

TEXTE

59/2021

Teilbericht

Der erste Globale Nachhaltigkeitsbericht (GSDR): Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

von:

Leon Leuser, Daniel Weiß
adelphi, Berlin

Franziska Wolff
Öko-Institut, Berlin

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 59/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717 18 102 0

FB000533/ZW

Teilbericht

Der erste Globale Nachhaltigkeitsbericht (GSDR): Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

von

Leon Leuser, Daniel Weiß
adelphi, Berlin

Franziska Wolff
Öko-Institut, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

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

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

adelphi
Alt-Moabit 91
10059 Berlin

Öko-Institut e. V.
Borkumstraße 2
13189 Berlin

Abschlussdatum:

September 2020

Redaktion:

Fachgebiet I 1.2 Internationale Nachhaltigkeitsstrategien, Politik- und Wissenstransfer
Claudia Kabel

Publikationen als pdf:

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

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, April 2021

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Der erste Globale Nachhaltigkeitsbericht (GSDR): Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

Der erste Global Sustainable Development Report (GSDR) wurde im September 2019 veröffentlicht. Der Bericht wurde von einer Gruppe von 15 unabhängigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die vom UN-Generalsekretär ernannt wurden, erarbeitet. Im Rahmen des GSDR wird alle vier Jahre eine übergeordnete Analyse erarbeitet, die bereits vorhandenes Wissen zusammenträgt und konkrete Pfade zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) darlegt. Als positiv stellt der GSDR 2019 die Umsetzung vielfältiger Maßnahmen durch die UN-Mitgliedsstaaten und die damit erreichten Fortschritte zur Zielerreichung heraus. Doch sind noch deutlich stärkere Anstrengungen nötig. Denn die globale Staatengemeinschaft wird bei dem derzeitigen Umsetzungstempo die meisten SDGs im Zieljahr 2030 nicht erreichen. Die weltweite Entwicklung gibt insbesondere für acht Ziele Anlass zur Besorgnis. Zu diesen Zielvorgaben gehören alle heute relevanten globalen Umweltprobleme wie der Klimawandel und der Biodiversitätsverlust. Darüber hinaus ist auch die Entwicklung der wirtschaftlichen Ungleichheit in den Mitgliedsstaaten oder die Zunahme der Anzahl von Menschen mit Übergewicht besorgniserregend. Die Staaten sollten daher „wissensbasierte Transformationen hin zu nachhaltiger Entwicklung“ anstreben. Es werden sechs Ansatzpunkte („entry points“) vorgeschlagen, die das größte Potenzial bergen, die Transformationen im erforderlichen Umfang und in der nötigen Geschwindigkeit zu erreichen. Um die Transformationen anzustoßen, sei das aktive und vielfältige Zusammenwirken von vier Hebeln („levers“) von Akteurinnen und Akteuren aus den Bereichen **Governance, Wirtschaft und Finanzen, Individualverhalten und gemeinsames Handeln sowie Wissenschaft und Technologie** notwendig.

Im Rahmen des vorliegenden Berichts wird der Ansatz der „wissensbasierten Transformationen“ aufgegriffen, um auf dieser Grundlage Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik zu entwickeln. Dafür erfolgt zunächst eine Bestandsaufnahme, indem die Entwicklungen in den Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie der Systematik des GSDR zugeordnet werden. Auf Basis dieser Analyse erfolgen schließlich Empfehlungen, um die „wissensbasierten Transformationen“ in Deutschland anzustoßen.

Abstract: The first Global Sustainable Development Report: Conclusions for German environmental and sustainability policy

The first Global Sustainable Development Report (GSDR) was published in September 2019. The report was prepared by a group of 15 independent scientists appointed by the UN Secretary-General. Every four years, in the GSDR an overarching analysis of existing knowledge for achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) is conducted. On this basis concrete pathways for reaching the SDGs are presented. The GSDR 2019 positively highlights the implementation of a wide range of measures by UN member states and the progress made towards achieving the goals as a result. However, much greater efforts are still needed. At the current rate of implementation, the states will not achieve most of the SDGs in the target year 2030. The global development gives rise to particular concern especially for eight targets. These targets include all global environmental problems relevant today, such as climate change and biodiversity loss. In addition, the increase in people with obesity and economic inequality in member states is concerning. The states should therefore strive for "knowledge-based transformations towards sustainable development". To this end, six entry points are proposed that hold the greatest potential for achieving the transformations on the scale and at the speed required. To trigger the transformations, the active and diverse interaction of four "levers" from the areas of governance, economy and finance, individual and collective behavior as well as science and technology is necessary.

In this report, the approach of "knowledge-based transformations" is taken up in order to develop conclusions for German environmental and sustainability policy. To this end, stocktaking is first carried out by assigning the developments in the indicators of the German Sustainability Strategy to the systematics of the GSDR. Finally, recommendations are made on the basis of this analysis in order to initiate the "knowledge-based transformations" in Germany.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabellenverzeichnis | 9 |
| Abkürzungsverzeichnis | 10 |
| 1 Einleitung und Hintergrund | 11 |
| 2 Die sechs GSDR-Ansatzpunkte: Analyse des Umsetzungsstands in Deutschland | 12 |
| 2.1 Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten | 13 |
| 2.2 Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme | 14 |
| 2.3 Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten | 16 |
| 2.4 Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie | 18 |
| 2.5 Stadt- und Umlandentwicklung | 20 |
| 2.6 Globale Umweltgemeingüter | 22 |
| 2.7 Zwischenfazit | 24 |
| 3 Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik | 25 |
| 3.1 Übergeordnete Denkanstöße für eine Weiterentwicklung der deutschen Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik | 25 |
| 3.1.1 Zukunftsvisionen, Ziele und langfristige Maßnahmenpläne (nicht nur für den Klimaschutz) entwickeln | 25 |
| 3.1.2 Transformationen inklusiv und gerecht gestalten | 27 |
| 3.2 Anstrengungen bei den sechs Ansatzpunkten verstärken: Schlussfolgerungen aus der Bestandsaufnahme | 28 |
| 3.2.1 Nahrungsmittelsysteme & Ernährungsgewohnheiten | 28 |
| 3.2.2 Dekarbonisierung & Stadt-Umland-Entwicklung: Mobilität | 30 |
| 3.2.3 Dekarbonisierung des Energiesystems | 31 |
| 3.2.4 Gerechtes und nachhaltiges Wirtschaftssystem | 33 |
| 3.2.5 Stadt-Umland-Entwicklung | 34 |
| 3.2.6 Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten | 36 |
| 3.2.7 Globale Umweltgemeingüter | 36 |
| 3.3 Transformationswirkung der vier Hebel verstärken | 39 |
| 3.3.1 Hebel Governance: Vernetzung und Politikintegration stärken | 39 |
| 3.3.2 Hebel Wirtschaft und Finanzen: Nachhaltige Finanzwirtschaft | 44 |
| 3.3.3 Hebel Wissenschaft: Stärkung der Rolle der Wissenschaft | 46 |
| 3.3.4 Hebel individuelle und gemeinschaftliche Aktivitäten: Kognitive und motivationale Voraussetzungen erfolgreicher Nachhaltigkeitstransformation | 47 |

| | | |
|---|--------------------------|----|
| 4 | Ausblick | 50 |
| 5 | Quellenverzeichnis | 51 |
| A | Anhang | 62 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|------------|--|
| Tabelle 1: | Übersicht über die Zuordnung der Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu den Ansatzpunkten des GSDR.....62 |
|------------|--|

