30/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 98/70/EC as regards the specification of petrol, diesel and gas-oil and introducing a mechanism to monitor and reduce greenhouse gas emissions and amending Council Directive 1999/32/EC as regards the specification of fuel used by inland waterway vessels and repealing Directive

93/12/EEC (OJ L 140, 5.6.2009, p. 88), Directive 2009/31/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the geological storage of carbon dioxide and amending Council Directive 85/337/EEC, European Parliament and Council Directives 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, 2008/1/EC and Regulation (EC) No 1013/2006 (OJ L 140, 5.6.2009, p. 114), Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020 (OJ L 140, 5.6.2009, p. 136), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32009R0443>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Europäische Kommission (KOM) (2010a): Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (KOM(2010) 2020 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:DE:PDF>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2010b): Leitinitiative Innovationsunion der Strategie Europa 2020 (KOM(2010) 546) endgültig, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2011a): Innovation für eine nachhaltige Zukunft - Aktionsplan für Öko-Innovationen (Öko-Innovationsplan) (KOM(2011) 899, 12/2011), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0899&from=DE>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2011b): Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen Wirtschaft bis 2050 (KOM(2011) 112), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0112:FIN:DE:PDF>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2011c): Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa (KOM(2011) 571 endgültig), online verfügbar unter: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0571_/com_com\(2011\)0571_de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0571_/com_com(2011)0571_de.pdf), zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2011d): Horizont 2020 - das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (KOM(2011) 808 endgültig), online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0808&from=EN>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2011e): Ressourcenschonendes Europa – eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2020 (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM(2011) 21), online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/pdf/resource_efficient_europe_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2012a): Blaues Wachstum. Chancen für nachhaltiges marines und maritimes Wachstum (COM(2012) 494 final), 09/2012, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0494&from=EN>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Europäische Kommission (KOM) (2012b): Strategie für die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit des Baugewerbes und seiner Unternehmen (COM(2012) 433 final), online verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/DE/1-2012-433-DE-F1-1.Pdf>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2012c): Innovation für nachhaltiges Wachstum: eine Bioökonomie für Europa (COM(2012) 60 final), online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_innovating_sustainable_growth_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2012d): Eine Europäische Verbraucheragenda für mehr Vertrauen und mehr Wachstum (SWD(2012) 132 final), online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/consumers/archive/strategy/docs/consumer_agenda_2012_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2013): Schaffung eines Binnenmarktes für grüne Produkte - Erleichterung einer besseren Information über die Umweltleistung von Produkten und Organisationen (KOM (2013) 196), online verfügbar unter:

http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2013/0201-0300/262-13.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2014a): Initiative für grüne Beschäftigung. Nutzung des Potenzials der grünen Wirtschaft zur Schaffung von Arbeitsplätzen (Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, COM(2014) 446 final), online verfügbar unter: http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com%282014%290446_/com_com%282014%290446_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015.

Europäische Kommission (KOM) (2014b): Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe (COM (2014) 398, 07/2014), online verfügbar unter: <http://www.kowi.de/Portaldata/2/Resources/fp/2014-COM-circular-economy.pdf>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2014c): Grüner Aktionsplan für KMU, KMU in die Lage versetzen, Umweltprobleme in Geschäftschancen umzuwandeln (COM(2014) 440 final), online verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/DE/1-2014-440-DE-F1-1.Pdf>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission (KOM) (2014d): Resource efficiency in the building sector, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0445&from=EN>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation (KOM DG Forschung und Innovation) (2013): Factsheet: Horizon 2020 Budget, 25 November 2013, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/fact_sheet_on_horizon2020_budget.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation (KOM DG Forschung und Innovation) (2014): Climate action, environment, resource efficiency and raw materials. Horizon 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation. Catalogue of R&I Projects 2014, online verfügbar unter: https://circabc.europa.eu/sd/a/8cdd0cdc-bf67-4393-b45a-68d36b9408b9/H2020_SC5_Projects%20catalogue_A4.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation (KOM DG Forschung und Innovation) (2015): From Niche to Norm, Suggestions by the Group of Experts on a „Systemic Approach to Eco-Innovation to achieve a low carbon, Circular Economy“, online verfügbar unter: http://northseaplus.eu/wordpress/download/EU%20From%20Niche%20to%20Norm%20_%20SEI.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (KOM GD Umwelt) (2014a): Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten. Allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020. Luxemburg, online verfügbar unter: http://bookshop.europa.eu/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/EU-Bookshop-Site/de_DE/-/EUR/ViewPublication-Start?PublicationKey=KH0113833, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (KOM GD Umwelt) (2014b): GPP National Action Plans, National GPP Action Plans (policies and guidelines), online verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/national_gpp_strategies_en.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (KOM GD Umwelt) (2015): Moving towards a circular economy, European Commission will present an ambitious circular economy package in late 2015, online verfügbar unter:

<http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäischer Rat (ER) (1992): Haushaltsgeräte: Kennzeichnung des Energieverbrauchs (bis 2011), online verfügbar unter: http://europa.eu/legislation_summaries/other/l32004_de.htm, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäischer Rat (ER) (2006): Die erneuerte EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung, online verfügbar unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/europa_und_umwelt/eu-nachhaltigkeitsstrategie/application/pdf/eu_nachhaltigkeitsstrategie_neu.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäischer Rat (ER) (2008): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on public procurement for a better environment,

13067/08, online verfügbar unter: <http://www.eeb.org/?LinkServID=221A9340-E5D3-C471-EE153FE5EFB79393&showMeta=0>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäischer Rat (ER) (2014): Council Conclusions on Greening the European Semester and the Europe 2020 Strategy. Mid-term review, Environment Council meeting Luxembourg, 28 October 2014, online verfügbar unter: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/145488.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäisches Parlament (EP) (2011): Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020, KOM(2011) 244 endgültig, online verfügbar unter: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P7-TA-2012-0146+0+DOC+PDF+V0//DE>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäisches Parlament, Europäischer Rat (EP/ER) (2004): Richtlinie 2004/17/EG vom 31. März 2004 zur Koordinierung der Zuschlagserteilung durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienst, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0017&from=DE>, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Europäisches Parlament, Europäischer Rat (EP/ER) (2004b): Richtlinie 2004/18/EG vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0018&from=DE>, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Europäisches Parlament, Europäischer Rat (EP/ER) (2013b): Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 “Living well, within the limits of our planet”, OJ 354, pp. 171-200, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=EN>, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2009): Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG (inkl. Richtlinie 2010/30/EU über Energieeffizienzkennzeichnung), online verfügbar unter: http://www.ce-richtlinien.eu/alles/richtlinien/Oekodesign/Richtlinie/RL_Oekodesign_2009_125_EG.pdf, zuletzt geprüft am 26.04.2015

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2011): Verordnung (EU) Nr. 691/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2011 über europäische umweltökonomische Gesamtrechnungen, online verfügbar unter: https://beck-online.beck.de/default.aspx?bcid=Y-100-G-EWG_VO_691_2011, zuletzt geprüft am 30.11.2014

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2013a): Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten, online verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>, zuletzt geprüft am 02.12.2014

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2014a): Verordnung (EU) Nr. 538/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 691/2011 über europäische umweltökonomische Gesamtrechnungen, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32014R0538>, zuletzt geprüft am 30.11.2014

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2014b): Richtlinie 2014/24/EU des Europäischen Parlaments des Rates vom 26. Februar 2014 über die öffentliche Auftragsvergabe und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/18/EG, online verfügbar unter: http://www.forum-vergabe.de/fileadmin/user_upload/Richtlinien/RL_2014-24-EU-_oeffentliche_Auftragsvergabe.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2014c): Richtlinie 2014/25/EU des Europäischen Parlaments des Rates vom 26. Februar 2014 über die Vergabe von Aufträgen durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/17/EG, online verfügbar unter: http://www.forum-vergabe.de/fileadmin/user_upload/Richtlinien/RL_2014-25-EU_-_Sektoren-Richtlinie.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Europäisches Parlament; Europäischer Rat (EP/ER) (2014d): Richtlinie 2014/23/EU des Europäischen Parlaments des Rates über die Konzessionsvergabe, online verfügbar unter: <http://www.forum->

vergabe.de/fileadmin/user_upload/Richtlinien/RL_2014-23-EU_-_Konzessions-Richtlinie.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

European Environmental Agency (EEA) (2012): Environmental Indicator Report 2012, Ecosystem Resilience and Resource Efficiency in a Green Economy, EEA, online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2012>, zuletzt geprüft am 23.10.2014

European Environmental Agency (EEA) (2013a): Environmental Indicator Report 2013, Natural Resources and Human Well-Being in a Green Economy, EEA, 2013, online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2013>, zuletzt geprüft am 23.10.2014

European Environmental Agency (EEA) (2013b): Towards a green economy in Europe. EU environmental policy targets and objectives 2010-2050 (EEA Report N° 8/2013), online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/towards-a-green-economy-in-europe>, zuletzt geprüft am 23.10.2014

European Environmental Agency EEA (2014a): Resource-efficient green economy and EU policies, EEA Report N° 2/2014. online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu>, zuletzt geprüft am 29.09.2014

European Environmental Agency (EEA) (2014b): Environmental Indicator Report 2014, Environmental Impacts of Production-Consumption Systems in Europe, EEA, 2014, online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2014>, zuletzt geprüft am 29.10.2014

European Environmental Agency (EEA) (2015): The European Environment – State and Outlook 2015, online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/soer>, zuletzt geprüft am 03.03.2015

European Environmental Bureau (EEB) (2014): Plastic bag cliff-hanger agreement successfully concluded. Brüssel, online verfügbar unter: <http://www.eeb.org/EEB/index.cfm/news-events/news/plastic-bag-cliff-hanger-agreement-successfully-concluded/>, zuletzt geprüft am 25.11.2014.

European Innovation Partnership on Raw Materials (EIP Raw Materials) (2013): Strategic implementation plan for the European Innovation Partnership on Raw Materials Part II, priority areas, action areas and actions, online verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eip/raw-materials/en/system/files/ged/1027%2020130723_SIP%20Part%20II%20complet_0.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2015

Eurostat (2013): Sustainable development in the European Union. 2013 monitoring report of the EU sustainable development strategy, online verfügbar unter: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=ks-02-13-237, zuletzt geprüft am 30.11.2014

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2013): Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung. In: Dies.: Gutachten 2013, S. 87-99, online verfügbar unter: http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten/EFI_2013_Gutachten_deu.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Fan, C. Cindy (2006): China's Eleventh Five-Year Plan (2006-2010): From "Getting Rich First" to "Common Prosperity". In: Eurasian Geography and Economics 47 (6), S. 708-723, online verfügbar unter: <http://www.sscnet.ucla.edu/geog/downloads/597/300.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014

Fatheuer, Thomas (2011): Buen Vivir. Eine kurze Einführung in Lateinamerikas neue Konzepte zum guten Leben und zu Rechten der Natur, Heinrich-Böll-Stiftung (Ökologie, Band 17), Berlin, online verfügbar unter: http://www.boell.de/sites/default/files/Endf_Buen_Vivir.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Federal Democratic Republic of Ethiopia (2011): Ethiopia's Climate-Resilient Green Economy Strategy, online verfügbar unter: http://www.uncsd2012.org/content/documents/287CRGE%20Ethiopia%20Green%20Economy_Brochure.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Feldman, Stacy (26.11.2011): Green Growth, South Korea's National Policy, Gaining Global Attention. Reuters. online verfügbar unter: <http://www.reuters.com/article/2011/01/26/idUS148995237220110126>, zuletzt geprüft am 15.04.2015.

Fleischhauer, Hoyer & Partner (2010): Cleantech Venture Capital Report 2010, online verfügbar unter: <http://www.fhpe.de/vc-panel/CleanTech-VentureCapital-Report.pdf>, zuletzt geprüft am 06.03.2015

- Floater, Graham, Rode, Philipp and Zenghelis, Dimitri (2014): Copenhagen: green economy leader report. Economics of Green Cities Programme (LSE Cities). London School of Economics and Political Science. London, online verfügbar unter: <http://eprints.lse.ac.uk/60781/>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Flückiger, Jan (2014a): Umweltschutzgesetz: Teilerfolg für Initianten der „Grünen Wirtschaft“. In: Neue Zürcher Zeitung (online), 18.09.2014, online verfügbar unter: <http://www.nzz.ch/schweiz/sessionen/teilerfolg-fuer-initianten-der-gruenen-wirtschaft-1.18386524>, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Flückiger, Jan (2014b): Grüne Wirtschaft: Ständerat nimmt Unternehmen in die Pflicht. In: Neue Zürcher Zeitung (online), 25.11.2014, online verfügbar unter: <http://www.nzz.ch/schweiz/staenderat-nimmt-unternehmen-in-die-pflicht-1.18432191>, zuletzt geprüft am 26.11.2014
- Focus (2007): Abgas-Streit: Schwarzenegger bezwingt Autoindustrie (2007). In: Focus online, 13.12.2007, online verfügbar unter: http://www.focus.de/auto/ratgeber/unterwegs/abgas-streit_aid_229234.html, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) (2014a): Einheitliche Regelung: Kalifornien will als erster amerikanischer Bundesstaat Plastiktüten verbieten (2014). In: Frankfurter Allgemeine Zeitung (online), 05.09.2014, online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/einheitliche-regelung-kalifornien-will-als-erster-amerikanischer-bundesstaat-plastiktueten-verbieten-13137177.html>, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) (2014b): Vorläufige Einigung: EU will gegen Plastiktüten vorgehen. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung (online), 18.11.2014, online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/eu-will-gegen-plastiktueten-vorgehen-13272913.html>, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Französische Republik (2010): National Strategy for Sustainable Development 2010-2013. Towards a green and fair economy. Delegation for Sustainable Development, online verfügbar unter: http://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/National_sustainable_development_strategy_NSDS_0.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Fremuth, Michael Lysander; Kulesa, Manfred; Weiler, Thomas (Hg.) (2010): Glückseligkeit des Drachens. Die Philosophie des Glücks in Bhutan und anderswo. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen, Landesverband Nordrhein-Westfalen e. V. (DGVN NRW), Köln (Schriftenreihe der DGVN NRW e. V., 2), online verfügbar unter: http://www.wiwi.uni-muenster.de/ioeb/Downloads/Forschen/Pfaff/Fremuth_et_al_%282010%29_Gl%C3%BCckseligkeit_des_Drachens.pdf, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Frischenschlager, Helmut (2012): Öko-Innovation und Forschung. Betrachtung des Zeithorizonts anhand von drei ausgewählten Öko-Innovationen, Umweltbundesamt, Wien
- Fürst, V. (2004). Umweltpolitisches Regieren im Weltmarkt. Zur Transformation von Staatlichkeit in weltmarktoffenen Staaten. Institut für Politikwissenschaft der Freien Universität Berlin. Berlin
- G8 Environment Ministers Meeting (2008): Kobe 3R Action Plan. Kobe, online verfügbar unter: <https://www.env.go.jp/en/focus/attach/080610-a5.pdf>, zuletzt geprüft am 26.11.2014
- Germany Trade and Invest (GTAI) (2014): Wirtschaftsdaten kompakt: Korea (Rep.). Stand: November 2014. Bonn, online verfügbar unter: http://www.ahk.de/fileadmin/ahk_ahk/GTAl/korea.pdf, zuletzt geprüft am 10.04.2015.
- Germis, Carsten (2013): Südkorea: Vorbild mit Schattenseiten. In: Frankfurter Allgemeine (online), 10.01.2013. online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/suedkorea-vorbild-mit-schattenseiten-12023836.html>, zuletzt geprüft am 10.04.2015.
- Gerstmayr, Bernhard; Hertel, Markus; Krist, Hansjürgen; Müller, Stefanie; Tronecker, Dieter (2011): 3R-Studie. Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. bifa Umweltinstitut. Augsburg, online verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/3r_abschlussbericht_bf.pdf, zuletzt geprüft am 26.11.2014
- Girod, Bastien (2014): Economiesuisse kämpft mit sieben Unwahrheiten gegen eine grünere Wirtschaft. In: Tagesanzeiger (online), 11.09.2014 (Politblog), online verfügbar unter: <http://politblog.tagesanzeiger.ch/blog/index.php/27159/economiesuisse-kaempft-mit-sieben-unwahrheiten-gegen-eine-gruenere-wirtschaft/?lang=de>, zuletzt geprüft am 22.04.2015.