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------|--|
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| BMF | Bundesministerium der Finanzen |
| CPI | Corruption Perception Index (dt. Korruptionswahrnehmungsindex) |
| EGD | European Green Deal |
| EMAS | Eco-Management and Audit Scheme |
| EU | Europäische Union |
| GAP | Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union |
| GSDR | Global Sustainable Development Report |
| HLPF | High-Level Political Forum (dt. Hochrangige Politische Forum für Nachhaltige Entwicklung) |
| IGS | Independent Group of Scientists |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development (dt. Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| SDG | Sustainable Development Goal |
| UN | United Nations, Vereinte Nationen |
| VNR | Voluntary National Reviews |

1 Einleitung und Hintergrund

Der erste Global Sustainable Development Report (GSDR) wurde im September 2019 von einer Gruppe von 15 unabhängigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (Independent Group of Scientists, IGS) veröffentlicht (IGS 2019a). Die Gruppe war zuvor durch den UN-Generalsekretär besetzt worden. Durch den GSDR wird alle vier Jahre eine übergeordnete Analyse („assessment of assessments“) erarbeitet, die bereits vorhandenes Wissen zu Nachhaltigkeitstransformationen zusammenträgt und konkrete Pfade zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) darlegt.

Als positiv stellt die IGS die Umsetzung vieler Maßnahmen durch die UN-Mitgliedsstaaten im Kontext der 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung heraus. Dadurch ließen sich einzelne positive Trends beobachten. Gleichwohl werde die globale Staatengemeinschaft die meisten globalen Nachhaltigkeitsziele, wenn sich aktuelle Trends fortsetzen, im Jahr 2030 nicht erreichen. Dafür müsste sich das Tempo der Umsetzung deutlich erhöhen. So warnen die Autorinnen und Autoren des GSDR, die weltweite Entwicklung gebe für acht Zielvorgaben, darunter alle relevanten globalen Umweltprobleme, Anlass zu besonderer Besorgnis. Gegenwärtig sei es für kein Land möglich, menschliche Grundbedürfnisse mit einem global nachhaltigen Maß an Ressourcenverbrauch zu erfüllen (Leuser et al. 2019).

Um die globalen Nachhaltigkeitsziele noch zu erreichen, sollten die Staaten nach Einschätzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Maßnahmen nicht auf einzelne Nachhaltigkeitsziele ausrichten. Stattdessen sollten sie „**wissensbasierte Transformationen hin zu nachhaltiger Entwicklung**“ anstreben. Insgesamt sei es wichtiger, die Synergien und Zielkonflikte bei der Umsetzung der Ziele zu managen, als die Erfüllung einzelner Zielvorgaben anzustreben. Der GSDR analysiert **sechs Ansatzpunkte („entry points“)**, die das größte Potenzial bergen, die Transformationen im erforderlichen Umfang und in der nötigen Geschwindigkeit zu erreichen. Die sechs Ansatzpunkte sind: **(1) Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten, (2) Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme, (3) Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten, (4) Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie, (5) Stadt- und Umlandentwicklung und (6) Globale Umweltgemeingüter**. Um die Transformationen anzustoßen, sei das aktive und vielfältige Zusammenwirken von **vier Hebeln („levers“)** notwendig. Im GSDR wird diese zentrale Rolle Akteurinnen und Akteuren aus den Bereichen **Governance, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft** zugewiesen.

2 Die sechs GSDR-Ansatzpunkte: Analyse des Umsetzungsstands in Deutschland

In diesem Abschnitt erfolgt eine kurze Bestandsaufnahme zum aktuellen Stand der Umsetzung in den sechs Ansatzpunkten des GSDR in Deutschland. Zunächst fassen wir zentrale Einschätzungen und Handlungsaufrufe („Calls to Action“) des GSDR zu den jeweiligen Ansatzpunkten kurz zusammen und beleuchten dann die Frage, wo Deutschland in Bezug auf die Ansatzpunkte steht. Dazu ordnen wir die Indikatoren des Indikatorenberichts (Statistisches Bundesamt 2018) der Bundesregierung zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie tentativ den Ansatzpunkten zu. „Tentativ“ ist diese Zuordnung deshalb, weil dabei auf keine bereits etablierte Systematik einer Zuordnung zurückgegriffen werden kann. Im GSDR selbst werden die SDGs und ihre Unterziele bewusst nicht einzelnen Ansatzpunkten zugeordnet. Auch die wissenschaftliche Literatur ist hierfür nur begrenzt nutzbar.¹ Eine weitere Herausforderung ist die Tatsache, dass die erfassten Indikatoren nur den Stand der Umsetzung für einen Teil der sechs Ansatzpunkte erheben. Es verbleiben hierbei daher Lücken, die im Rahmen dieses Papiers nicht geschlossen werden können (Beisheim 2019; S. 7).

Doch trotz einzelner Lücken können aus den Daten wichtige Schlussfolgerungen gezogen werden. So zeigt die Übersicht beispielsweise, in welchen der Ansatzpunkte Ziele nach gegenwärtigen Trends nicht erreicht werden können und wo der Handlungsdruck am größten ist. Zudem kann die Auswertung dazu beitragen, die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie in Richtung einer systemischeren Perspektive weiterzuentwickeln, wie sie der GSDR, aber auch der European Green Deal der EU-Kommission einnehmen (s. hierzu auch Abschnitt 3).

Die 67 vom Statistischen Bundesamt erhobenen Indikatoren zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie wurden im Indikatorenbericht nach dem Grad der Zielerreichung bei Fortschreibung der aktuellen Trends eingeteilt (Statistisches Bundesamt 2018):

- ▶ Für 24 Indikatoren kann bei Fortschreibung der aktuellen Entwicklung davon ausgegangen werden, dass sie maximal um 5 % verfehlt werden.
- ▶ Bei acht Indikatoren verfehlt Deutschland die Ziele um 5-20 %.
- ▶ Eine Verfehlung um mehr als 20 % des Zielwerts ist derzeit für 20 Indikatoren zu erwarten.
- ▶ Für weitere neun Indikatoren wird eine gegenläufige Entwicklung zum gesetzten Ziel festgestellt (so genannte „Off-Track“-Indikatoren).
- ▶ Bei weiteren sechs Indikatoren nimmt das Statistische Bundesamt u.a. aufgrund fehlender Daten keine Bewertung vor.