- Global Carbon Project (GCP) (2014): Global Carbon Atlas, online verfügbar unter: <http://www.globalcarbonatlas.org/?q=en/content/welcome-carbon-atlas>, zuletzt geprüft am 19.11.2014
- Global Environment Centre Osaka (GEC) (2012): Laws and support systems for promoting waste recycling in Japan, online verfügbar unter: <http://nett21.gec.jp/Ecotowns/LawSupportSystems.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Global Green Growth Institute (GGGI) (2014): International Conference: The Nexus between the Creative Economy and Green Growth, 19.November 2014,.Konzept und Programm, online verfügbar unter: <http://gggi.org/songdo/>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Global Green Growth Institute (GGGI); Organisation for Economic Co-operation and Development OECD; United Nations Environment Programme UNEP; World Bank (2014): Green Growth Knowledge Platform (GGKP), online verfügbar unter: <http://www.greengrowthknowledge.org>, zuletzt geprüft am 24.03.2014
- Global Marshall Plan Foundation (GMP): Global Marshall Plan. Die Initiative, online verfügbar unter: <http://www.globalmarshallplan.org/die-initiative/>, zuletzt geprüft am 17.10.2014
- Government of Japan (1994): The Basic Environment Plan, online verfügbar unter: <http://www.env.go.jp/en/policy/plan/basic/contents.html>, zuletzt geprüft am 10.10.2014
- Government of Japan (2007): Becoming a Leading Environmental Nation in the 21st Century. Japan's Strategy for a Sustainable Society. Cabinet Meeting Decision, 01.06.2007. Tokyo, online verfügbar unter: <https://www.env.go.jp/en/focus/attach/070606-b.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Government of Japan (2008): Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society, online verfügbar unter: http://www.env.go.jp/en/recycle/smcs/2nd-f_plan.pdf, zuletzt geprüft am 17.11.2014
- Government of Japan (2010): Bill of the Basic Act on Global Warming Countermeasures, online verfügbar unter: http://www.env.go.jp/en/headline/file_view.php?serial=387&hou_id=1465, zuletzt geprüft am 17.11.2014
- Government of Japan (2011): Input to the Rio+20 Outcome Document, online verfügbar unter: http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/23/10/1031_05_01.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Government of Japan (2012): Comprehensive Strategy for the Rebirth of Japan. Exploring the frontiers and building a "Country of Co-creation", online verfügbar unter: www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/pdf/20120731/20120731_en.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2014
- Graybill, Bonnie (2009): California's Green economy. Green Collar Jobs Council. California Labor Market Division, online verfügbar unter: http://www.cwib.ca.gov/res/docs/special_committees/gcjc/meeting_materials/2009/Graybill%20GCJC%20pres%2012-8-09.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2014
- Graybill, Bonnie (2010a): California's Green economy. Green Collar Jobs Council. California Labor Market Division, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/CA-Green-Economy-GCJC-032010.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2014
- Graybill, Bonnie (2010b): California's Green economy. Understanding the Green Economy. California Labor Market Division, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/CaliforniaGreenEconomy.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2014
- Green Economy Coalition (GEC) (2012): Green Economy: "Everyone's talking about it". An analysis of the UNCSO Zero Draft text submissions, online verfügbar unter: <http://www.greeneconomycoalition.org/updates/green-economy-analysis-uncsd-submissions>, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Green Economy Coalition (GEC) (2012): Green economy: an analysis of the UNCSO submissions, online verfügbar unter: <http://www.greeneconomycoalition.org/updates/green-economy-analysis-uncsd-submissions>, zuletzt geprüft am 07.11.2014
- Forum Umwelt & Entwicklung (2011): Green Economy - Neue Impulse durch den Rio-Gipfel? In: Rundbrief, Nr. III/2011 v. 14.09.2011, online verfügbar unter: <http://www.forumue.de/publikationen/rundbriefe/rundbrief/rundbrief-iii2011-green-economy-neue-impulse-durch-den-rio-gipfel/>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Green VC (2008): Clean Tech Venture Capital Investing Totaled \$625 Million in Q1 2008. 22.04.2008, online verfügbar unter: <http://www.greenvc.org/2008/04/clean-tech-vent.html>, zuletzt geprüft am 25.11.2014

Greenvesting (2014): Veröffentlichung vom 4. Mai 2014, online verfügbar unter: <https://www.facebook.com/Greenvesting?ref=profile>, zuletzt geprüft am 09.03.2015

Growth Analysis (2013): Policies for a Sustainable Energy System – South Korea (Background report to PM 2014:05), online verfügbar unter: <http://www.tillvaxtanalys.se/download/18.752e3f4c144bb4af26811e/1394806211360/Energisystem+bortom+2020+Sydkorea.pdf>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Grüne Partei der Schweiz (2012): Grüne Wirtschaft: Initiativtext. Grüne Wirtschaft in die Bundesverfassung, online verfügbar unter: http://www.gruene.ch/gruene/de/kampagnen/gruene_wirtschaft/initiative/initiativtext.html, zuletzt geprüft am 19.11.2014.

Grüne Partei der Schweiz (2014): Grüne Wirtschaft: Aktuell. Grüne Wirtschaft im Parlament, online verfügbar unter: http://www.gruene.ch/gruene/de/kampagnen/gruene_wirtschaft/aktuell.html, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Hahn, Henning; Rutz, Dominik; Ferber, Erik; Kirchmayer, Franz (2010): Examples for financing of biogas project in the Netherlands. IEE Project “BiogasIN”, online verfügbar unter: http://www.biogasin.org/files/pdf/Biogas_financing_in_Holland.pdf, zuletzt geprüft am 04.03.2015

Haidt, Egmond (2014): Massive Folgen – Dramatische Dürre. Wie Wassermangel die Wirtschaft in Brasilien und Kalifornien lahm legt. In: Finanzen100 (Finanznachrichten), 30.10.2014. online verfügbar unter: http://www.finanzen100.de/finanznachrichten/wirtschaft/massive-folgen-dramatische-duerre-wie-wassermangel-die-wirtschaft-in-brasilien-und-kalifornien-lahm-legt_H828712508_75310/, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Hallegatte, Stéphane; Heal, Geoffrey; Fay, Marianne; Treguer, David (2011): From Growth to Green Growth – A Framework. The World Bank Sustainable Development Network (Policy Research Working Paper 7852), online verfügbar unter: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-5872>, zuletzt geprüft am 23.10.2014

Hanemaaijer, Aldert; Manders, Tom; Raspe, Otto (2014): Green Gains. In search of opportunities for the Dutch economy. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague, online verfügbar unter: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL-2014-Green-gains-1262.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Hang, Pan San (2010): Sustainable and Green Tourism. Korea’s Green New Deal and 4 Rivers Restoration Project, online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/cfe/tourism/45558102.pdf>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.) (2009): Urban Futures 2030. Visionen künftigen Städtebaus und urbaner Lebensweisen. Berlin (Schriften zur Ökologie, 5), online verfügbar unter <http://www.boell.de/de/content/urban-futures-2030>, zuletzt geprüft am 23.04.2015.

Henrichmann, Julia (2013): Schutz des Yasuni-Nationalparks: Fluch oder Segen für den Amazonas? (Global ideas). Deutsche Welle, 22.01.2013, online verfügbar unter <http://www.dw.de/schutz-des-yasuni-nationalparks-fluch-oder-segen-%C3%BCr-den-amazonas/a-16539769>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Heyen, Dirk Arne; Fischer, Corinna; Barth, Regine; Brunn, Christoph; Grießhammer, Rainer; Keimeyer, Friedhelm; Wolff, Franziska (2013): Mehr als nur weniger. Suffizienz: Notwendigkeit und Optionen politischer Gestaltung. Freiburg (Öko-Institut Working Paper 3/2013), online verfügbar unter: <http://www.oeko.de/oekodoc/1837/2013-506-de.pdf>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

HM Government (2005): The UK Government Sustainable Development Strategy. Presented to Parliament by the Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs by Command of Her Majesty, online verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69412/pb10589-securing-the-future-050307.pdf, zuletzt geprüft am 10.03.2015

HM Government (2007): UK Government Sustainable Procurement Action Plan. Incorporating the Government response to the report of the Sustainable Procurement Task Force, online verfügbar unter: <http://archive.defra.gov.uk/sustainable/government/documents/SustainableProcurementActionPlan.pdf>, zuletzt geprüft am 11.03.2015

- HM Government (2009): The UK Low Carbon Transition Plan. National strategy for climate and energy, online verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/the-uk-low-carbon-transition-plan-national-strategy-for-climate-and-energy>, zuletzt geprüft am 2.10.2014
- HM Government (2011): Enabling the Transition to a Green Economy. Government and business working together, online verfügbar unter: http://www.eauc.org.uk/enabling_the_transition_to_a_green_economy_gove, zuletzt geprüft am 2.10.2014
- HM Government (2012): The Greening Government Commitments. Annual Report on Government Departments' Progress against 2015 Targets in 2011-2012, December 2012, online verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69624/pb13846-greening-government-commitments.pdf, zuletzt geprüft am 25.03.2015
- HM Government (2013): The Greening Government Commitments. Annual Report 2012-2013, December 2013, online verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266690/pb14107-greening-gov-commitments-2013.pdf, zuletzt geprüft am 25.03.2015
- HM Government (2015): The Greening Government Commitments. Annual Report 2013-2014, February 2015, online verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/406250/defra-greening-gov-commitment-annual-report-2013-14.pdf, zuletzt geprüft am 25.03.2015
- HM Treasury (2007): Transforming government procurement, 01/2007, online verfügbar unter: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130129110402/http://www.hm-treasury.gov.uk/d/government_procurement_pu147.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2015
- Hofmann, Markus (2014): Grüne Wirtschaft: „Die Unternehmen sehen oft nicht die richtigen Preise“. In: Neue Zürcher Zeitung (online), 17.09.2014, online verfügbar unter: <http://www.nzz.ch/schweiz/die-unternehmen-sehen-oft-nicht-die-richtigen-preise-1.18385022>, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Hofmann, Markus (2015): Grüne Wirtschaft: Vernichtendes Urteil über Umweltschutzgesetzrevision. In: Neue Zürcher Zeitung (online), 10.04.2015, online verfügbar unter: <http://www.nzz.ch/schweiz/vernichtendes-urteil-ueber-umweltschutzgesetzrevision-1.18519746>, zuletzt geprüft am 17.04.2015
- Hooker, Brandon T. (2013): California's Green Economy Trends. Relationships between Firms and their Employment Outcomes. California Employment Development Department, Labor Market Information Division (Working Paper 1), online verfügbar unter: http://www.calmis.ca.gov/specialreports/CA_LMI_Trends_GreenFirmsStudy.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2014
- Horton, Bruce; Speck, Stefan Ulrich (2011): Green Economy. In: Europe's environment. An Assessment of Assessments. European Environment Agency EEA. Copenhagen, S. 92–137, online verfügbar unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/europes-environment-aoa/chapter3.xhtml>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- House of Commons (2012): Environmental Audit Committee – Second Special Report. A Green Economy. Government Response to the Committee's Twelfth Report of Session 2010-12, online verfügbar unter: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmenvaud/568/56802.htm>, zuletzt geprüft am 02.10.2014
- House of Commons (2014): Environmental Audit Committee – Third Report. Growing a circular economy: Ending the throw-away society, online verfügbar unter: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201415/cmselect/cmenvaud/214/21402.htm>, zuletzt geprüft am 2.10.2014
- Hsia-Kiung, Katherine; Reyne, Emily; O'Connor, Timothy (2014): Carbon Market California. A comprehensive analysis of the golden states cap-and-trade-program. Year one: 2012-2013. Environmental Defense Fund EFD, online verfügbar unter: http://www.edf.org/sites/default/files/content/ca-cap-and-trade_1yr_22_web.pdf, zuletzt geprüft am 04.11.2014
- Hyon-hee, Shin (2013): South Korea ditching "green growth". In: The Korea Herald, 30.03.2013, online verfügbar unter: <http://www.asianewsnet.net/South-Korea-ditching-green-growth-44753.html>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Iida, Tetsu (2009): Green New Deal, FIT, Smart Grid. Global Change and Japan's Response. Presented at: Salzburg Conference 2009. Annual Meeting of the Reform Group: Towards a Green New Deal: The New Energy & Climate Policy, Salzburg, 30.08–04.09.2009, online verfügbar unter: http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/veranstaltungen_downloads/09_salzburg/lida.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Institute for Global Environmental Strategies (IGES) (2014): Japan 2050 Low Carbon Navigator. Japanese version of the 2050 Pathways Calculator. Pre-launch Workshop at the British Embassy Tokyo, 12 May 2014, online verfügbar unter: http://www.iges.or.jp/files/research/green-economy/PDF/20140512/Calculator_20140512.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Institute for Industrial Productivity (IIP) (2012): Netherlands. NL-11: Green Deal, online verfügbar unter: <http://iepd.iipnetwork.org/policy/green-deal>, zuletzt geprüft am 2.03.2015

Interdepartementale Arbeitsgruppe „Ökologische Steuerreform“ (1999): Bericht der Interdepartementalen Arbeitsgruppe „Ökologische Steuerreform“ zur Neuen Finanzordnung mit ökologischen Anreizen (Stand der Arbeiten vom 16. September 1999). Bern, online verfügbar unter: www.efd.admin.ch/dokumentation/zahlen/00578/00850/index.html?download=NHZLpZeg7t,Inp610NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yqu2Z6gpJCDdIF4fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de, zuletzt geprüft am 21.04.2015