Für dieses Analysepapier werden insbesondere jene Indikatoren in den Blick genommen, für die eine gegenläufige Entwicklung, eine Zielverfehlung um mehr als 20 % sowie eine Verfehlung um 5-20 % festgestellt werden. Einzelne Indikatoren sind in Bezug auf mehrere Ansatzpunkte relevant².

¹ So werden etwa in Sachs et al. (2019) zwar die SDGs bestimmten Schlüsseltransformationen zugeordnet, jedoch unterscheiden sich diese von den im GSDR genutzten Ansatzpunkten. Auch eine weitere Zuordnung von Beisheim (2020; S. 12) ist für den hier beabsichtigten Zweck nicht direkt nutzbar, da einige SDGs mehreren Ansatzpunkten zugeordnet werden. Hierdurch ist es nicht möglich, eine klare Zuordnung je Ansatzpunkt daraus abzuleiten. Zusammen bieten beide Systematisierungen einen Ordnungsrahmen für die unten vorgenommene Zuordnung.

² Eine Übersicht der Zuordnung von Indikatoren zu den Ansatzpunkten des GSDR findet sich im Anhang.

2.1 Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Ein wichtiges Ziel der 2030-Agenda ist die Beendigung von Armut und die Verringerung von Ungleichheit. Doch bei der gegenwärtigen Entwicklung sieht der GSDR die Gefahr, dass viele der Zielsetzungen zu menschlicher Wohlfahrt, etwa zur Geschlechtergerechtigkeit oder dem Zugang zu Gesundheitsversorgung, verfehlt werden. Notwendig seien daher Transformationen, die auch veränderte wirtschaftliche Entwicklungen bewirken. Der GSDR ruft dazu auf, die universelle Bereitstellung von und den Zugang zu qualitativ hochwertigen Dienstleistungen wie Gesundheit, Bildung, Katastrophenrisikomanagement, Informations- und Kommunikationstechnologie, Wohnen und Sozialschutz zu verbessern. Dabei sollten besonders benachteiligte Gruppen berücksichtigt werden – Frauen und Mädchen, Menschen mit Behinderungen und andere. Regierungen sollten rechtliche und soziale Diskriminierungen beenden und in den Aufbau menschlicher Fähigkeiten investieren.

Analyse Umsetzung Deutschland

Was den Umsetzungsstand zum Ansatzpunkt „Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten“ in Deutschland betrifft, so können wir zehn relevante Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie in den Bereichen Gesundheitsrisiken, Bildung und Forschung sowie finanzielles Auskommen der Menschen in Deutschland identifizieren.

Zu den vier Indikatoren mit kritischer Entwicklung, die sich auf **Gesundheitsrisiken** beziehen, gehört u.a. der **Anteil übergewichtiger Erwachsener** in Deutschland, der 2017 auf 48,5 % gestiegen ist (darunter fallen 14,6 % adipöse Menschen, 1999 waren es noch 10,7 %; Indikator 3.1.f). Der Trend dieses Indikators entwickelt sich gegenläufig zur Zielsetzung. Die **vorzeitige Sterblichkeit** (z. B. durch Krankheit oder äußere Ursachen wie Unfälle und Suizid; Indikator 3.1.a+b) hat sich im Untersuchungszeitraum (1991-2015) verringert. Bei gleichbleibender Entwicklung würden die Ziele für das Jahr 2030 jedoch nicht erreicht werden (Zielverfehlung um mehr als 20 %). Auch würde die derzeitige Entwicklung im Bereich **Luftschadstoffe** (Reduktion um 17,5 % zwischen 2005 und 2016; Indikator 3.2.a) zu einer Verfehlung der gesetzten Ziele um mehr als 20 % bis 2030 führen. Vor allem bei den Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x) und Schwefeldioxid (SO₂) ist der Rückgang zu gering, die Emissionen von Ammoniak (NH₃) stiegen im betrachteten Zeitraum sogar an.

In Bezug auf diesen Ansatzpunkt stellen die Entwicklungen im Bereich **Bildung** einen weiteren Schwerpunkt dar. Obwohl die **Ganztagsbetreuung für Kinder von 0-3 und 3-6 Jahren** in Deutschland zwischen 2006 und 2017 deutlich angestiegen ist (von 5,9 % auf 16,5 % bzw. 22 % auf 45,9 %), geht der Indikatorenbericht von einer Zielverfehlung um mehr als 20 % bei Fortschreibung der derzeitigen Entwicklung aus, da als Zielwerte in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 35 % (0-3 Jahre) bzw. 70 % (3-6 Jahre) für 2030 definiert wurden (Indikator 4.2.a+b). Der Indikatorenbericht geht für diese Indikatoren von einer Zielverfehlung um mehr als 20 % aus. Für den **Anteil der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen, die mindestens einen Hauptschulabschluss erwarben**, ist sogar eine dem Ziel gegenläufige Entwicklung festzustellen. Dieser Anteil sank zwischen 2016 und 2017 um 3,9 % auf 81,9 % (Indikator 10.1). Dies ist insofern zusätzlich problematisch, als dass diese Entwicklung die Ungleichheit zwischen ausländischen und deutschen Schulabgängerinnen und -abgängern verschärft: Letztere schlossen 2017 zu 94,8 % mindestens mit einem Hauptschulabschluss ab. Der **Anteil der 18- bis 24-Jährigen, die sich nicht in Ausbildung befinden und über keinen Abschluss des Sekundarbereichs (Hochschulreife/Ausbildung) verfügen**, konnte bis 2017 auf 10,1% reduziert werden (4.1.a). Damit wird das Ziel, bis 2020

unter 10 % zu kommen noch nicht erreicht.³ Insgesamt stellen soziale Disparitäten nach wie vor eine zentrale Herausforderung im deutschen Bildungsbereich dar. Der Zugang zu Bildungseinrichtungen hängt stark von der Bildung der Eltern ab. Kinder und Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund sind benachteiligt, Bildungseinrichtungen in strukturschwachen Räumen weisen ein niedrigeres Niveau auf und werden weiter abgebaut (Autorengruppe Bildungsberichterstattung: 2018; S. 14f.). In Bezug auf Hochschulen und Forschung unterschreiten **private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung** seit Jahren den erwünschten Investitionsanteil von 3,5 % des BIP. 2017 war dieser leicht auf 2,9 % gestiegen. Auch für diesen Indikator (9.1) geht der Indikatorenbericht daher von einer Zielverfehlung um mehr als 20 % aus.