International Energy Agency (IEA) (2012): Energy Policies of IEA Countries: The Republic of Korea. 2012 Review. Paris, online verfügbar unter: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-policies-of-iea-countries---the-republic-of-korea-2012-review.html>, zuletzt geprüft am 16.04.2015

International Energy Agency (IEA) (2014a): Energy Balances of OECD Countries 2014. Paris (IEA Statistics), online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-balances-of-oecd-countries-2014_energy_bal_oecd-2014-en, zuletzt geprüft am 10.04.2015

International Energy Agency (IEA) (2014b): CO₂ Emissions from Fuel Combustion. Highlights 2014. Paris, online verfügbar unter: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/co2-emissions-from-fuel-combustion-highlights-2014.html>, zuletzt geprüft am 09.04.2015

International Institute for Labour Studies (IILS) (2011): Green stimulus measures (EC-IILS Joint Discussion Paper Series No. 15), online verfügbar unter: http://www.ilo.org/inst/research/addressing-crisis-challenges/discussion-paper-series/WCMS_194185/lang--en/index.htm, zuletzt geprüft am 19.11.2014

International Monetary Fund (IMF) (2006): Ecuador. Selected Issues. Washington, D.C. (IMF Country Report N° 06/103), online verfügbar unter: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2006/cr06103.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

International Monetary Fund (IMF) (2007): Bolivia. Selected Issues. Washington, D.C. (IMF Country Report N° 07/249), online verfügbar unter: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2006/cr06103.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

International Monetary Fund (IMF) (2014): Bhutan. Selected Issues. Washington, D.C. (IMF Country Report No. 14/179), online verfügbar unter: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2014/cr14179.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

IWF-Stab (2000): Erholung von der Asienkrise und die Rolle des IWF. International Monetary Fund (IMF), online verfügbar unter: <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/deu/062300g.htm>, zuletzt aktualisiert am 13.04.2015, zuletzt geprüft am 13.04.2015

Jacob, Klaus; Veit, Sylvia; Hertin, Julia (2009): Gestaltung einer Nachhaltigkeitsprüfung im Rahmen der Gesetzesfolgenabschätzung. Studie der Freien Universität Berlin im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Freie Universität Berlin, online verfügbar unter http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/publikationen/2009/jacob_klaus_veit_sylvia_hertin_julia_2009/index.html, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Japan Local Government Centre, Council of Local Authorities for International Relation (CLAIR) (2012): Local Japan: Case Studies in Place Promotion. Using sustainability as city branding. Kitakyushu city profile, online verfügbar unter <http://www.jlgc.org.uk/en/pdfs/casestudies/Kitakyushusendaicasesstudy.pdf>, zuletzt geprüft am 05.05.2015

- Jeffrey, Karen; Seaford, Charles (2014): Report on definitions of the Green Economy and progress towards it. Deliverable 2.1. Unter Mitarbeit von Saamah Abdallah, Pedro Beça, Emily Benson, Floor Brouwer, Inês Cosme, Lucas Porsch et al. NET-GREEN. Network for Green Economy Indicators. Den Haag, online verfügbar unter: <http://netgreen-project.eu/content/report-definitions-green-economy-and-progress-towards-it>, zuletzt geprüft am 24.09.2014
- Jiang, Chunyun (2013): Chinese leader calls for ecological civilization, Qiushi Journal, Central Committee of the Chinese, online verfügbar unter: <http://climateandcapitalism.com/2013/03/31/chinese-leader-calls-for-ecological-civilization/>, zuletzt geprüft am 25.02.2015
- Jiang, Wandi (2006): Getting to Know the 11th Five-Year Guidelines (2006-2010), online verfügbar unter: <http://www.china.org.cn/english/MATERIAL/160349.htm>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Jones, Randall S.; Yoo, Byungseo (2011a): Korea's Green Growth Strategy. Mitigating Climate Change and Developing New Growth Engines. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris (OECD Economics Department Working Papers, No. 798), online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5kmbhk4gh1ns-en>, zuletzt geprüft am 13.10.2014
- Jones, Randall S.; Yoo, Byungseo (2011b): Japan's New Growth Strategy to create Demand and Jobs. Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD Economic Department. Paris (Working Papers N° 890), online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5kg58z5z007b-en>, zuletzt geprüft am 23.04.2015
- Jones, Randall S.; Yoo, Byungseo (2012): Achieving the "Low Carbon, Green Growth" Vision in Korea. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris (OECD Economics Department Working Papers, 964), online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/achieving-the-low-carbon-green-growth-vision-in-korea_5k97gkdc52jl.pdf, zuletzt geprüft am 13.04.2015
- Jung, Yeon-Mi (2009): Energieeffizienzpolitik in Deutschland und Südkorea. Kraft-Wärme-Kopplung im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz und Energiewirtschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Energiepolitik und Klimaschutz), online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-91411-4>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Kabaya, Kei (2012): Key Issues on Green Economy at Rio+20, IGES Discussion Paper-EE-2011-01, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Kamiyamaguchi
- Kabel, Claudia; Hochfeld, Christian und andere (2010): Nachhaltige Industriepolitik, Wie man die Grüne Industrielle Revolution gestaltet, Heinrich-Böll-Stiftung, Green European Foundation, Öko-Institut Freiburg, 2010, online verfügbar unter: http://www.boell.de/sites/default/files/Endf_Nachhaltige_Industriepolitik_komplett.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014
- Kahlenborn, Walter; Mewes, Heike; Knopf, Jutta; Hauffe, Petra; Kampffmeyer, Nele; Fichter, Klaus; Clausen, Jens; Weiß, Ralf; Beucker, Severin; Bergset, Linda (2013): Treiber und Hemmnisse für die Transformation der deutschen Wirtschaft zu einer „Green Economy“, Studie im Auftrag des BMBF, online verfügbar unter: http://www.adelphi.de/files/de/projekte/application/pdf/green-economy-studie_adelphi-borderstep_2013.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Kamijo, Yoshiyasu (2011): East Asia Biomass Town Concept Promotion Project. 1st meeting of GBEP Working Group on Capacity Building for Sustainable Bioenergy. Low-carbon energy strategy group, Mitsubishi Research Institute, 16.11.2011, online verfügbar unter http://www.globalbioenergy.org/fileadmin/user_upload/gbep/docs/2011_events/1st_WGCB_Tokyo_16_November_2011/9_Kamijo.pdf, zuletzt geprüft am 28.04.2015.
- Kang, Sang In; Oh, Jin-gyu; Kim, Hongseok (2012): Korea's low-carbon green growth strategy. OECD development center, online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/development/korea-s-low-carbon-green-growth-strategy_5k9cvqmvzbr-en, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Käser, Yves (2008): Untersuchung der Übertragbarkeit des japanischen Top-Runner-Programms auf die Schweiz. Bachelorarbeit, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Bern, online verfügbar unter: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/Top-Runner-Programm.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Keller, Marius; Niestroy, Ingeborg; García Schmidt, Armando; Esche, Andreas (2013): Costa Rica. Ein Pionier für nachhaltige Entwicklung. In: Bertelsmann Stiftung (Hg.): Erfolgreiche Strategien für eine nachhaltige Zukunft, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, S. 91-115

- Kern, Thomas (2007a): Südkoreas Zivilgesellschaft. Leistungen und Herausforderungen. German Institute of Global and Area Studies (GIGA). Hamburg (GIGA Focus, 6), online verfügbar unter: http://www.giga-hamburg.de/de/system/files/publications/gf_asien_0706.pdf, zuletzt geprüft am 13.04.2015
- Kern, Thomas (2007b): Amerikanisierungspolitik und Globalisierungskritik. Das Beispiel Südkoreas. In: Ivonne Bemerburg und Arne Niederbacher (Hg.): Die Globalisierung und ihre Kritik(er). Zum Stand der aktuellen Globalisierungsdebatte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 182–196
- Kienbaum Management Consultants GmbH (Kienbaum) (2014): Statistik der öffentlichen Beschaffung in Deutschland – Grundlagen und Methodik (Arbeitstitel). Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. 1. Zwischenbericht, Düsseldorf, online verfügbar unter: http://www.kienbaum.de/PortalData/1/Resources/downloads/Zwischenbericht_1_Elektronische_Vergabestatistik_fuer_Veroeffentlichung.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015
- Kim, Hyun-woo; Han, Jae-Kak; Park, Jin-hee (2012): Green Growth and Green Jobs in Korea: Potentials and Perspectives. Economy of tomorrow. Energy & Climate Policy Institute, Friedrich Ebert Stiftung, online verfügbar http://www.fes-asia.org/media/publication/2012_GreenGrowthAndGreenJobsInKorea_FES-EoT_Study_Hyun-woo_Jae-kak_Jin-hee.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Kim, Satbyul Estella; Kim, Ho; Chae, Yeora (2014): A New Approach to Measuring Green Growth. Application to the OECD and Korea. In: Futures 63 (November), S. 37-48. DOI: 10.1016/j.futures.2014.08.002
- Kimura, Osamu (2010): Japanese Top Runner Approach for energy efficiency standards (SERC Discussion Paper), online verfügbar unter: <http://www.climatepolicy.jp/thesis/pdf/09035dp.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Kitakyushu (2009): Eco-Model City Kitakyushu. Developing a Low-carbon Advanced Model District (Green Frontier), online verfügbar unter http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/ttk2009/13kitakyushu_AM_Eng.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2015
- Knopf, Jutta; Kahlenborn, Walter; Weiß, Daniel; Jacob, Klaus; Bär, Holger; Grubbe, Magnus; Münch, Lisa (2011): Innovationspotentiale der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungskennzahl 3708 95 302, UBA-FB 001509. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (Texte, 54/2011), online verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4164.pdf>, zuletzt geprüft am 25.03.2015
- Köder, Lea; Burger, Dr. Andreas; Eckermann, Dr. Frauke: (2014): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland 2014, Aktualisierte Ausgabe 2014, Fachbroschüre, Umweltbundesamt, Oktober 2014, online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschaedliche-subventionen-in-deutschland-2014>, zuletzt geprüft am 05.11.2015
- Kojima, Michikazu (Hg.) (2008): Promoting 3Rs in developing countries. Lessons from the Japanese Experience. Chiba-shi, Japan: Institute of Developing Economies (IDE-JETRO) (IDE Sport Survey, 30)
- Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) des Schweizer Nationalrats (2001): Die Nationalratskommission lehnt die Volksinitiative „Für eine gesicherte AHV – Energie statt Arbeit besteuern“ deutlich ab. Bern, online verfügbar unter: http://www.parlament.ch/r/mm/2001/Paginas/mm_2001-01-16_000_03.aspx, zuletzt aktualisiert am 21.04.2015, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Koreanischer Kultur- und Informationsdienst (KOCIS) (2015): Wirtschaft, online verfügbar unter: <http://german.korea.net/AboutKorea/Economy/Overview>, zuletzt aktualisiert am 07.04.2015, zuletzt geprüft am 08.04.2015
- Kougu, Teruo (2014): Green Frontier Plan to Eco-ModelyCity. City of Kitakyushu, Office for Environmental Future City Promotion (Green Frontier), online verfügbar unter http://www.neaspec.org/sites/default/files/Session%201-4_Green%20Frontier%20Plan%20to%20Eco%20Model%20City.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2015

- KPMG China (2011a): China's 12th Five-Year Plan: Overview, online verfügbar unter: <http://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Publicationseries/5-years-plan/Documents/China-12th-Five-Year-Plan-Overview-201104.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- KPMG China (2011b): China's 12th Five-Year Plan: Sustainability, online verfügbar unter: <http://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/China-12th-Five-Year-Plan-Sustainability-201104-v2.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2014): „Green Bonds – Made by KfW“ überzeugen Investoren. Pressemitteilung vom 15.07.2014, online verfügbar unter: https://www.kfw.de/pdfgen/KfW-Konzern/Newsroom/Aktuelles/Pressemitteilungen/Pressemitteilungen-Details_214336.html, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2015a): Der nachhaltige Investmentsatz der KfW, online verfügbar unter: https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/PDF/Nachhaltiges-Investment/NH_KfW_2015_01__D.pdf, zuletzt geprüft am 22.04.2015
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2015b): Engagement, online verfügbar unter: <https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/KfW-Konzern/Nachhaltigkeit/Nachhaltige-Unternehmensprozesse/Nachhaltiges-Investment/Nachhaltiger-Investmentansatz-der-KfW/Engagement>, zuletzt geprüft am 04.11.2015
- Krüger, Regine (2011): Windenergie in den Niederlanden. „Green Deal“ für die Offshore-Industrie. In: Erneuerbare Energien. Das Magazin, 14.10.2011, online verfügbar unter: <http://www.erneuerbareenergien.de/green-deal-fuer-die-offshore-industrie/150/406/32191/>, zuletzt geprüft am 02.03.2015
- Lanz, Kurt (2014): Grüne Wirtschaft: Richtiges Ziel, falscher Weg. In: Tagesanzeiger (online), 15.09.2014 (Politblog), online verfügbar unter: <http://politblog.tagesanzeiger.ch/blog/index.php/27232/gruene-wirtschaft-richtiges-ziel-falscher-weg/?lang=de>, zuletzt geprüft am 22.04.2015
- Läpple, Fang (2007): Abfall- und kreislaufwirtschaftlicher Transformationsprozess in Deutschland und in China. Analyse – Vergleich – Übertragbarkeit. Dissertation, Universität Heidelberg, online verfügbar unter: <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/9373/>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Lee, Myung-Bak (2008): Address by President Lee Myung-bak on the 63rd anniversary of national liberation and the 60th anniversary of the founding of the republic of Korea, 15.08.2008, online verfügbar unter: [http://eng.me.go.kr/eng/file/readDownloadFile.do;jsessionid=NzcZ6OYUpPf3Oa9KoakQkc110ItUOcyeh772TODboGpFGyN2NPR9h1zNSSUDHRw.meweb2vhost_servlet_engine3?fileId=92055&fileSeq=1&ei=RcorVaqEBJDxaLr7gTg&usg=AFQjCNFji5L6Oy\)44WliOgtc8-Vif41Qmg&bvm=bv.90491159,d.d2s](http://eng.me.go.kr/eng/file/readDownloadFile.do;jsessionid=NzcZ6OYUpPf3Oa9KoakQkc110ItUOcyeh772TODboGpFGyN2NPR9h1zNSSUDHRw.meweb2vhost_servlet_engine3?fileId=92055&fileSeq=1&ei=RcorVaqEBJDxaLr7gTg&usg=AFQjCNFji5L6Oy)44WliOgtc8-Vif41Qmg&bvm=bv.90491159,d.d2s), zuletzt geprüft am 13.04.2015
- Lenz, Christine; Volmert, Barbara; Hentschel, Anja; Roßnagel, Alexander (2014): Die Verknüpfung von Emissionshandels-systemen – sozial gerecht und ökologisch effektiv. Kassel: Kassel University Press (Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption, 4), online verfügbar unter: <http://www.uni-kassel.de/upress/online/frei/978-3-86219-710-1.volltext.frei.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Leonard, Mike (2012): Hawaii first state to ban plastic bags at checkout. NBC News, 26.05.2012, online verfügbar unter: http://usnews.nbcnews.com/_news/2012/05/16/11720480-hawaii-first-state-to-ban-plastic-bags-at-checkout, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Li, Dong-Xin; Kang, Taewon (2012): Inspiration from Green Effect of South Korea's Low-Carbon Economy Development to China. In: Low Carbon Economy 3 (4), S. 154–159, online verfügbar unter: http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=26345#.U_W4o2PVD08, zuletzt geprüft am 13.10.2014
- Lijuan, Li; Bo, Zhang; Shanyong, Li (2011): Quantitative Study of Eco-City in Northwest China. In: Procedia Engineering 21, S. 345–353. DOI: 10.1016/j.proeng.2011.11.2025
- Lorenz, Oliver; Lange, Markus; Blind, Knut; Weber, Mike; Krohn, Wolfram (2009): „Einkäufer Staat“ als Innovationstreiber. Entwicklungspotenziale und Handlungsnotwendigkeiten für eine innovativere Beschaffung im öffentlichen Auftragswesen Deutschlands. Abschlussbericht. Wegweiser GmbH Research & Strategy, Technische Universität Berlin, Fachgebiet Innovationsökonomie, Orrick Hölters & Elsing, online verfügbar unter:

http://www.vergabe24.de/fileadmin/dateien/Dokumente/Downloads/Studie_Staat_als_Innovationstreiber.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Low Morris (2013): Eco-Cities in Japan. In: Past and Future. Journal of Urban Technology 20 (1), S. 7 – 22. DOI: 10.1080/10630732.2012.735107, online verfügbar unter: <http://homepages.neiu.edu/~dgrammen/2013LOW.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014