Zwei weitere relevante Indikatoren betreffen das **finanzielle Auskommen der Bevölkerung**. Bezüglich dieser Indikatoren werden die Ziele laut Bericht um 5-20 % verfehlt. Die materielle Benachteiligung („**materielle Deprivation**“) wird laut Indikatorenbericht anhand von neun Merkmalen erfasst (Besitz bestimmter Güter (eines Autos, einer Waschmaschine etc.), Ernährung, Urlaub, finanzieller Puffer etc.; Indikator 1.1.a+b) (Statistisches Bundesamt 2018). Sie ist in Deutschland zwischen 2010 und 2017 von 11,1 % auf 9,1 % (materielle Deprivation insgesamt) und von 4,5 % auf 3,4 % (erhebliche materielle Deprivation) gesunken. Am stärksten durch Armut gefährdet sind Menschen mit Migrationshintergrund, Arbeitslose, Alleinerziehende, kinderreiche Familien oder Menschen mit nur unzureichenden Bildungsabschlüssen (Pieper et al. 2019; S. 2ff.). Das festgelegte Ziel für diese Indikatoren ist, unter dem europäischen Niveau zu bleiben. Die Situation in der EU hat sich in den vergangenen Jahren schneller verbessert als in Deutschland, wenngleich die Indikatoren für Deutschland noch immer unter dem europäischen Schnitt liegen. Der Indikatorenbericht ordnet diese Indikatoren einer Zielverfehlung um 5-20% zu.

Schließlich lenkt der Indikatorenbericht den Blick auf die **Ungleichheit** in Deutschland. So ist der **deutsche Gini-Koeffizient für das verfügbare Äquivalenzeinkommen** dem europäischen Durchschnittswert sehr nahe (Indikator 10.2). Als Ziel ist jedoch definiert, einen Wert unterhalb des EU-Durchschnitts zu erreichen. Der Indikatorenbericht geht von einer Zielverfehlung von 5-20 % aus. Somit müssen die Anstrengungen in diese Richtung noch verstärkt werden. Für Deutschland sind diverse Sozialleistungen, Sozialversicherungen und Steuern, die die Ungleichheit in Bezug auf das tatsächlich verfügbare Einkommen verringern, positiv hervorzuheben. Im europäischen Vergleich fällt dafür negativ auf, dass die **Vermögensverteilung in Deutschland** deutlich ungleicher ist. Der Armutsbericht des Paritätischen Gesamtverbandes weist zusätzlich auf merkbare Unterschiede bzgl. der Armutsquote zwischen den Bundesländern und Regionen in Deutschland hin: Im Süden betrage diese nur 11,8 %, während im Ruhrgebiet 21,1 % von Armut betroffen seien. Die wirtschaftliche Entwicklung sei dabei von der Armutsentwicklung entkoppelt (Pieper et al. 2019; S. 2ff.).

2.2 Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Der GSDR hält eine grundsätzliche Neukonfiguration des Wirtschaftssystems für notwendig. Nur dadurch könne das Ziel erreicht werden, geringere Umweltauswirkungen durch das Wirtschaften hervorzurufen und eine größere Verteilungsgerechtigkeit herzustellen. Dies erfordere Veränderungen bei sozialen Normen und Lebensstilen wie auch regulative Maßnahmen, die innovative (technische) Lösungen für Nachhaltigkeitsherausforderungen

³ Eine Einordnung der Zielverfehlung wird durch das Statistische Bundesamt zu diesem Indikator nicht vorgenommen, da bis dato für das Jahr 2030 kein Ziel definiert wurde.

stimulieren. Der GSDR fordert dazu auf, Investitionen und Finanzmärkte nachhaltiger zu gestalten, den Rohstoffverbrauch stark zu senken und Ungleichheiten bei Wohlstand und Einkommen zu verringern.

Analyse Umsetzung Deutschland

Dem Ansatzpunkt „Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme“ lassen sich drei Indikatoren zur ökologischen Nachhaltigkeit, vier Indikatoren im Bereich nachhaltiger Konsum und Produktion und fünf Indikatoren zum Thema Gerechtigkeit in der Wirtschaft mit einer Zielverfehlung von mindestens 5-20 % zuordnen.

Mit dem **Primärenergieverbrauch** (7.1.b) ist ein „Off-Track“-Indikator relevant für den Ansatzpunkt (s. dazu Abschnitt 2.4). Die dem Ziel gegenläufige Entwicklung ist insbesondere auf ungenügende Entwicklungen der **Energieeffizienz** (s. dazu auch Indikator 7.1.a im Abschnitt 2.4) sowie auf eine gestiegene Nachfrage und das Wirtschaftswachstum zurückzuführen. Diesem Ansatzpunkt ist zusätzlich Indikator 13.1.a **Treibhausgasemissionen** zuzuordnen, für den eine Verfehlung um mehr als 20% festgestellt wird (s. dazu auch Abschnitt 2.4).

Zwei wesentliche Bereiche dieses Ansatzpunktes sind nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion. Für den Konsum wird etwa beim **Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen** (12.1.a) eine Verfehlung um mehr als 20 % und für den **Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Konsums** eine Verfehlung von 5-20 % festgestellt (12.1.b). Der Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen beträgt derzeit 8,6 % und ist damit deutlich vom Zielwert 34 % im Jahr 2030 entfernt. Die CO₂-Emissionen des Konsums sind zwar im Jahr 2014 leicht gesunken, stiegen jedoch im Jahr 2015 wieder fast auf das Ausgangsniveau von 2005. Im Bereich Produktion ist für den **Einsatz des Umweltmanagementinstruments EMAS** (Eco-Management and Audit Scheme) in Deutschland (12.2) auf Grundlage der Entwicklung des Indikators kaum eine Tendenz feststellbar, die das Ziel von 5.000 Organisationsstandorten mit EMAS-Zertifizierung erreichbar erscheinen ließe. Bis 2017 waren es nur 2.176 Organisationsstandorte im Vergleich zu 1.958 im Jahr 2005. Für den Indikator 8.6, der die Anzahl der Mitglieder des Textilbündnisses erfasst, wird eine Zielverfehlung von 5-20 % angegeben. Das Ziel besteht darin, die Zahl signifikant zu steigern, was im Vergleich zum Jahr 2014 (59 Mitglieder) bis zum Jahr 2018 (130 Mitglieder) gelang. Jedoch sank die Anzahl seit 2016 (188 Mitglieder) wieder ab. In diesem Jahr wurde eine Verpflichtung für Mitglieder eingeführt, Maßnahmenpläne zu erstellen.

Zwei weitere Indikatoren, für die eine Zielverfehlung im Bericht erwartet wird, betreffen das **gerechte Wirtschaften in Deutschland**. Dies betrifft zum einen den **Verdienstabstand zwischen Frauen und Männern** (Indikator 5.1.a), für den eine ungenügende Entwicklung festgestellt wird (Verfehlung um mehr als 20 %). Hier bestand das Ziel, den Abstand auf 10 % zu verringern – 2017 betrug dieser jedoch noch 21 %. Damit hat er sich seit 1995 kaum verändert. Im Vergleich mit anderen Staaten der EU liegt Deutschland hier vor Estland (25 %) und der Tschechischen Republik (22 %) an drittletzter Stelle. Der EU-Durchschnitt betrug im Jahr 2016 16 %. Die wichtigsten Ursachen sind Unterschiede in Branchen und Berufen, in denen Frauen und Männer in Deutschland arbeiten sowie die Häufigkeit von Arbeit in Teilzeit.

Die **Reduktion der Einkommensungleichheit** ist ein weiteres der im GSDR betonten Ziele, das sich global in eine negative Richtung entwickelt. In Deutschland stagnierte die Entwicklung des Indikators 10.2 basierend auf dem Gini-Koeffizient des verfügbaren Äquivalenzeinkommens in etwa auf dem Niveau des europäischen Durchschnitts. Da in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebt wird, ein Niveau „deutlich unter dem europäischen Durchschnitt zu erreichen“, weist der Indikatorenbericht dem Indikator eine Zielverfehlung von 5-20 % zu. Andere Untersuchungen, die einen längeren Betrachtungszeitraum heranziehen,

zeigen jedoch, dass die Einkommensungleichheit in den vergangenen 20 Jahren deutlich zugenommen hat. Insbesondere die unteren 10 % der Gesellschaft verzeichnen ein geringeres Realeinkommen als vor 20 Jahren (Grabka et al. 2019). Zudem weist der Indikatorenbericht zusätzlich darauf hin, dass die Vermögensungleichheit in Deutschland deutlich über dem EU-Durchschnitt liegt (s. dazu auch Abschnitt 2.1).

Die Generationengerechtigkeit wird im Indikatorenbericht durch einen Indikator zur fiskalischen Nachhaltigkeit des Wirtschaftens anhand des **Schuldenstands des Staates** (8.2.c) erhoben. Hier wird für das Jahr 2030 eine Schuldenstandsquote von 60 % des Bruttoinlandsprodukts angestrebt⁴. Für Deutschland zeigt der Indikatorenbericht des Statistischen Bundesamts eine kontinuierliche Absenkung des Schuldenstands ab 2012 auf. Er fiel vom Höchststand von 81 % im Jahr 2010 auf 63,9 % im Jahr 2017. Es wird im Bericht nicht darauf eingegangen, warum eine Verfehlung um mehr als 20 % angenommen wird. So rechnete das Bundesministerium der Finanzen (BMF) für das Jahr 2019 mit einem weiteren Rückgang auf 58,8 % des BIP (BMF 2019). Angesichts der wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sowie schon der ergriffenen wirtschaftspolitischen Maßnahmen der Bundesregierung ist aktuell davon auszugehen, dass im Jahr 2020 der Schuldenstand wieder deutlich ansteigen dürfte.

Darüber hinaus betreffen zwei weitere Indikatoren Gerechtigkeitsaspekte in Bezug auf die Wirtschaft. So wird der **Korruptionswahrnehmungsindex** (Corruption Perception Index, CPI) sowohl für Deutschland als auch für Partnerländer der Entwicklungszusammenarbeit (16.3.a+b) erhoben. Der CPI wird auf Basis der Befragung von Expertinnen und Experten sowie von Unternehmen erstellt. Er misst, inwiefern von den Befragten Korruption im öffentlichen Sektor wahrgenommen wird. Für beide Index-Werte soll eine Verbesserung, d. h. eine Steigerung im Index, erreicht werden. Diese ist jedoch für beide Werte nur in sehr geringem Maße feststellbar. So stagnierte der Wert für Deutschland zwischen 2012 (79 Punkte) und 2017 (81 Punkte). Für die Partnerländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit wurde zwar eine deutliche Steigerung von 18 Punkten im Jahr 2013 auf 42 Punkte im Jahr 2017 erreicht. Doch sank der Wert im Vergleich zu 2016 leicht ab.

2.3 Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Zur Erreichung von Gesundheits- und Umweltzielen ist aus Sicht des GSDR eine Transformation des Ernährungssektors notwendig. „Business-as-usual“-Pfade und die Ausweitung derzeitiger Praktiken stellen keine Option dar, wenn das globale Ernährungssystem die Bedürfnisse der Weltbevölkerung in Zukunft nachhaltig und gerecht befriedigen soll. Eine Trendumkehr sei nötig in Bezug auf Ressourcenverbräuche, Biodiversitätsverluste und Bodendegradation, aber auch auf Übergewicht (Adipositas). Alle Stakeholder sollten dazu beitragen, Infrastrukturen, Politiken und Normen im Sinne nachhaltiger Ernährungssysteme zu ändern und dabei globale Lieferketten ökologischer, fairer und resilienter zu gestalten.

Analyse Umsetzung Deutschland

Betrachtet man den Umsetzungsstand in Deutschland zum Ansatzpunkt „Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten“, können mehrere Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie herangezogen werden. Drei davon sind „off track“ – mehr als

⁴ Generell ist in der Wissenschaft umstritten, ob ein solcher Indikator sinnhaft ist, um die fiskalische Nachhaltigkeit zu messen. Denn viele Ökonomen sind der Ansicht, dass kein bestimmter (nachhaltiger) Prozentsatz angegeben werden könne, der gute Finanzierungsbedingungen für den Staat am Kapitalmarkt oder Sicherheit gegenüber negativen volkswirtschaftlichen Entwicklungen garantieren kann (Feld et al. 2015; S. 69).

bei jedem anderen Ansatzpunkt: die Adipositasquote, Phosphat in Fließgewässern und Nitrat im Grundwasser. Weitere Indikatoren wie die Stickstoffkonzentration in Nord- und Ostseezuflüssen, die Eutrophierung von Landökosystemen und der Zustand von Artenvielfalt und Landschaftsqualität

Die **Adipositasquote von deutschen Erwachsenen** wurde schon unter Abschnitt 2.1 eingehender besprochen. Für diesen Indikator stellt der GSDR auch global eine negative Entwicklung fest.

Die beiden anderen „Off Track“-Indikatoren beziehen sich auf die Umweltwirkungen von Landwirtschaft, konkret auf Phosphor- und Stickstoffeinträge, die zur Eutrophierung von Flüssen, Seen und Meeren beitragen und das Grundwasser belasten. So ist landwirtschaftliche Düngung etwa zur Hälfte für die zu hohen **Phosphateinträge in Fließgewässer** (Indikator 6.1.a) verantwortlich (die andere Hälfte entstammt kommunalen Kläranlagen und Regenwasserabläufen, vgl. Statistisches Bundesamt 2018, S. 42). Der Anteil von Messstellen in Deutschland, an denen die Messwerte dem Orientierungswert des guten ökologischen Zustands für Gesamt-Phosphor entsprechen, liegt aktuell bei 37 % und hat sich seit 2011 kaum verändert. Der Indikatorenbericht geht daher davon aus, dass das Ziel von 100 % bis 2030 nicht erreicht werden kann. Ähnlich lässt sich auch kaum eine Verbesserung in Bezug auf den **Nitratgehalt im Grundwasser** feststellen (Indikator 6.1.b, Statistisches Bundesamt 2018, S. 44-45). Es wird daher auch hier davon ausgegangen, dass der Zielwert von 100 % verfehlt wird. Die Belastung des Grundwassers mit Nitrat wird insbesondere durch die Auswaschung aus stickstoffhaltigen Düngemitteln verursacht (ebd).