Lowitzsch, Jens; Goebel, Katarzyna (2013): Vom Verbraucher zum Energieproduzenten. Finanzierung dezentraler Energieproduktion unter Beteiligung von Bürgern als Konsumenten mittels Consumer Stock Ownership Plans (CSOPs). In: Zeitschrift für Neues Energierecht (ZNER) 17 (3), S. 237–244

Lowitzsch, Jens; Hashi, Iraj (2014): The Promotion of Employee Ownership and Participation. Study prepared by the Inter-University Centre for European Commission's DG Markt (Contract MARKT/2013/0191F2/ST/OP). Final report. Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder), Freie Universität Berlin, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/internal_market/company/docs/modern/141028-study-for-dg-markt_en.pdf, zuletzt geprüft am 24.04.2015

Lund, Jay R.; Zhu, Tingju; Tanaka, Stacy K.; Jenkins, Marion W. (2006): Water resources impacts. In: Joel B. Smith und Robert O. Mendelsohn (Hg.): The impact of climate change on regional systems. A comprehensive analysis of California. Cheltenham, UK, Northampton, MA: Edward Elgar Pub. (New horizons in environmental economics), S. 165–187

Ma, Kai (2006): The 11th Five-Year Plan: Targets, Paths and Policy Orientation. NDRC, online verfügbar unter: http://www.gov.cn/english/2006-03/23/content_234832.htm, zuletzt geprüft am 24.10.2014

Mähler, Annegret; Neußer, Gabriele; Schilling-Vacaflor, Almut (2011): Schwarzes Gold und grüne Ambitionen. Ressourcenpolitik in den Andenländern. GIGA German Institute of Global and Area Studies. Hamburg (GIGA Focus 5), online verfügbar unter: http://www.giga-hamburg.de/de/system/files/publications/gf_lateinamerika_1105.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Mathews, John A. (2012): Green growth strategies – Korean initiatives, In: Futures 44 (8), S. 761-769, online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2012.06.002>, zuletzt geprüft am 13.10.2014

Mayer, Peter (1997): Südkorea in der Wirtschaftskrise. Zur Situation am Ende des Jahres 1997. In: Korea Forum, 2/1997, S. 1–2, online verfügbar unter: <https://www.asienhaus.de/public/archiv/koreakrise.htm>, zuletzt geprüft am 13.04.2015

Mazmanian, Daniel A.; Jurewitz, John L.; Nelson, Hal (2008): California's climate change policy. The case of a subnational state actor tackling a global challenge. In: The journal of environment & development 17 (4), S. 401–423, online verfügbar unter: https://www.wiso-net.de/document?id=ECON__588359165&src=hitlist&offset=25, zuletzt geprüft am 28.11.2014

McKinsey & Company (2008): Potenziale der öffentlichen Beschaffung für ökologische Industriepolitik und Klimaschutz. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, online verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Produkte_und_Umwelt/mckinseystudie.pdf, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Meadows, Dennis; Meadows, Donella; Zahn, Erich; Milling, Peter; Heck, Hans-Dieter (1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt

Mildner, Stormy-Annika; Howald, Julia (2013): Die US-amerikanische Wirtschaft. USA – Geschichte, Wirtschaft, Gesellschaft. Bonn (Informationen zur politischen Bildung, 268), online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/izpb/181041/die-us-amerikanische-wirtschaft>, zuletzt geprüft am 28.10.2014

Min-hee, Kim (2014): Green Growth: rebooted in South Korea, booted out in Australia, online verfügbar unter: <http://theconversation.com/green-growth-rebooted-in-south-korea-booted-out-in-australia-22243>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Ministerial Conferences on Environment and Development in Asia and the Pacific (MCED) (2005): Green Growth @ a Glance. Draft of the Seoul Initiative on Environmentally Sustainable Economic Growth "Green Growth". Adopted at the Ministerial Conference on Environment and Development, Fifth Session, Seoul, March 24-2005, online verfügbar unter: www.unescap.org/sites/default/files/Green_Growth_concept_Eng.pdf, zuletzt geprüft am 13.04.2015

- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2007): Biomass Town, online verfügbar unter <http://www.maff.go.jp/e/biomass.html>, zuletzt aktualisiert am 09.07.2013, zuletzt geprüft am 28.04.2015
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2010): Biomass Town Concept in Asia (2010), online verfügbar unter http://gec.jp/gec/en/Activities/FY2009/ietc/wab/wab_day3-7.pdf, zuletzt geprüft am 28.04.2015
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2011): Introduction to basic biomass town concepts in Japan. Tokyo, online verfügbar unter http://www.apip-apec.com/ja/policies/upload/Introduction_to_basic_biomass_town_Concept_JPN_1.pdf, zuletzt geprüft am 24.04.2015
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2013a): The Guidebook for Promoting Biomass Town Concept, online verfügbar unter <http://www.maff.go.jp/e/biomass.html>, zuletzt geprüft am 28.04.2015
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) (2013b): Reference 4: Case Examples of Biomass Towns in Japan. In: The Guidebook for Promoting Biomass Town Concept. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Ref. 4-1, 4-2, online verfügbar unter <http://www.maff.go.jp/e/pdf/reference4-1.pdf> und <http://www.maff.go.jp/e/pdf/reference4-2.pdf>, zuletzt geprüft am 28.04.2015
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) (2008): Green IT Initiative in Japan, online verfügbar unter: <http://www.meti.go.jp/english/policy/GreenITInitiativeInJapan.pdf>, zuletzt geprüft am 17.11.2014
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) (2010a): Top runner program. Developing the World's best Energy-Efficient Appliances. Revised edition. Tokyo, online verfügbar unter: <http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/toprunner2010.03en.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) (2010b): Announcement of the Next-Generation Vehicle Strategy 2010. Tokyo, online verfügbar unter: http://www.meti.go.jp/english/press/data/20100412_02.html, zuletzt aktualisiert am 16.02.2015, zuletzt geprüft am 19.02.2015
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) (2014): Strategic Energy Plan, online verfügbar unter: http://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic_plan/pdf/4th_strategic_energy_plan.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), Kyushu Bureau (2012): Environment and Recycling Industry in Kyushu, online verfügbar unter <http://www.kyushu.meti.go.jp/seisaku/kokusai/toushi/data/en/6kankyo.pdf>, zuletzt geprüft am 30.04.2015
- Ministry of Foreign Affairs of Japan (2011): Japan's Vision and Actions toward Low-Carbon Growth and a Climate-Resilient World, online verfügbar unter: http://www.mofa.go.jp/policy/environment/warm/cop/lowcarbongrowth_vision_1111.html, zuletzt geprüft am 19.11.2014
- Ministry of Government Legislation (MOLEG) (2010a): Framework Act and its Presidential Decree on Low Carbon, Green Growth in Korea. Seoul, online verfügbar unter: http://www.moleg.go.kr/FileDownload.mo;jsessionid=LrQn1r10GZa98bKJxssti7Z7WQDjhXCnLTwH2riMnym67kF6ya233KHVlrMhs1e.moleg_a1_servlet_engine2?flSeq=30582, zuletzt geprüft am 16.04.2015
- Ministry of Government Legislation (MOLEG) (2010b): Framework Act on Low Carbon, Green Growth, online verfügbar unter: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/South%20Korea%20Framework%20Act%20on%20Low%20Carbon%20Green%20Growth%202010.pdf>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Ministry of Government Legislation (MOLEG) (2010c): Enforcement Decree of the Framework Act on Low Carbon, Green Growth. Presidential Decree No. 22124, Apr. 13, 2010. Amended by Presidential Decree No. 22449, Oct. 14, 2010, Decree No. 22977, Jun. 24, 2011. Seoul, online verfügbar unter: <http://www.moleg.go.kr/FileDownload.mo?flSeq=38430>, zuletzt geprüft am 16.04.2015
- Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) (2011): Low Carbon City Development Guidance. Outline. Tokyo, online verfügbar unter <http://www.mlit.go.jp/common/000996971.pdf>, zuletzt geprüft am 05.05.2015

Ministry of Science, ICS and Future Planning (MSIP) (2013): Announcement of the plan to achieve creative economy (jointly by the government), online verfügbar unter: http://english.msip.go.kr/english/brd/m_65/view.do?seq=15&, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Ministry of the Environment (MOE) (2007): Building a Low Carbon Society. First draft, online verfügbar unter: <https://www.env.go.jp/earth/info/pc071211/en.pdf>, zuletzt geprüft am 19.11.2013

Ministry of the Environment (MOE) (2009): Annual Report on the Environment, the Sound-Material-Cycle Society and the Biodiversity 2009, online verfügbar unter: <http://www.env.go.jp/en/wpaper/2009/fulltext.pdf>, zuletzt geprüft am 23.02.2015

Ministry of the Environment (MOE) (2009): Green Public Procurement in Japan, online verfügbar unter: http://www.globalecolabelling.net/docs/japan2009/09kobejapan_the_green_purchasing_law__and_promoting_green.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Ministry of the Environment (MOE) (2006): Sweeping Policy Reform towards a “Sound Material-Cycle Society” Starting vom Japan and Spreading over the Entire Globe. The “3R”-loopconnecting Japan with other countries, online verfügbar unter <http://www.env.go.jp/en/wpaper/smc2006/fulltext.pdf>, zuletzt geprüft am 23.02.2015

Ministry of the Environment (MOE) (2010): Satoyama Initiative. Advancing socio-ecological production landscapes for the benefit of biodiversity and human well-being. Ministry of the Environment of Japan, United Nations University (UNU-IAS). Tokyo

Ministry of the Environment (MOE) (2012): Overview of the National Biodiversity Strategy of Japan. Roadmap towards the Establishment on an Enriching Society in Harmony with Nature, online verfügbar unter: <https://www.cbd.int/doc/world/jp/jp-nbsap-v5-en.pdf>, zuletzt geprüft am 17.11.2014

Ministry of the Environment (MOE) (2014): Annual Report on the Environment, the Sound Material-Cycle Society and the Biodiversity in Japan (2009-2014), online verfügbar unter <http://www.env.go.jp/en/wpaper/2014/index.html>, zuletzt geprüft am 23.02.2015

Ministry of the Environment and Water Resources (2006): The Singapore Green Plan 2012, online verfügbar unter: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/The%20Singapore%20Green%20Plan%202012.pdf>, zuletzt geprüft am 30.11.2014

Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE) (2011/2015): Industry Policies. 17 New Growth Engines in 3 Sectors, online verfügbar unter: http://www.motie.go.kr/language/eng/policy/lpolicies_05.jsp, zuletzt aktualisiert am 10.04.2015, zuletzt geprüft am 13.04.2015

Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE) (2014): Korea Energy Master Plan. Outlook and Policies to 2035. Seoul, online verfügbar unter: http://www.motie.go.kr/common/download.do?fid=bbs&bbs_cd_n=72&bbs_seq_n=209286&file_seq_n=2, zuletzt geprüft am 13.04.2015.

Montopoli, Brian (2009): Obama: “We Need Some Inventiveness”. CBS News, 23. März 2009, online verfügbar unter: <http://www.cbsnews.com/news/obama-we-need-some-inventiveness/>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

Moreland, James (2014): America’s Lack of Initiative for a New Green Economy. *Economy In Crisis*, 24. September 2014, online verfügbar unter: <http://economyincrisis.org/content/americas-lack-of-initiative-for-a-new-green-economy>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

Morita, Kanako; Matsumoto, Ken’ichi (2014): Renewable Energy-Related Policies and Institutions in Japan: Before and after the Fukushima Nuclear Accident and the Feed-In Tariff Introduction. In: Gao, A.M.Z. and Fan, C.T. (eds.) *Legal Issues of Renewable Electricity in Asia Region. Recent developments in a post-Fukushima and post-Kyoto Protocol era*. Alphen aan den Rijn: Kluwer Law International, S. 3–38, online verfügbar unter: <http://www.kluwerlaw.com/McmsTemplates/resources/SampleChaptersPDF/1122.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014

Müller, Ria (2013): Nachhaltige öffentliche Beschaffung in Deutschland. Wo bleibt die Implementierungsoffensive? In: *Ökologisches Wirtschaften* 28 (2), S. 30-34