Über die Zuflüsse gelangt der ausgewaschene Stickstoff auch in die Ost- und Nordsee. Zwar nahm die **Gesamtstickstoffkonzentration in den Zuflüssen der Nord- und Ostsee** (Indikator 14.1.aa+ab) seit dem Jahr 2000 kontinuierlich ab. Doch eine dauerhafte und flächendeckende Einhaltung der Zielwerte wird voraussichtlich weder für die Ost- noch für die Nordsee erreicht werden (Verfehlung um 20 %; ebd, S. 102-103).

Auch der Anteil der Fläche empfindlicher **Landökosysteme**, in denen die Belastungsgrenze für **Eutrophierung durch Stickstoffeinträge** (Indikator 15.2) überschritten wird, liegt mit 68 % noch deutlich über dem Zielwert (50 % bis 2030). Der Bericht geht für diesen Indikator von einer Zielverfehlung von 5-20 % aus. Dies ist zu einem wesentlichen Anteil auf die **Überdüngung landwirtschaftlicher Flächen** zurückzuführen (Indikator 2.1.a). Zwar konnte der Überschuss je Hektar von 147 kg im Jahr 1990 auf 102 kg im Jahr 2016 reduziert werden; sollte sich die Entwicklung der vergangenen Jahre jedoch nicht verändern, lässt sich das Ziel von 70 kg pro Hektar im Jahr 2030 nicht erreichen.

Über die landwirtschaftliche Primärproduktion wirkt sich das Ernährungssystem auch vielfältig auf Arten und Habitate aus. Der Indexwert, mit dem der Zustand der **Artenvielfalt und Landschaftsqualität** (Indikator 15.1) gemessen wird, liegt bei 70 Punkten (Zielwert 2030: 100) und seit Jahren unter dem Wert von 1990. Besonders problematisch ist die Entwicklung im Agrarland sowie im Bereich der Küsten und Meere. Bei gleichbleibender Entwicklung ist absehbar, dass der Zielwert im Jahr 2030 nicht erreicht werden kann. Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit dem hohen Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie Monokulturen tragen maßgeblich mit einem Verlust der Biodiversität bei (UBA 2015b).

Ökologische Landwirtschaft zielt u. a. darauf ab, Nährstoffverluste in den Böden (und dadurch auch die notwendige Düngung) zu vermeiden und Artenvielfalt zu erhalten. Der **Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen** (Indikator 2.1.b) nahm in Deutschland seit 1999 von 2,9 % auf 6,8 % im Jahr 2017 (8,2 % laut Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft,

BMEL) kontinuierlich zu. Jedoch wird das Ziel eines Anteils von 20 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (bis 2030) bei gleichbleibender Entwicklung deutlich verfehlt.

Ein in diesem Themenfeld relevanter Indikator – der **Konsum tierischer Produkte** – wird im Indikatorenbericht nicht erfasst. Der GSDR dagegen weist mehrfach und ausdrücklich auf die Bedeutung des Themas und eine Reduktion dieses Konsums insbesondere für entwickelte Länder wie Deutschland hin. Denn Tierhaltung ist gleich mit mehreren Umweltproblemen verbunden, die der Ansatzpunkt adressiert: Verlust von Biodiversität (u. a. durch Landnutzungswandel, etwa für den Futtermittelanbau in der Amazonasregion), steigende Treibhausgasemissionen (sowohl durch die Tiere selbst, als auch durch Landnutzungswandel) sowie hohe Stickstoff- und Phosphoremissionen (Poore und Nemecek 2018). Derzeit liegt der Fleischkonsum in Deutschland pro Kopf bei ca. 60 kg pro Jahr bzw. 164 g pro Tag. Der unter Gesundheitsaspekten entwickelte Zielwert der Deutschen Gesellschaft für Ernährung – etwa 45-85 g pro Tag – würde auch Umweltwirkungen maßgeblich reduzieren und sollte daher angestrebt werden (Kurth et al. 2019; OKFD 2019). Auch die internationale „EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health“ empfiehlt, den aktuellen Fleischkonsum um 50 % bis 2050 zu mindern, um im globalen Maßstab ein Niveau innerhalb der planetaren Grenzen sicherzustellen (Willett et al. 2019). Für Deutschland und Europa sollte eine solche Minderung – die den Fleischkonsum auf 43 g pro Tag begrenzen würde (ebd.) – deutlich vor 2050 erzielt werden, nämlich bis 2030 (Wolff et al. i.E.).

Über den nationalen Tellerrand hinaus kann der Indikator 2.2 **Unterstützung guter Regierungsführung bei der Erreichung einer angemessenen Ernährung weltweit** einen Hinweis geben, inwieweit die Regierung die internationale Dimension nachhaltiger Ernährungssysteme adressiert. Die öffentlichen Entwicklungsausgaben im Bereich Ernährungssicherung insgesamt haben sich von 2012 zu 2016 mehr als verdoppelt (auf 476 Millionen Euro); die Mittel zur Unterstützung guter Regierungsführung im Bereich Ernährungssicherung lagen 2016 bei etwa einem Drittel. Im Vergleich zu den gesamten öffentlichen Entwicklungsausgaben macht die Ernährungssicherung nur einen kleinen Teil aus (Statisches Bundesamt 2018, S. 16).

2.4 Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Energie und der bezahlbare Zugang zu Energie ist eine Grundvoraussetzung für wirtschaftliche Aktivitäten und für die Reduktion von Armut. Das derzeitige Energiesystem ist jedoch gleichzeitig auch einer der Hauptemittenten von Treibhausgasen und Verursacher von Luftverschmutzung. Eine Transformation des Energiesystems durch den Einsatz erneuerbarer Energien bietet laut GSDR die Möglichkeit, nicht nur Umweltprobleme zu reduzieren, sondern auch den universellen Zugang zu Energie zu ermöglichen. Der GSDR ruft dazu auf, saubere, zuverlässige und moderne Energiequellen zu fördern – einschließlich dezentralisierter erneuerbarer Energien – Kohlenstoffpreise einzuführen und Subventionen für fossile Brennstoffe abzuschaffen, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

Analyse Umsetzung Deutschland

Zu diesem Ansatzpunkt ließe sich vermuten, dass die Entwicklung in Deutschland durch die Energiewende besonders positiv ausfallen könnte. Dennoch können diesem Ansatzpunkt zwei „Off-Track“-Indikatoren zugeordnet werden.

So stieg zum einen der **Primärenergieverbrauch** (7.1.b) seit dem Jahr 2014 wieder an, nachdem er zuvor seit 2010 leicht gefallen war. Das Ziel für 2020, den Verbrauch um 20 % zu

verringern, dürfte so – wenn man die gegenwärtige wirtschaftliche Entwicklung durch die Maßnahmen im Zuge der COVID-19-Pandemie unberücksichtigt lässt⁵ – deutlich verfehlt werden. Denn für das Jahr 2017 wurde nur eine Reduktion um 5,5 % erreicht. Auch der **Endenergieverbrauch im Güter- und Personenverkehr** (11.2.a+b) stieg in den vergangenen Jahren ab 2017 entgegen der Zielsetzung wieder deutlich an. Für beide Indikatoren liegt der Wert fast wieder bei jenem des Referenzjahrs 2005 (97,5 % bzw. 98,9 %). Die Entwicklung dieser drei Indikatoren ist darauf zurückzuführen, dass die Nachfrage verglichen mit dem Referenzjahr stärker stieg als die teils beachtlichen Energieeffizienzsteigerungen von 10 % und mehr.

Doch auch die Entwicklung der **Endenergieproduktivität** (7.1.a) genügt mit einer tatsächlichen Steigerung um durchschnittlich 1,0 % der Zielsetzung der Bundesregierung von einer jährlichen Steigerung um 2,1% nicht. Für diesen Indikator erwartet der Bericht daher eine Verfehlung von mehr als 20 %. Ähnliches gilt für den **Anteil erneuerbarer Energien am Brutto-Endenergieverbrauch** (7.2.a). Dieser betrug im Jahr 2017 15,6 % im Vergleich zu 2 % im Referenzjahr 1990⁶. Doch war der Anstieg insbesondere ab dem Jahr 2012 sowie nochmals verstärkt ab 2015 deutlich ungenügend, um das Ziel von 18 % im Jahr 2020 und 30 % im Jahr 2030 zu erreichen. In beiden Jahren (2012 und 2015) wurden von den damaligen Bundesregierungen wichtige Änderungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz beschlossen.⁷ Als Resultat stellen aktuelle Studien immer wieder fest, dass bei dem derzeitigen Ausbautempo die Ziele für das Jahr 2030 im Stromsektor nicht zu erreichen seien (s. dazu u.a. Agora Energiewende (2020)).

Mit diesen Entwicklungen einhergehend ist die Verfehlung um mehr als 20 % für die Indikatoren zu **Emissionen von Luftschadstoffen** (3.2.a, s. dazu oben Abschnitt 2.1) und der **Treibhausgasemissionen** (13.1.a). Letztere waren bis zum Jahr 2017 um 27,7 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 gefallen – sie stagnieren jedoch auf diesem Niveau schon seit 2014. Für das Jahr 2020 wurde eine Reduktion um 40 %, bis 2030 um 55 % und bis 2050 von 80-95 % angestrebt. Der Zielwert für 2020 schien noch bis 2019 mit den bis dato umgesetzten Maßnahmen unerreichbar⁸ (Lüpke und Neuhoff 2019). Die wirtschaftlichen Auswirkungen der im Rahmen der COVID-19-Pandemie ergriffenen Maßnahmen sowie die milden Wintermonate zu Beginn des Jahres könnten nun noch dazu beitragen, das Ziel für das Jahr 2020 zu erreichen (Agora Energiewende 2020). Jedoch ist davon auszugehen, dass es sich hierbei nur um einen kurzfristigen Effekt – wie etwa auch im Jahr 2009 im Zuge der Finanzkrise – handelt (Le Quéré et al. 2020). Die Emissionen könnten daher in den nächsten Jahren wieder deutlich ansteigen. Einzig mit weltweiten, sehr stark auf Emissionsreduktionen ausgerichteten Konjunkturprogrammen besteht die Möglichkeit einer dauerhaften Reduktion (Forster et al. 2020).

⁵ Die Pandemie ist ein externes, vorübergehendes Ereignis, wie andere (Wirtschafts-) Krisen zuvor. Wenn die Erholung einsetzte, wurde in der Vergangenheit die Entwicklung nachgeholt. Davon ist auch in diesem Fall ist auszugehen (Le Quéré et al. 2020). In diesem Bericht wird analysiert, was die Politik durch Maßnahmen erreicht hat bzw. welche zusätzlichen Maßnahmen zu ergreifen sind. Für eine Pandemie und ihre vorübergehenden Effekte ist die Politik nicht verantwortlich, weswegen die dadurch hervorgerufenen Effekte nicht weiterbetrachtet werden.

⁶ Im Jahr 2019 wurden 17,1 % erreicht (UBA 2020b).

⁷ Im Rahmen der EEG-Novelle 2012 wurden insbesondere die Förderbedingungen für den Photovoltaikzubaue geändert, die den Ausbau drastisch hemmten (u.a. starke Reduktion der Vergütung pro kWh, Einführung eines „atmenden Deckels“ sowie Begrenzung des Gesamtausbauziels). Im Jahr 2015 wurden die Fördersätze für Windkraftanlagen gesenkt, Ausschreibungen eingeführt, die insbesondere Bürgerenergiegenossenschaften Probleme bereiteten sowie eine Abgabe auf den Eigenverbrauch von Photovoltaikstrom eingeführt. Auf die aus den Beschlüssen resultierenden negativen Auswirkungen wurde schon damals von vielen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Unternehmen hingewiesen (s. etwa (Dieckmann et al. 2012)).

⁸ Ebenso wie das Ziel für 2030 verfehlt werden dürfte. Siehe dazu etwa (Kemmler et al. 2020).

Die Höhe der fossilen Subventionen wird nicht als Indikator in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie erhoben. Viele Staaten der Welt haben sich im Rahmen zahlreicher internationaler Vereinbarungen⁹ dazu bekannt diese abzubauen. Dennoch bestehen auch in Deutschland noch zahlreiche Subventionen für fossile Energieträger. Diese behindern somit auch heute noch eine Dekarbonisierung der Wirtschaft. Das Umweltbundesamt (UBA) hat zuletzt für das Jahr 2012 umweltschädliche Subventionen in Höhe von 57 Mrd. Euro festgestellt (UBA 2017a). Eine aktuelle Publikation stellt fest, dass fossile Energieträger im Energiebereich (d.h. exkl. Verkehr, Haushalte etc.), mit 17 Mrd. Euro pro Jahr subventioniert werden (Zerzawy 2020).

2.5 Stadt- und Umlandentwicklung

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Städte bieten die Chance, Synergien bei der Erreichung der SDGs zu nutzen und gleichzeitig Effizienzgewinne zu realisieren, etwa im Mobilitätsbereich. Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt bereits in Städten, und ein großer Teil der weltweiten Wirtschaftsleistung wird dort erzeugt. Global wachsen die Städte weiter. Der GSDR ruft dazu auf, dass nationale Regierungen Städten die Autonomie und die Ressourcen geben sollten, um lokale Politik effektiv, evidenzbasiert, integrativ und partizipatorisch mit einer engagierten und informierten Bürgerschaft zu betreiben. Bundes- und Kommunalpolitik sollten in Zusammenarbeit mit dem Privatsektor menschenzentrierte und auf ärmere Bevölkerungsgruppen ausgerichtete Politiken und Investitionen für eine lebenswerte Stadt fördern.

Analyse Umsetzung Deutschland

Grundsätzlich fehlen für viele denkbare Indikatoren einer integrierten Stadt- und Umlandentwicklung¹⁰ aktuell Daten (Kuhn und Burger 2018). Die Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sind nur begrenzt darauf ausgerichtet, das Bild einer nachhaltigen Stadt-Umland-Entwicklung nachzuzeichnen. Zumindest einige der im Indikatorenbericht 2018 genutzten Indikatoren haben jedoch für diesen Ansatzpunkt Relevanz. Im Folgenden zeigen wir, dass für diese Indikatoren überwiegend negative Entwicklungen zu beobachten sind.