- Münch, Lisa; Jacob, Klaus (2013): Kurzanalyse 1: Öffentliche Beschaffung zur Förderung der Ressourceneffizienz. Projekt Ressourcenpolitik (PolRess). Forschungszentrum für Umweltpolitik, online verfügbar unter: http://www.ressourcenpolitik.de/wp-content/uploads/2013/04/PolRess_ZB_AP2-Kurzanalyse-1_%C3%B6ffentliche-Beschaffung_final.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Murakami Shuzo (2013): "FutureCity" initiative and green innovation: Creation of new values through the integration of environment, society and economy, online verfügbar unter: http://future-city.jp/pdf/H25Internationalforum_3rd/main_murakami_en.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Nathanson, Roby; Levy, Roe (2012): Green Economic Policies in Israel 2012. MACRO The Center for Political Economics, online verfügbar unter: <http://www.ocemo.org/file/125409>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- National Development and Reform Commission (NDRC), People's Republic of China (2014): Policy Release, online verfügbar unter: <http://en.ndrc.gov.cn/policyrelease/>, zuletzt aktualisiert am 18.09.2014, zuletzt geprüft am 26.02.2015
- National Venture Capital Association (NVCA) (2013): Yearbook 2013. Prepared by Thompson Reuters. Arlington, Virginia, online verfügbar unter: http://www.nvca.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=955&ei=fpt0VOORDojgywPmmIDYBw&u sg=AFQjCNGh2QEcfJefE2qAZnU2YH2Ynu178w&bvm=bv.80185997,d.bGQ&cad=rja, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Netherlands Enterprise Agency (2014): Green Investment and Finance (MIA, VAMIL), online verfügbar unter: http://www.measures-odyssey-mure.eu/public/mure_pdf/industry/NLD3.PDF, zuletzt geprüft am 03.03.2015
- Netherlands Enterprise Agency (2015): Energy Investment Allowance (EIA), online verfügbar unter: <http://english.rvo.nl/subsidies-programmes/energy-investment-allowance-eia>, zuletzt geprüft am 05.03.2015
- New Economy Coalition (2010): Regenerating Regional Economies: Vermont as a Model, online verfügbar unter: <http://neweconomy.net/content/regenerating-regional-economies-vermont-model>, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- Next 10 (2014): 2014 California Green Innovation Index. 6th Edition, online verfügbar unter: <http://next10.org/2014-california-green-innovation-index>, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Niederländische Regierung (2015): Green Deal aanpak, online verfügbar unter: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-economie/green-deal>, zuletzt geprüft am 2.03.2015
- Niederländisches Innenministerium (2011): Plan of Action Energy Saving in Built Environment, online verfügbar unter: <http://www.government.nl/documents-and-publications/reports/2011/02/25/plan-of-action-energy-saving-in-built-environment.html>, zuletzt geprüft am 2.03.2015
- Niestroy, Ingeborg; Schmidt Garcia, Armando; Esche, Andreas (2013a): Finnland: Auf dem Weg zu einem Gesellschaftsvertrag für eine nachhaltige Zukunft. In: Bertelsmann Stiftung (Hg.): Erfolgreiche Strategien für eine nachhaltige Zukunft. Reinhard Mohn Preis 2013. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 117–143
- Niestroy, Ingeborg; Schmidt Garcia, Armando; Esche, Andreas (2013b): Bhutan: Ein Leitbild der Nachhaltigkeitspolitik. In: Bertelsmann Stiftung (Hg.): Erfolgreiche Strategien für eine nachhaltige Zukunft. Reinhard Mohn Preis 2013. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 61–90
- Nijhuis, Michelle (2014): When the Snow Fail. The states of the drought-ridden West once slaked their thirst with dependable winter snowfalls. Now, that relief is dwindling. Photographs by Peter Essick. In: National Geographic 226 (4, October), S. 58–77
- Nordqvist Joakim (2006): Evaluation of Japan's top Runner Program. Within the framework of the Aid-EE Program, online verfügbar unter: <http://www.ecofys.com/files/files/aid-ee-2006-evaluation-top-runner-japan.pdf>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- O'Brien, Meghan (2013): Eco-innovation in Germany. EIO Country Profile 2013. Eco-Innovation Observatory, online verfügbar unter: http://www.eco-innovation.eu/images/stories/Reports/EIO_Country_Brief_2013_Germany.pdf, zuletzt geprüft am 06.03.2015

Obama, Barack; Biden, Joe (2008): *New Energy for America.*, Democratic National Committee. Washington, DC, online verfügbar unter: http://energy.gov/sites/prod/files/edg/media/Obama_New_Energy_0804.pdf, zuletzt geprüft am 28.10.2014

Ohnishi, Satoshi; Fujita, Tsuyoshi; Chen, Xudong; Fujii, Minoru (2012): *Econometric analysis of the performance of recycling projects in Japanese Eco-Towns.* In: *Journal of Cleaner Production* 33, S. 217–225. DOI: 10.1016/j.jclepro.2012.03.027

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009a): *Declaration on Green Growth.* Adopted at the Meeting of the Council at Ministerial Level on 25 June 2009 (C/MIN(2009)5/ADD1/FINAL), online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/env/44077822.pdf>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009b): *The impact of the crisis on ICT and ICT-related employment.* Paris, online verfügbar unter: www.oecd.org/sti/ieconomy/43969700.pdf, zuletzt geprüft am 10.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2010): *OECD Environmental Performance Reviews: Japan 2010.* Paris, online verfügbar unter http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-environmental-performance-reviews-japan-2010_9789264087873-en, zuletzt geprüft am 23.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2011): *Towards Green Growth: Monitoring Progress. OECD Indicators.* Paris, online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/greengrowth/48224574.pdf>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2012a): *Policies for a revitalisation of Japan,* online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/general/50190618.pdf>, zuletzt geprüft am 17.11.2014

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2012b): *Southeast Asian Economic Outlook 2011/12.* Paris, online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166882-en>, zuletzt aktualisiert am 30.03.2015, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2012c): *Focus: Korea's green growth strategy.* In: *Southeast Asian Economic Outlook 2011/12.* Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris, S. 190–193, online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166882-en>, zuletzt aktualisiert am 30.03.2015, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2012d): *Compact City Policies. A Comparative Assessment.* Paris, online verfügbar unter <http://www.oecd.org/gov/compact-city-policies-9789264167865-en.htm>, zuletzt geprüft am 16.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2013a): *Green Growth in Kitakyushu, Japan.* Paris: OECD Publishing (OECD Green Growth Studies), online verfügbar unter DOI: 10.1787/9789264195134, zuletzt geprüft am 17.09.2013

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2013b): *Green Growth in Cities.* Paris (OECD Green Growth Studies), online verfügbar unter http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/green-growth-in-cities_9789264195325-en, zuletzt geprüft am 17.09.2013

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014a): *Japan. Advancing the third arrow for a resilient economy and inclusive growth* (“Better Policies” Series), online verfügbar unter: http://www.oecd.org/japan/2014.04_JAPAN_EN.pdf, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014b): *Green Growth Indicators 2014.* Paris: OECD Publishing (OECD Green Growth Studies), online verfügbar unter: http://www.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2013_9789264202030-en, zuletzt geprüft am 23.10.2014

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014c): *Economic Surveys: Korea, June 2014. Overview,* online verfügbar unter: http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_Korea_2014.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014d): *Compact City Policies: Korea. Towards Sustainable and Inclusive Growth.* Paris (OECD Green Growth Studies), online verfügbar unter

<http://www.oecd.org/publications/compact-city-policies-korea-9789264225503-en.htm>, zuletzt aktualisiert am 15.04.2015, zuletzt geprüft am 16.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015a): Green growth in action: Korea, online verfügbar unter: <http://www.oecd.org/korea/greengrowthinactionkorea.htm>, zuletzt aktualisiert am 30.03.2015, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015b): OECD Statistics, online verfügbar unter: <http://stats.oecd.org/>, zuletzt geprüft am 09.04.2015

Ott, Walter; Staub, Cornelia (2009): Wohlfahrtsbezogene Umweltindikatoren. Eine Machbarkeitsstudie zur statistischen Fundierung der Ressourcenpolitik. Hg. v. Bundesamt für Umwelt (BAFU). Schweizerische Eidgenossenschaft. Bern (Umwelt-Wissen, 0913), online verfügbar unter:

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01041/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGdoF,f2ym162dpYbUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ,s-.pdf>, zuletzt geprüft am 18.11.2014

Pan, Jihua; Ma, Haibing; Dr. Zhang, Ying (2011): Green Economy and Green Jobs in China. Current Status and Potentials for 2020. Worldwatch Institute (Worldwatch Report 185), online verfügbar unter:

<http://www.worldwatch.org/system/files/185%20Green%20China.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014

Panova, Victoria V. (2014): The Green Economy in the G-20, Post-Mexico: Implications for Russia. South African Institute of International Affairs (SAIIA). Johannesburg (SAIIA Occasional Paper 192), online verfügbar unter:

http://www.saiia.org.za/doc_download/536-the-green-economy-in-the-g-20-post-mexico-implications-for-russia, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Paravicini, Stefan (2014): Start-ups haben die Energiewende schon lange eingeläutet. In: Börsen-Zeitung, 03.12.2014, online verfügbar unter: http://www.munichvp.de/fileadmin/pdf/Pressemitteilung_SonnBatt.pdf zuletzt geprüft am 06.03.2015

Park, Hung-Suck; Rene, Eldon R.; Choi, Soo-Mi; Chiu, Anthony S F (2008): Strategies for sustainable development of industrial park in Ulsan, South Korea. From spontaneous evolution to systematic expansion of industrial symbiosis. In: Journal of environmental management 87 (1), S. 1–13. DOI: 10.1016/j.jenvman.2006.12.045

Pauli, Gunter (2009): The Blue Economy – 10 years, 100 innovations, 100 million jobs. A Report to the Club of Rome 2009, online verfügbar unter: <http://www.worldacademy.org/files/Blue%20Economy%202009.pdf>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Pearce, David W.; Barbier, Edward (2000): Blueprint for a Sustainable Economy. Revised edition of "Blueprint 1" of 1989. London: Earthscan Publications

Pearce, David W.; Barbier, Edward; Markandya, Anil; Barrett, Scott; Turner, R. Kerry; Swanson, Timothy; Barbier, Edward (1991): Blueprint 2. Greening the world economy. London: Earthscan Publications

Pearce, David W.; Markandya, Anil; Barbier, Edward B. (1989): Blueprint for a green economy. London: Earthscan

Pearce, David W.; Markandya, Anil; Barbier, Edward B. (1993): Blueprint 3: Measuring sustainable development. London: Earthscan Publications

Pennsylvania State University (PSU) (2015): Penn Green Campus Partnership, online verfügbar unter:

<http://www.upenn.edu/sustainability/about-us> und <http://www.upenn.edu/sustainability/get-involved/eco-reps>, zuletzt geprüft am 09.11.2015

Perry, Noel F. (2010): California's Expanding Green Economy. Green California Summit, online verfügbar unter:

http://www.green-technology.org/gcsummit/images/Green_Economy_3.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2014

Pfaff, Thomas (2011): Das Bruttonationalglück aus ordnungspolitischer Sicht. Eine Analyse des Wirtschafts- und Gesellschaftssystems von Bhutan. Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten RatSWD. Berlin (RatSWD Working Paper, 182), online verfügbar unter: http://www.ratswd.de/download/RatSWD_WP_2011/RatSWD_WP_182.pdf, zuletzt geprüft am

21.11.2014

Pollack, Ethan (2012): Counting up to green. Assessing the green economy and its implications for growth and equity. Economic Policy Institute. Washington, online verfügbar unter: <http://www.epi.org/publication/bp349-assessing-the-green-economy/>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

Pollin, Robert; Garrett-Peltier, Heidi; Heintz, James; Scharber, Helen (2011): Green Economic Recovery Program. Impact on Pennsylvania. Part of a National Program to Create Good Jobs and Start Building a Low-Carbon Economy. Center for American Progress; Political Economy Research Institute (PERI), online verfügbar unter: http://www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/other_publication_types/green_economics/pennsylvania.pdf, zuletzt geprüft am 28.10.2014

Powell, Lydia (2013): The Green Economy in the G-20, Post-Mexico: Implications for India. South African Institute of International Affairs (SAIIA). Johannesburg (SAIIA Occasional Paper 165), online verfügbar unter: http://www.saiia.org.za/doc_download/411-the-green-economy-in-the-g-20-post-mexico-implications-for-india, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Presidential Commission on Green Growth (2010): Road to Our Future: Green Growth. National Strategy and the Five-Year Plan (2009~2013). Republic of Korea, Seoul, online verfügbar unter: www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Road_to_Our_Future_GG_Republic_of_Korea.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014

PricewaterhouseCoopers (PWC) (2009): Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU. PricewaterhouseCoopers Sustainability, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/statistical_information.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015

PricewaterhouseCoopers (PWC) (2011): Roadmap for a Green Economy in the Heart of Borneo, online verfügbar unter: http://awsassets.panda.org/downloads/pwc_report_green_economy_roadmap_1.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015

PricewaterhouseCoopers (PWC); London Economics; Ecorys (2011): Public Procurement in Europe. Cost and effectiveness. A study on procurement regulation. Prepared for the European Commission, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement/docs/modernising_rules/cost-effectiveness_en.pdf, zuletzt geprüft am 13.03.2015

PricewaterhouseCoopers (PWC); National Venture Capital Association (NVCA) (2014): Cleantech Money Tree Report: Q2 2014. Based on the Money Tree Report from PricewaterhouseCoopers and the National Venture Capital Association based on data from Thomson Reuters, online verfügbar unter: <https://www.pwcmoneytree.com/>, zuletzt geprüft am 25.11.2014

R20 – Regions of Climate Action (2014): R20 website, online verfügbar unter: <http://regions20.org/>, zuletzt aktualisiert am 28.11.2014, zuletzt geprüft am 28.11.2014

Regional Revitalization Bureau (2009): The Eco-Model City project and Future Directions. Government of Japan, online verfügbar unter http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/ttk2009/34naikakukanbou_PM_Eng.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Regional Revitalization Bureau (2011): The Eco-Model City Projekt and Future Directions. Government of Japan, online verfügbar unter http://www.iges.or.jp/en/archive/kuc/pdf/activity20110727/4-1_Japan.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Renault, Jean-François; Müller, Ria (2013): Green Public Procurement Ecopol WP 3: Recommendation paper for Germany. ECOPOL Project, Accelerating eco-innovation policies, online verfügbar unter: http://www.ecopol-project.eu/easydata/customers/ecopol/files/materials/wp3_recommendation_paper_de.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Renault, Jean-François; Zdravkova, Silviya (2014): ECO-INNOVATION Policy Roadmap. ECOPOL Recommendations Paper "Championing Eco-Innovation Policy". ECOPOL Project, Accelerating eco-innovation policies, online verfügbar unter: http://www.ecopol-project.eu/easydata/customers/ecopol/files/materials/ecopol_recommendation_paper.pdf, zuletzt geprüft am 15.04.2015

Renda, Andrea; Pelkmans, Jacques; Egenhofer, Christian; Schrefler, Lorna; Luchetta, Giacomo; Selçuki, Can; Ballesteros, Jacques; Zirnhelt, Anne-Claire (2012): The uptake of Green Public Procurement in the EU27. Submitted to the European

- Commission, DG Environment Centre for European Policy Studies (CEPS); College of Europa. Brussels, online verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/CEPS-CoE-GPP%20MAIN%20REPORT.pdf>, zuletzt geprüft am 11.03.2015
- Rennings, Klaus; Rammer, Christian; Oberndorfer, Ulrich (2008): Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen. Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes Förderkennzeichen (UFOPLAN) 206 14 132/01. Durchgeführt von Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, Mannheim und Freie Universität Berlin, Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU), online verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3466.pdf>, zuletzt geprüft am 05.03.2015
- Republic of Korea (2011): Korea's Third National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Low Carbon, Green Growth, online verfügbar unter: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/kornc3.pdf>, zuletzt geprüft am 13.10.2014
- Republic of South Africa (2011): Green Economy Accord, New Growth Path: Accord 4, Economic Development, Pretoria
- Reuters (2008): Bundesstaaten verklagen US-Umweltministerium wegen Autoabgasen. Washington, 03.01.2008, online verfügbar unter: <http://de.reuters.com/article/worldNews/idDEHAG32281520080103>, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Reuters (2011): Toyota Reaches 3 Million Global Hybrid Car Sales, 10.03.2011, online verfügbar unter: <http://www.reuters.com/article/2011/03/10/idUS409910782820110310>, zuletzt geprüft am 22.11.2014
- Reuters (2014): Japan lifts offshore wind tariff, cuts solar prices. Tokyo, 25.03.2014, online verfügbar unter: <http://www.reuters.com/article/2014/03/25/japan-renewables-subsidies-idUSL4N0MM23520140325>, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO, ehemals Agentschap NL) (2014): Jaarcijfers 2013 Regeling groenprojecten (Jahresbericht 2013 zum Green Funds Programm), online verfügbar unter: <http://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/04/Jaarcijfers%20Groen%20Beleggen%202013.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2015
- Rival, Laura (2010): Ecuador's Yasuní-ITT Initiative. The old and new values of petroleum. In: *Ecological Economics* 70 (2), S. 358–365
- Robaschik, Frank (2012): Große Unternehmensgruppen dominieren Südkoreas Wirtschaft. Germany Trade and Invest (GTAI). Seoul, online verfügbar unter: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=729056.html>, zuletzt aktualisiert am 18.12.2012, zuletzt geprüft am 10.04.2015
- Robaschik, Frank (2014): Korea (Rep.) setzt auf konventionelle Energieträger. Germany Trade and Invest (GTAI). Seoul online verfügbar unter: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=1008750.html>, zuletzt aktualisiert am 09.05.2014, zuletzt geprüft am 10.04.2015
- Rockström, Johan; Steffen, Will; Noone, Kevin; Persson, Åsa; Chapin, F. Stuart; Lambin, Eric F. et al. (2009): A safe operating space for humanity. In: *Nature* 461 (7263), S. 472–475
- Roseland, Mark (1997): Dimensions of the eco-city. In: *Cities* 14 (4), S. 197–202. DOI: 10.1016/S0264-2751(97)00003-6
- Roseland, Mark (2000): Sustainable community development: integrating environmental, economic, and social objectives. In: *Progress in Planning* 54 (2), S. 73–132. DOI: 10.1016/S0305-9006(00)00003-9
- Royal Government of Bhutan (1999): Bhutan 2020: A Vision for Peace, Prosperity and Happiness, online verfügbar unter: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan005249.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Royal Government of Bhutan (2010): Economic Development of the Kingdom of Bhutan, online verfügbar unter: <http://rtm.gnhc.gov.bt/wp-content/uploads/2013/10/EDP.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Royal Government of Bhutan (2013): SAARC Development Goals. Country Report 2013. Gross National Happiness Commission, online verfügbar unter: <http://www.gnhc.gov.bt/wp-content/uploads/2013/10/SDG-Country-report-20132.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Royal Government of Bhutan (2014): Five Year Plan, online verfügbar unter: <http://www.gnhc.gov.bt/five-year-plan>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

- Rückert-John, Jana; Jaeger-Erben, Melanie; Schäfer, Martina (2014): Soziale Innovationen im Aufwind. Leitfaden zur Förderung sozialer Innovationen für nachhaltigen Konsum. Hrsg. V. Umweltbundesamt, online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/soziale_innovationen_im_aufwind_bf_1.pdf, zuletzt geprüft am 09.03.2015
- Rudolph, Sven (2013): Regionaler Treibhausgas-Emissionshandel in den USA. Eine umweltökonomische Analyse der Erfahrungen und der Neuerungen in Kalifornien und Neuengland. MAGKS. Marburg u. a. (Joint Discussion Paper Series in Economics joint Discussion Paper Series in Economics by the Universities of Aachen, Gießen, Göttingen, Kassel, Marburg, Siegen, 10-2013), online verfügbar unter: https://www.uni-marburg.de/fb02/makro/forschung/magkspapers/10-2013_rudolph.pdf, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Sachs, Jeffrey; Tubiana, Laurence (Hg.) (2014): Pathways to Deep Decarbonization. 2014 Report. Sustainable Development Solutions Network (SDSN); Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI), online verfügbar unter: http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP_Digit_updated.pdf, zuletzt geprüft am 09.04.2015
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2011): Ökologische Leitplanken setzen, natürliche Lebensgrundlagen schützen. Empfehlungen zum Fortschrittbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Berlin (Kommentar zur Umweltpolitik, 9). online verfügbar unter: http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/05_Kommentare/2011_KzU_09_Nachhaltigkeitsstrategie.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 17.06.2013
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2012): Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: Erich Schmidt Verlag, online verfügbar unter: http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2012_06_04_Umweltgutachten_HD.html?nn=395728, zuletzt geprüft am 27.06.2013
- Saito, Tetsuo (2009): The Innovation for Green economy and Society (Tentative translation). The Minister of the Environment, online verfügbar unter: <https://www.env.go.jp/en/focus/attach/090318-a1.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- San Diego Foundation (2011): Economy Vitality. Clean jobs in the San Diego region. San Diego, CA, online verfügbar unter: http://www.sdfoundation.org/Portals/0/Newsroom/PDF/Reports/CleanEnergy_report121510.pdf, zuletzt aktualisiert am 19.11.2014, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Sato, Meiji (2009): The Concept of Eco-town. Office for International Environmental Cooperation Bureau, City of Kitakyushu, online verfügbar unter <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNIDO-Kitakyushu-EcoTown-Office.En.pdf>, zuletzt geprüft am 30.04.2015
- Satoyama Initiative (2014): Webseite der International Partnership for the Satoyama Initiative (IPSI), online verfügbar unter: <http://satoyama-initiative.org/>, zuletzt geprüft am 10.10.2014
- Sauerborn, Klaus; Mühlhan, Oliver; Schlump, Christian; Löchtfeld, Stefan; Klemisch, Herbert; Thien, Nicole (2013): EU-Aktionsplan (EU Eco-innovation Action Plan): Förderung von Umweltschutz und Umwelttechnik durch Innovation. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes, Forschungskennzahl 3711 14 399. TAURUS ECO Consulting GmbH. Trier, online verfügbar unter: www.taurus-eco.de/downloads/oeko-inno/Abschlussbericht%20EUAktionsplan%20Oeko-Innovationen.pdf, zuletzt geprüft am 23.10.2014
- Schepelmann Philipp; Stock, Marten; Koska, Thorsten; Schüle, Ralf; Reutte, Oscar (2009): A Green New Deal for Europe. Towards green modernisation in the face of crisis. Green European Foundation; Wuppertal Institut (Green New Deal Series, 1), online verfügbar unter: www.greens-efa.eu/fileadmin/dam/Documents/Studies/302250.a_green_new_deal_for_europe_towards_gree@en.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014
- Schneidewind, Dieter (2013): Wirtschaftswunderland Südkorea. Wiesbaden: Springer Gabler. DOI: 10.1007/978-3-658-00369-2
- Schubert, Siri (2009): Alles im grünen Bereich. Hightech war gestern, Greentech ist heute. Und kommt aus Kalifornien. In: Internationale Politik 64 (3), S. 19–26, online verfügbar unter: <https://zeitschrift-ip.dgap.org/de/article/14737/print>, zuletzt geprüft am 25.11.2014

Schürmann, M., (2008): Zielgruppenanalyse Japan. Exportinitiative Energieeffizienz. Energieeffizienz im Gebäudebereich und der Gebäudetechnik in Japan. Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan, online verfügbar unter: http://www.japan.ahk.de/fileadmin/ahk_japan/Publikationen/PDF/Exportinitiative-Energieeffizienz.pdf, zuletzt geprüft am 22.11.2014

Schweizerische Akademie der technischen Wissenschaften (SATW) (2014): Kreislaufwirtschaft. Die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen verbessern. Akademien der Wissenschaften Schweiz, online verfügbar unter: http://www.satw.ch/publikationen/schriften/kreislaufwirtschaft/a__Kreislaufwirtschaft_mit_Literatur_DE.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2014

Schweizerische Bundeskanzlei (2012): Botschaftsleitfaden. Leitfaden um Verfassen von Botschaften des Bundesrates (Stand März 2015). 3., überarb. Ausgabe, online verfügbar unter: http://www.bk.admin.ch/dokumentation/sprachen/04915/06864/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCFe4J3e2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&ei=_Xs2VYSylcLuarSFgLg&usg=AFQjCNGGuCDenZfCVYLQyAyPr-bzuVQ9tA&bvm=bv.91071109,d.d2s&cad=rja, zuletzt geprüft am 21.04.2015

Schweizerische Bundeskanzlei (2014): Eidgenössische Volksinitiative „Für eine nachhaltige und ressourceneffiziente Wirtschaft (Grüne Wirtschaft)“. BV Art. 94a (neu); UeBest Art. 197 Ziff. 8 (neu). online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/ch/d/pore/vi/vis402.html>, zuletzt aktualisiert am 19.11.2014, zuletzt geprüft am 19.11.2014

Schweizerische Bundeskanzlei (2015a): Volksabstimmung vom 02.12.2001. Vorlage Nr. 481: Volksinitiative „für eine gesicherte AHV – Energie statt Arbeit besteuern!“, online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/ch/d/pore/va/20011202/det481.html>, zuletzt aktualisiert am 21.04.2015, zuletzt geprüft am 21.04.2015

Schweizerische Bundeskanzlei (2015b): Eidgenössische Volksinitiative „für eine gesicherte AHV - Energie statt Arbeit besteuern!“, online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/ch/d/pore/vi/vis251t.html>, zuletzt aktualisiert am 21.04.2015, zuletzt geprüft am 21.04.2015

Schweizerische Eidgenossenschaft (1997/2008): Bundesgesetz vom 19. Dezember 1997 über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, Stand: 1. April 2008 (Schwerverkehrsabgabegesetz, SVAG), online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20000031/index.html>, zuletzt geprüft am 21.04.2015

Schweizerische Eidgenossenschaft (1999): Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (Stand am 18. Mai 2014). Art. 84 Alpenquerender Transitverkehr, online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html#a84>, zuletzt geprüft am 24.11.2014

Schweizerische Eidgenossenschaft (2008): Bundesgesetz vom 19. Dezember 2008 über die Verlagerung des alpenquerenden Güterschwerverkehrs von der Straße auf die Schiene, Stand: 1. Januar 2010 (Güterverkehrsverlagerungsgesetz, GVVG, SR 740.1), online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070628/index.html>, zuletzt geprüft am 24.11.2014

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011a): Masterplan Cleantech. Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien. Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD; Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr. Bern online verfügbar unter: http://www.cleantech.admin.ch/uebercleantech/00562/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdlJ9fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&ei=dmZrVNjIG-axygOxxlDQDg&usg=AFQjCNG_YvrVD_DOKl1HYQczhEP3Jmqgug&bvm=bv.79908130,d.bGQ&cad=rja, zuletzt geprüft am 18.11.2014

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011b): Masterplan Cleantech. Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien [Broschüre zum Masterplan]. Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD; Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr. Bern, online verfügbar unter: http://www.cleantech.admin.ch/uebercleantech/00562/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdXt_g2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, zuletzt geprüft am 18.11.2014

- Schweizerische Eidgenossenschaft (2013a): Bundesrat verabschiedet den Aktionsplan Grüne Wirtschaft, Bern, online verfügbar unter: <http://biblio.parlament.ch/e-docs/368831.pdf>, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2013b): Grüne Wirtschaft: Bundesrat schickt Gesetzesänderung in die Vernehmlassung. Bern, online verfügbar unter: <http://biblio.parlament.ch/e-docs/372427.pdf>, zuletzt geprüft am 09.09.2014
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2015a): Cleantech-Strategie des Bundes, online verfügbar unter: <http://www.cleantech.admin.ch/uebercleantech/00562/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t>, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2015b): Cleantech. Das Cleantech-Portal des Bundes, online verfügbar unter: <http://www.cleantech.admin.ch/>, zuletzt aktualisiert am 20.04.2015, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Schweizerischer Bundesrat (2002): Bundesratsbeschluss über das Ergebnis der Volksabstimmung vom 2. Dezember 2001 (Schuldenbremse; Initiative AHV–Energie–Arbeit; Initiative für eine Schweiz ohne Armee; Friedensdienst-Initiative; Initiative für eine Kapitalgewinnsteuer) vom 4. Februar 2002. Bern, online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2002/1209.pdf>, zuletzt aktualisiert am 21.04.2015, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Schweizerischer Bundesrat (2012): Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015. Bern, online verfügbar unter: <http://www.are.admin.ch/dokumentation/publikationen/00014/00399/index.html?lang=de>, zuletzt geprüft am 21.04.2015
- Schweizerischer Bundesrat (2014a): Botschaft zur Volksinitiative „Für eine nachhaltige und ressourceneffiziente Wirtschaft (Grüne Wirtschaft)“ und zum indirekten Gegenvorschlag (Änderung des Umweltschutzgesetzes). Vorgelegt am 12.02.2014. Bundesblatt Nr. 9 vom 11. März 2014, S. 1817-1904, online verfügbar unter: <http://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2014/1817.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014
- Schweizerischer Bundesrat (2014b): Botschaft zur Totalrevision des Gütertransportgesetzes vom 2. Mai 2014. Bern, online verfügbar unter: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/34651.pdf>, zuletzt geprüft am 24.11.2014
- Schweizerischer Gewerbeverband (SGV) (2013a): Vernehmlassungsantwort: Revision des Umweltschutzgesetzes als indirekter Gegenvorschlag gegen die Volksinitiative „für eine grüne Wirtschaft“. Bern, 26.09.2013, online verfügbar unter: www.sgv-usam.ch/fileadmin/user_upload/deutsch/2013/vernehmlassungsantworten/20130926_vnla_USG.pdf, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Schweizerischer Gewerbeverband (SGV) (2013b): Ja zur Ressourceneffizienz – Nein zum „Aktionsplan grüne Wirtschaft“. Medienmitteilung vom 27.09.2013. Bern, online verfügbar unter: <http://www.sgv-usam.ch/nc/de/content/detailansicht/article/ja-zur-ressourceneffizienz-nein-zum-aktionsplan-gruene-wirtschaft-1444.html>, zuletzt geprüft am 18.11.2014
- Schwentker, Wolfgang (2006): Die Doppelgeburt einer Metropole. Tokyo. In: Wolfgang Schwentker (Hg.): Megastädte im 20. Jahrhundert. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 139–163
- Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) (2013), Grüne Wirtschaft: Rolle des Staates hinsichtlich einer effizienten Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen. Bericht in der Erfüllung des Postulates 10.3373 Bourgeois vom 3.6.2010. Bern, online verfügbar unter: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/29868.pdf>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Seifer, Bruce (2009): Vermont Sustainable Jobs Fund. Vermont’s Green Economy Speeds Up. City of Burlington, Vermont, online verfügbar unter: https://www.bostonfed.org/commdev/c&b/2009/winter/Seifer_Vermont_Sustainable_Jobs.pdf, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- Sennett, Richard (1997): Fleisch und Stein. Der Körper und die Stadt in der westlichen Zivilisation. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Sherpa Group of the EIP on Smart Cities and Communities (2014): European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities Operational Implementation Plan. First Public Draft, online verfügbar: http://ec.europa.eu/eip/smartcities/files/operational-implementation-plan-oip-v2_en.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2014

- Shim, David (2009): Green Growth, Green Economy und Green New Deal. Die „Vergrünung“ nationaler Politik in Südkorea. GIGA German Institute of Global and Area Studies. Hamburg (GIGA Focus 10), online verfügbar unter: http://www.giga-hamburg.de/de/system/files/publications/gf_asien_0910.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Shoda, Yutaka (2011): An overview of Japan's environmental policy. The 11th Tripartite Roundtable on Environmental Industry, Ministry of Environment (MOE), Japan, online verfügbar unter: <https://www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20111109-07.pdf>, zuletzt geprüft am 10.02.2015
- Shrivastava, Manish Kumar; Shin, Yong Eun; Chuang, Jules (2014): Republic of Korea. National Green Growth Strategy of South Korea. Global Good Practice Analysis on LEDS, NAMAs and MRV; International Partnership on Mitigation and MRV, online verfügbar unter: http://mitigationpartnership.net/sites/default/files/republicofkorea_gpa_long.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014
- Si, Meng (2012): An insight into the green vocabulary of the Chinese communist party. Chinadialogue, online verfügbar unter: <https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/5339-An-insight-into-the-green-vocabulary-of-the-Chinese-communist-party>, zuletzt geprüft am 24.02.2015
- Smith, Joel B.; Mendelsohn, Robert O. (Hg.) (2006): The impact of climate change on regional systems. A comprehensive analysis of California. Cheltenham, UK, Northampton, MA: Edward Elgar Pub. (New horizons in environmental economics)
- Smith, Valene L. (1992): Tourism Alternatives: Potentials and Problems in the Development of Tourism. Philadelphia: University of Pennsylvania Press (Publication of the International Academy of the Study for Tourism)
- Solorio, Cynthia (2011): California's Green Economy. State of California, Employment Development Department, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/CA-Green-Economy-Report-Overview.pdf>, zuletzt geprüft am 14.10.2014
- Speth, Gus (2010): A New American Environmentalism and the New Economy. The 10th Annual John H. Chafee Memorial Lecture National, January 21, 2010. Council for Science and the Environment. Washington, D.C, online verfügbar unter: <http://neweconomy.net/publications/lectures/speth/gus/a-new-american-environmentalism>, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- Spiegel (1962): Auto-Abgase: Gift in allen Gassen. In: Der Spiegel, Nr. 3, 17.01.1962, S. 53–54, online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-45137715.html>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- Standing Committee of the National People's Congress (2008): Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China. Passed in the 4th meeting of the Standing Committee of the 11th National People's Congress on Aug. 29, 2008, online verfügbar unter: http://www.fdi.gov.cn/1800000121_39_597_0_7.html, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- State of California (2002): Assembly Bill No. 1493, Pavley, online verfügbar unter: www.arb.ca.gov/cc/ccms/documents/ab1493.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- State of California (2006): SB-1, Murray. Electricity: solar energy: net metering. Senate Bill No. 1, Chapter 132. Approved by Governor, August 21, 2006. Filed with Secretary of State, August 21, 2006 (California Solar Initiative, Decision 06-01-024), online verfügbar unter: http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=200520060SB1&search_keywords=, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- State of California (2007): CALFED Bay-Delta Program. Ecosystem Restoration, online verfügbar unter: http://www.calwater.ca.gov/calfed/objectives/Ecosystem_Restoration.html, zuletzt geprüft am 20.11.2014
- State of California (2009): California's Working Definition of the Green Economy. Employment Development Department. Sacramento, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/Californias-Draft-Definition-Green-Industries.pdf>, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- State of California (2010): California's Green economy. Summary of Survey Results. State of California, Employment Development Department, Labor Market Information Division, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/CA-Green-Economy-SummarySurveyResults.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2014

State of California (2012): Final regulation order: Art. 5: California Cap on Greenhouse Gas Emissions and Market-Based Compliance Mechanisms. Sub-chapter 10 Climate Change, Article 5, title 17, California Code of Regulations, sections 95802, 95812, 95814, 95830, 95831, 95832, 95833, 95834, 95856, 95870, 95892, 95910, 95911, 95912, 95913, 95914, 95920, and 95921, online verfügbar unter: www.arb.ca.gov/regact/2012/capandtrade12/fro.pdf, zuletzt geprüft am 28.11.2014

State of California (2014): Understanding the “Green” Economy, online verfügbar unter: <http://www.labormarketinfo.edd.ca.gov/Content.asp?pageid=1032>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

State of California, Department of Justice (2006): Attorney General Lockyer Files Lawsuit Against “Big Six” Automakers for Global Warming Damages in California, online verfügbar unter: <http://oag.ca.gov/news/press-releases/attorney-general-lockyer-files-lawsuit-against-big-six-automakers-global-warming>, zuletzt geprüft am 28.11.2014

State of Pennsylvania, Department of Agriculture (PA) (2015): “Clean and Green”, online verfügbar unter: http://www.portal.state.pa.us/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_2_24476_10297_0_43/http;:/10.41.0.77/AgWebsite/ProgramDetail.aspx?name=Clean-and-Green&navid=12&parentnavid=0&palid=12&, zuletzt geprüft am 24.02.2015

Statistics Korea (2012): Korea's Green Growth based on OECD Green Growth Indicators. Daejeon, online verfügbar unter: <http://kostat.go.kr/koreasGreenGrowth/EBook.htm>, zuletzt geprüft am 10.04.2015

Steering Group EIP on Active and Healthy Ageing (2011): Strategic implementation plan for the European innovation partnership on active and healthy ageing. Steering Group Working Document, final text adopted by the steering group on 7/11/11, online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/active-healthy-ageing/steering-group/implementation_plan.pdf, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Steering Group EIP Water (2012): European Innovation Partnership Water. Strategic implementation plan, online verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/environment/water/innovationpartnership/pdf/sip.pdf>, zuletzt geprüft am 12.03.2015

Steffen, W. L.; Rockström, Johan; Costanza, Robert (2011): How Defining Planetary Boundaries Can Transform Our Approach to Growth. In: Solutions: For A Sustainable & Desirable Future 2 (3), S. 59 – 65 online verfügbar unter: http://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1036&context=iss_pub, zuletzt geprüft am 19.08.2014

Strittmatter, Kai (2015): Urbanisierung: Landflucht im Zeitraffer. In: Süddeutsche.de, 22.04.2015, online verfügbar unter <http://www.sueddeutsche.de/politik/urbanisierung-landflucht-im-zeitraffer-1.2447176?reduced>, zuletzt geprüft am 05.05.2015

Su, Biwei; Heshmati, Almas; Geng, Yong; Yu, Xiaoman (2013): A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. In: Journal of Cleaner Production 42, S. 215–227. DOI: 10.1016/j.jclepro.2012.11.020

Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency (SPIRE): SPIRE Roadmap, online verfügbar unter: http://www.spire2030.eu/uploads/Modules/Publications/spire-roadmap_december_2013_pbp.pdf, zuletzt geprüft am 30.11.2014

Swain, Daniel (2014): An overview of California’s ongoing and extraordinary drought. A tale of exceptional dryness and record warmth. Weather West (California Weather Blog), online verfügbar unter: <http://www.weatherwest.com/archives/1658>, zuletzt aktualisiert am 20.07.2014, zuletzt geprüft am 21.11.2014

Swisscleantech (2015): UREK-N anerkennt die Wichtigkeit eines modernen Umweltschutzes. Die Kommission für Umwelt, Raum-planung und Energie des Nationalrates (UREK-N) empfiehlt den indirekten Gegenvorschlag des Bundesrats zur Initiative „Grüne Wirtschaft“ dem Nationalrat zur Annahme. Presseerklärung vom 27.01.2015. Bern, online verfügbar unter: http://www.swisscleantech.ch/inhalt/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=1440&cHash=d818630f0890b5c82c307654afad3fc7, zuletzt geprüft am 17.04.2015.

The Royal Society of New Zealand (2014): Facing the future: Towards a green economy for New Zealand (Emerging Issues, March 2014), online verfügbar unter: <http://www.royalsociety.org.nz/expert-advice/papers/yr2014/greeneconomy/>, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Thomas, Stefan; Böhler, Susanne; Irrek, Wolfgang; Kristof, Kora; Nanninng, Sabine; Schilde, Angela (2003): Umweltschutz lohnt sich für Öffentliche Verwaltungen. Strategien und Beispiele für ökonomische Anreize. Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie GmbH; Institut für Verwaltungswissenschaften e.V.. Hrsg. v. Bundesumweltministerium und Umweltbun-

desamt, online verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2616.pdf>, zuletzt geprüft am 14.04.2015

Thornley, Ben; Wood, David; Grace, Katie; Sullivant, Sarah (2011): Case study 7: Green Funds Scheme. Impact Investing. A framework for policy design and analysis. Insight at Pacific Community Ventures; The Initiative for Responsible Investment at Harvard University. Supported by The Rockefeller Foundation, online verfügbar unter: <http://www.rockefellerfoundation.org/uploads/files/88fdd93f-b778-461e-828c-5c526ffed184-impact.pdf>, zuletzt geprüft am 04.03.2015

Töpper, Verena (2014): Kalifornien verbietet Plastiktüten als erster US-Bundesstaat. In: Spiegel online, 01.10.2014, online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/service/kalifornien-verbietet-plastiktueten-als-erster-us-bundesstaat-a-994724.html>, zuletzt geprüft am 25.11.2014

Tu, Xinquan (2013): The Green Economy in the G20, Post-Mexico: Implications for China. South African Institute of International Affairs (SAIIA). Johannesburg, online verfügbar unter: http://www.saiia.org.za/doc_download/409-the-green-economy-in-the-g-20-post-mexico-implications-for-china, zuletzt geprüft am 27.04.2015

Umweltbundesamt (UBA) (1999): Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung. Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. 4. Aufl., München: Franz Vahlen (UBA-Beteiligungen)

Umweltbundesamt (UBA) (2008): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes für das Jahr 2006. Hintergrundpapier. Unter Mitarbeit von Anke Döpke, Dieter Leutert, Fotini Mavromati, Theresa Pfeifer und Martin Stallmann. Dessau-Roßlau, online verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/3288.pdf>, zuletzt geprüft am 05.02.2014

Umweltbundesamt (UBA) (2013): Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland. Leistungsbeschreibung zu UFOPLAN-Vorhaben 3713 14 103. Dessau-Roßlau

United Nations (UN) (1987): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development [Brundtland-Report]. New York, online verfügbar unter: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>, zuletzt geprüft am 22.09.2014

United Nations (UN) (1992): Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung. Rio de Janeiro, online verfügbar unter: <http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>, zuletzt aktualisiert am 03.11.2003, zuletzt geprüft am 17.06.2013

United Nations (UN) (2011a): Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective. Environment Management Group, online verfügbar unter: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/GreenEconomy-Full.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations (UN) (2011b): A Compilation of Green Economy Policies, Programs, and Initiatives from Around the World. The Green Economy in Practice: Prepared for Interactive Workshop 1, February 11th, 2011. World Resources Institute, online verfügbar unter: http://www.uncsd2012.org/content/documents/compendium_green_economy.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations (UN) (2014): Full report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals. Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals, online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations (UN) (2015): UN Global Compact Cities Programme, online verfügbar unter <http://citiesprogramme.com/>, zuletzt aktualisiert am 20.01.2015, zuletzt geprüft am 24.04.2015

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012a): Guidebook to the Green Economy – Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development. History, definitions and a guide to recent publications. Division for Sustainable Development, online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012b): A Guidebook to the Green Economy – Issue 2: Exploring green economy principles. United Nations Division for Sustainable Development, online verfügbar unter:

<http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/743GE%20Issue%20nr%202.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012c): A guidebook to the Green Economy – Issue 3: Exploring green economy policies and international experience with national strategies. Division for Sustainable Development, online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/738GE%20Publication.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012d): Synthesis of National Reports for RIO+20, online verfügbar unter: http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/742RIO+20_Synthesis_Report_Final.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012e): World Population Prospects. 2012 Revision, online verfügbar unter <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>, zuletzt aktualisiert am 10.07.2014, zuletzt geprüft am 24.04.2015

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2013): A Guidebook to the Green Economy – Issue 4: A guide to International green economy initiatives. United Nations Division for Sustainable Development, online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/916guidebook4.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2014a): World Urbanization Prospects. 2014 Revision. Highlights, online verfügbar unter <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>, zuletzt geprüft am 24.04.2015

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2014b): World Urbanization Prospects. 2014 Revision. Country Profile: Japan, online verfügbar unter <http://esa.un.org/unpd/wup/Country-Profiles/>, zuletzt geprüft am 24.04.2015

United Nations Development Programme (UNDP) (2013): Human Development Index (HDI) Data. Bolivia, online verfügbar unter: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/Country-Profiles/BOL.pdf>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

United Nations Development Programme (UNDP) (2014a): Human Development Index (HDI) Data. Bhutan, online verfügbar unter: http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/BTN.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014

United Nations Development Programme (UNDP) (2014b): Human Development Index (HDI) Data. Ecuador, online verfügbar unter: http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/ECU.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014

United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP) (2011): Republic of Korea's Framework Act on Low Carbon, Green Growth (Low Carbon Green Growth Roadmap for Asia and the Pacific. Case Study), online verfügbar unter: <http://www.unescap.org/sites/default/files/33.%20CS-Republic-of-Korea-Framework-Act-on-Low-CarbonGreen-Growth.pdf>, zuletzt geprüft am 16.04.2015

United Nations Environment Programme (UNEP) (2008): Global Green New Deal. Environmentally-Focused Investment Historic Opportunity for 21st Century Prosperity and Job Generation, online verfügbar unter: www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?DocumentID=548&ArticleID=5957&l=en, zuletzt geprüft am 17.10.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2010): Overview of the Republic of Korea's National Strategy for Green Growth, online verfügbar unter: http://www.unep.org/PDF/PressReleases/201004_unep_national_strategy.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2011): Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. A Synthesis for Policy Makers, online verfügbar unter: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf, zuletzt geprüft am 28.08.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2012a): Green Economy, online verfügbar unter: <http://www.unep.org/greeneconomy>, zuletzt geprüft am 25.09.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012f): Green economy (Sustainable Development Knowledge Platform), online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1446>, zuletzt geprüft am 16.07.2014

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2012g): Decisions by topic: Green economy in the context of sustainable development and poverty eradication (Sustainable Development Knowledge Platform), online verfügbar unter: <http://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1224>
<https://sustainabledevelopment.un.org/topics/greeneconomy/decisions>, zuletzt geprüft am 25.09.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2012b): Green Economy in a Blue World. Synthesis Report, online verfügbar unter: http://www.unep.org/pdf/green_economy_blue.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2012c): Green Economy Advisory Services. China's Pathway to a Green Economy, online verfügbar unter:
http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/advisory_services/countries/China%20final.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2012d): Green Economy Scoping Study. Synthesis Report: Barbados. University of West Indies; Government of Barbados, online verfügbar unter:
http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/SYNTHESIS%20REPORT_Barbados.pdf, zuletzt geprüft am 27.04.2015

United Nations Environment Programme (UNEP) (2013a): Resource Efficiency: Economics and Outlook for China, online verfügbar unter: http://www.unep.org/pdf/China_Resource_Efficiency_in_English_2013.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2014

United Nations Environment Programme (UNEP) (2013b): Recent Trends in Material Flows and Resource Productivity in Asia and the Pacific. Nairobi, Bangkok, online verfügbar unter: [http://www.unep.org/pdf/RecentTrendsAP\(FinalFeb2013\).pdf](http://www.unep.org/pdf/RecentTrendsAP(FinalFeb2013).pdf), zuletzt geprüft am 14.06.2013

United Nations General Assembly (UN) (2011): Happiness should have greater role in development policy, online verfügbar unter: <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=39084#>, zuletzt geprüft am 27.11.2014

United Nations General Assembly (UN) (2012): The future we want. Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012 66/288 [without reference to a Main Committee (A/66/L.56)] (United Nations General Assembly, Sixty-sixth session, Agenda item 19, 11.09.2012), online verfügbar unter:
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=E, zuletzt geprüft am 24.09.2014

United States Department of Commerce (2010): Measuring the Green Economy. Economics and Statistics Administration, online verfügbar unter: <http://www.esa.doc.gov/Reports/measuring-green-economy>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

United States Department of Labor (2009): American Recovery and Reinvestment Act of 2009. Green Capacity Building Grants, online verfügbar unter: <http://www.doleta.gov/pdf/greenjobs.pdf>, zuletzt aktualisiert am 18.11.2009, zuletzt geprüft am 18.09.2014

United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS) (2012a): Green Technologies and Practices (News Release, June 29, 2012), online verfügbar unter: <http://www.bls.gov/news.release/pdf/gtp.pdf>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS) (2012b): Measuring Green Jobs, online verfügbar unter: http://www.bls.gov/green/green_definition.pdf, zuletzt geprüft am 23.02.2015

United States Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (BLS) (2013): Employment in Green Goods and Services (News Release, March 19, 2013), online verfügbar unter: <http://www.bls.gov/news.release/pdf/ggqcew.pdf>, zuletzt geprüft am 14.10.2014

United States Energy Information Administration (EIA) (2014): Electricity Data, online verfügbar unter:
<http://www.eia.gov/electricity/data.cfm>, zuletzt aktualisiert am 20.11.2014, zuletzt geprüft am 20.11.2014

- United States Environmental Protection Agency (EPA) (2015): Green Power Partnership: Top 30 College & University. Released on 26.01.2015, online verfügbar unter: <http://www.epa.gov/greenpower/toplists/top30ed.htm>, zuletzt geprüft am 26.02.2015
- United States Government (2010): Dodd–Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. Dodd-Frank Act, vom 21.07.2010. Fundstelle: Public Law 111-203. Online verfügbar unter www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ203/pdf/PLAW-111publ203.pdf, zuletzt geprüft am 17.11.2015.
- University College London (UCL) (2014): Greening the Recovery. The report of the UCL Green Economy Policy Commission. Unter Mitarbeit von Paul Ekins, Will McDowall und Dimitri Zenghelis. London, online verfügbar unter: https://www.ucl.ac.uk/public-policy/policy_commissions/GEPC/GEPCreport, zuletzt geprüft am 02.10.2014
- Unmüßig, Barbara (2014): Welchen Zukunft wollen wir? In: Südwind-Magazin, Nr. 9 (September), S. 35–36
- van Berkel, Rene; Fujita, Tsuyoshi; Hashimoto, Shizuka; Geng, Yong (2009): Industrial and urban symbiosis in Japan. Analysis of the Eco-Town Program 1997-2006. In: Journal of environmental management 90 (3), S. 1544–1556. DOI: 10.1016/j.jenvman.2008.11.010
- van de Sand, Isabel; Bals, Christoph (2005): Deutsche Autoindustrie klagt gegen Klimaschutzgesetz Kaliforniens. Umweltorganisationen fordern Rücknahme. Germanwatch e. V. Bonn/Berlin (Hintergrundpapier), online verfügbar unter: <http://www.germanwatch.org/rio/auto05hg.pdf>, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- van der Plas, Arjanna (2013): Green Deals: NL as a Circular Hotspot & Circular Procurement. Circle Economy, 12.11.2013, online verfügbar unter: <http://www.circle-economy.com/news/green-deals-nl-as-a-circular-hotspot-circular-procurement/>, zuletzt geprüft am 2.03.2015
- Vierlich, Katharina (2014): Die neuen EU-Richtlinien. Was lange währt, wird endlich gut? Europäische Kommission, Generaldirektion Binnenmarkt und Dienstleistungen, Tag der öffentlichen Auftraggeber. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin 25. Februar 2014
- Vollmer, Peter (2014): Green Bonds: KfW legt grüne Anleihe für Kleinanleger auf. In: Wirtschaftswoche Green, 09.07.2014, online unter: <http://green.wiwo.de/green-bonds-kfw-bank-schafft-gruene-geldanlage-fuer-kleinanleger/>, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Walsh, Catherine (2010): Development as Buen Vivir: Institutional arrangements and (de)colonial entanglements. In: Development 53 (1), S. 15–21. Doi:10.1057/dev.2009.93
- Wang, Zhihe; He, Huili, Fan, Meijun (2014): The Ecological Civilization Debate in China. In: Monthly Review 66 (96, November), online verfügbar unter: <http://monthlyreview.org/2014/11/01/the-ecological-civilization-debate-in-china/>, zuletzt geprüft am 25.02.2015
- Warren, Deborah B.; Dubb, Steve (2010): Growing a Green Economy for All. From Green Jobs to Green Ownership. The Democracy Collaborative at the University of Maryland. College Park, online verfügbar unter: http://community-wealth.org/_pdfs/news/recent-articles/07-10/report-warren-dubb.pdf, zuletzt geprüft am 14.10.2014
- Weiser, Matt (2014): California officials delay massive Delta water tunnel project. In: The Sacramento Bee, 27.08.2014, online verfügbar unter: <http://www.sacbee.com/news/state/california/water-and-drought/delta/article2607882.html>, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Weiss, Harald (2013): Kalifornien will Vorbild für globalen CO2-Handel sein. Ingenieur.de, 29.05.2013, online verfügbar unter: <http://www.ingenieur.de/Themen/Klima-Umwelt/Kalifornien-Vorbild-fuer-globalen-CO2-Handel>, zuletzt geprüft am 28.11.2014
- Weiss, Harald (2014): Groß-Solarkraftwerk mit Kinderkrankheiten. In: VDI Nachrichten, Nr. 29 v. 18.07.2014, online verfügbar unter: <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Gross-Solarkraftwerk-Kinderkrankheiten>, zuletzt geprüft am 20.11.2014
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von; Lovins, Amory B.; Lovins, L. H. (1995): Faktor Vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome. München: Droemer Knaur

- Wen, Zhang (2013): Only decisive action can establish “ecological civilization”. Newschinamag, online verfügbar unter: <http://www.newschinamag.com/magazine/only-decisive-action-can-establish-ecological-civilization>, zuletzt geprüft am 25.02.2015
- Wentworth, Lesley; Oji, Chijioko (2013): The Green Economy and the BRICS Countries: Bringing Them Together. South African Institute of International Affairs (SAIIA Occasional Paper, 170), online verfügbar unter: http://www.saiia.org.za/doc_download/479-the-green-economy-and-the-brics-countries-bringing-them-together, zuletzt geprüft am 27.04.2015
- Wernick, Christian (2011): Der Brennwert des Papiers. In: Süddeutsche Zeitung online, verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/politik/obamas-energiepolitik-der-brennwert-des-papiers-1.1079996>, zuletzt geprüft am 28.10.2014
- West, James; Schandl, Heinz; Heyenga, Sonja; Chen, Shaofeng (2013): Resource Efficiency: Economics and Outlook for China. United Nations Environment Programme (UNEP). Bangkok, Thailand, online verfügbar unter: http://www.unep.org/pdf/China_Resource_Efficiency_in_English_2013.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2014
- Williams, Morgan; Niestroy, Ingeborg; Diebold, Céline; Esche, Andreas (2013): Tasmanien: Die Vision einer nachhaltigen Insel. In: Bertelsmann Stiftung (Hg.) (2013): Erfolgreiche Strategien für eine nachhaltige Zukunft. Reinhard Mohn Preis 2013. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 169–190
- Wirtschaftswoche (2012): Mit welchen Methoden Samsung die Welt erobert. In: Wirtschaftswoche, 20.12.2012, online verfügbar unter: <http://www.wiwo.de/unternehmen/it/elektronikhersteller-mit-welchen-methoden-samsung-die-welt-erobert/7520430-all.html>, zuletzt geprüft am 10.04.2015
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten 2011. 2., veränderte Aufl. Berlin, online verfügbar unter: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011.pdf, zuletzt geprüft am 06.02.2013
- World Bank (2012): Inclusive Green Growth. The Pathway to Sustainable Development, online verfügbar unter: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6058/9780821395516.pdf?sequence=1>, zuletzt geprüft am 23.10.2014
- World Bank (2013): World Development Indicators (WDI): Bhutan, Bhutan, online verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/country/bhutan>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- World Bank (2014a): State and Trends of Carbon Pricing 2014. Washington, DC: World Bank, online verfügbar unter: <http://www.ecofys.com/files/files/world-bank-ecofys-2014-state-trends-carbon-pricing.pdf>, zuletzt geprüft am 25.11.2014
- World Bank (2014b): World Development Indicators (WDI): Bolivia, online verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/country/bolivia>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- World Bank (2014c): World Development Indicators (WDI): Ecuador, online verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/country/ecuador>, zuletzt geprüft am 27.11.2014
- World Bank (2015a): World Bank Open Data, online verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/>, zuletzt geprüft am 09.04.2015
- World Bank (2015b): Electric power consumption (kWh per capita), online verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC>, zuletzt aktualisiert am 10.04.2015, zuletzt geprüft am 10.04.2015
- World Bank; Development Research Center of China's State Council (DRC) (2014): Urban China. Toward Efficient, Inclusive, and Sustainable Urbanization. Washington, online verfügbar unter http://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/urban_china_drc_world_bank.pdf, zuletzt geprüft am 16.04.2015
- World Bank; Japan International Cooperation Agency (Hg.) (2011): Study of Japanese Experiences on Sustainable Urban Development including Pollution Control and Management, Resource/Energy Efficiency and GHG Reduction. Final Report.

Almec Corporation, online verfügbar unter <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/12815>, zuletzt geprüft am 30.04.2015

Wu, L.; Jiang, Q.; Yang, X. M. (2012): Carbon Footprint Incorporation into Least-cost Planning of Eco-city Schemes: Practices in Coastal China. In: *Procedia Environmental Sciences* 13, S. 582–589. DOI: 10.1016/j.proenv.2012.01.049

Xinhua (2008): China's 4 trillion yuan stimulus to boost economy, domestic demand. In: *Xinhua (China View)*, 09.11.2008, online verfügbar unter: http://news.xinhuanet.com/english/2008-11/09/content_10331324.htm, zuletzt geprüft am 24.10.2014

Yano, Takashi (2010): Japan's New Green Economy Framework and Practice. Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Tripartite Green Economic Policy Seminar, 2-3 December 2010, Beijing, online verfügbar unter: http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/3066/attach/yano_iges_temm_green_economy_rev.pdf, zuletzt geprüft am 25.11.2014

Yasuní ITT-Initiative (Initiative zur Rettung des Regenwaldes in Ecuador „Yasuní ITT“) (2013): Positionspapier des Yasuní-Bündnis Deutschland v. 10.04.2013, online verfügbar unter: <http://www.saveyasuni.eu/index.php?id=47>, zuletzt aktualisiert am 10.04.2013, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Yasushi Taguchi (2014): The Green Innovation Policy in Japan. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), online verfügbar unter: http://www.jst.go.jp/inter/symposium/jck-gtf2012/pdf/L1_YasushiTAGUCHI.pdf, zuletzt geprüft am 17.17.2014

Yon, Hwangbo (2014): Government plan confirms move toward greater reliance on nuclear power, online verfügbar unter: http://www.hani.co.kr/arti/english_edition/e_business/619844.html, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Yoo, Changmin (2012): Emissions trading: South Korea steams ahead. In: *PricewaterhouseCoopers: Global Carbon. Environment Finance Publication*, Autumn 2012, online verfügbar unter: https://www.pwc.com/en_GX/gx/sustainability/publications/assets/pwc-emissions-trading-south-korea.pdf, zuletzt geprüft am 27.11.2014

Young, Sooil; Noh, Dong-Woon; Ahn, Ji-Woon; Park, Sang-Yong; Park, Nyun-Bae; Kang, Sung-Won (2014): Pathways to deep decarbonization. Interim 2014 report, South Korea Chapter. Sustainable Development Solutions Network (SDSN); Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI), online verfügbar unter: http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP_2014_report_South_Korea_chapter.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014

Zamostny, Andreas; Ummenhofer, Julia; Mordhorst, Anne, Ulrich, Anne (2009): Nachhaltige öffentliche Beschaffung in den EU-Mitgliedsstaaten einschließlich Deutschlands. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), online verfügbar unter: https://www.csr-in-deutschland.de/fileadmin/user_upload/Downloads/CSR_in_Deutschland/CSR_Forum/AG_6_Nachhaltig_oeffentliche_Beschaffung_in_den_EU-Mitgliedsstaaten_einschliesslich_Deutschlands.pdf, zuletzt geprüft am 11.03.2015

Zelenovskaya, Ekaterina (2012): Green Growth Policy in Korea. A case study. International Center for Climate Governance (ICCG). Venedig, online verfügbar unter: http://www.iccgov.org/FilePagineStatiche/Files/Publications/Reflections/08_reflection_june_2012.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014

ZERAP Germany e.V. c/o Blue Economy Solutions GmbH (2014): Blue Economy, online verfügbar unter: <http://www.blueeconomy.de/index.php>, zuletzt geprüft am 17.10.2014

Zhou, Xin; Kojima, Satoshi (2012): Green Economy Policy in Japan: After East Japan Disaster and Fukushima Nuclear Accident. Institute for Global Environmental Strategies (IGES). online verfügbar unter: <http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=4262>, zuletzt geprüft am 27.04.2015