Die **Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche** (Indikator 11.1.a) steht in Zusammenhang mit einer integrierten Stadt-Umland-Entwicklung. Denn diese setzt möglichst flächensparende Siedlungsmuster voraus, um Verluste der Bodenfunktionen, die ökologische Entwertung von Naturräumen und Zerschneidung und Zersiedelung von Flächen zu mindern (Kuhn und Burger 2018). Zwar wurden in den vergangenen Jahren kontinuierlich weniger Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Mit 62 Hektar pro Tag liegt der Flächenverbrauch jedoch immer noch doppelt so hoch wie für das Jahr 2030 geplant. Zudem wird in anderen Strategien angeregt, das Flächenverbrauchsziel noch deutlich weiter in

⁹ Dazu zählen etwa das Kyoto-Protokoll, die G20-Beschlüsse in Pittsburgh im Jahr 2009, das Abschlussdokument der Rio+20 Konferenz sowie die 2030-Agenda (UBA 2017, S.10).

¹⁰ So wurden im UBA-Vorhaben «Rural Urban Nexus» für sechs Zieldimensionen Indikatoren-Vorschläge für eine nachhaltige Stadt-Umland-Entwicklung gemacht: 1. Ökologische Flächennutzung und Vermeidung von Bodendegradation (a. Flächenverbrauch, b. Siedlungsdichte, c. Ökologische Landwirtschaft); 2. Regionale Wertschöpfungsketten (a. Unternehmensgrößenstruktur, b. Beschäftigung, c. Online-Einkauf); 3. Regionale Nahrungs- und Ernährungssysteme (a. Regionale Lebensmittel in öffentlichen Institutionen, b. Bauernmärkte, c. Regionale Lebensmittel im Einzelhandel); 4. Regional ausgerichtete bzw. geschlossene Ressourcen- und Stoffströme (a. Nachhaltige Trinkwassernutzung, b. Recycling von Siedlungsabfällen, c. Phosphatrückgewinnung); 5. Integrierte Infrastrukturen und (Ökosystem-)Dienstleistungen (a. Breitbandversorgung, b. Mobilitätsangebote, c. Erschließung durch Fahrradwegenetze); 6. Integrierte Stadt-Land-Governance (a. Personalstelle(n) für Stadt-Land-Integrationsbeauftragte, b. Vorhandensein eines integrierten Regionalentwicklungskonzeptes, c. Umsetzung einer regionalen Ernährungspolitik), vgl. (UBA 2019c).

Richtung eines „NettoNull“-Ziels¹¹ zu senken.¹² Schließlich konterkarieren auch neuere Regelungen das Flächensparziel: § 13b des Baugesetzbuches (BauGB) erlaubt es Kommunen, Flächen von bis zu einem Hektar am Ortsrand („im Außenbereich“) für die Wohnnutzung in einem beschleunigten Verfahren zu überplanen – u. a. ohne Durchführung der Umweltprüfung, ohne frühzeitige Behörden- und Bürgerbeteiligung und ohne Entwicklung des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan. Diese 2017 als befristete Ausnahme eingeführte Regelung wurde 2020 nochmal bis Ende 2022 verlängert. Eine Auswertung zeigt, dass das Ziel der Regelung, neues Wohnbauland zur Minderung der bestehenden Wohnungsnot in wachsenden Kommunen mit angespannten Wohnungsmärkten zu schaffen, nicht erreicht wird. Vielmehr nutzen v. a. kleinere Gemeinden im ländlichen Raum die Regelung, um Bauvorhaben in kleinem Maßstab und meist von geringer Dichte umzusetzen (oftmals Ein- und Zweifamilienhäuser, bei gleichzeitigem Leerstand im Ortskernbereich). Dies verstärkt die Neuinanspruchnahme von siedlungsnahen Freiflächen in besonderem Maße (Frerichs et al. 2020).

Der **Freiraumverlust** (Indikator 11.1.b) hat sich pro Kopf im Bundesdurchschnitt im gleitenden Vierjahresmittel von rund fünf Quadratmetern (2004) auf etwa 2,9 Quadratmeter (2015) je Einwohnerin bzw. Einwohner und Jahr gesenkt.¹³ **Freiraumflächen** sind vor allem Landwirtschafts- und Waldflächen; sie sind insbesondere im ländlichen Raum, aber auch im Umland von Städten verfügbar. Sie sollen für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, als Kultur- und Naturlandschaften sowie als Erholungsräume erhalten bleiben. Die „Open Knowledge Foundation“ fordert im „2030 Watch“-Projekt demgegenüber die Senkung des Freiraumverlusts auf 0,2 Quadratmeter pro Jahr und Einwohner bis 2030.¹⁴

Die **Siedlungsdichte** weist auf die Effizienz der Siedlungsflächennutzung hin. Während sich die Siedlungsdichte (Indikator 11.1.c) in nicht ländlichen Regionen bis 2016 gegenüber dem Jahr 2000 insgesamt nur um einen Prozentpunkt verringerte, sank sie in ländlichen Regionen um 13 Prozentpunkte. Eine Ursache hierfür ist der Bevölkerungsrückgang in diesen Regionen (Statistisches Bundesamt 2018; S. 79).

Mit der Ausweitung von Siedlungsflächen verbinden sich auch negative Entwicklungen für den **Endenergieverbrauch im Güter- und Personenverkehr** (Indikator 11.2.a+b) sowie für **Treibhausgasemissionen** (Indikator 13.1.a; vgl. Kapitel 2.4). Denn eine geringe Siedlungsdichte trägt zu einem hohen Energieverbrauch und zu Emissionen im Transportsektor bei. So stagnieren die Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors in Deutschland auf dem Niveau von 1990.

Jenseits der Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie können beispielhaft **weitere Indikatoren** (Kuhn und Burger 2018) beleuchtet werden, die problematische Entwicklungen im Stadt-Umland-Verhältnis sichtbar machen:¹⁵

¹¹ Dies bedeutet, dass langfristig nicht mehr Flächen neu in Anspruch genommen werden als durch Rückbau und Renaturierung neu verfügbar gemacht werden.

¹² Dabei sollte diese Zielvorgabe laut Biodiversitätsstrategie des Bundes von 2007 „langfristig“ erfüllt werden, laut „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa“ der EU-Kommission (KOM (2011) 571) und Klimaschutzplan der Bundesregierung bis 2050 und laut Beschluss des Bundesrats bis 2025 bzw. spätestens 2030 (Bundesrats-Drucksache 590/11 vom 25.11.2011).

¹³ Dabei bestehen Unterschiede zwischen ländlichen Kreisen (Minderung von sieben auf vier Quadratmeter) und nicht ländlichen Kreisen (Minderung von zwei auf einen Quadratmeter). In Letzteren stehen (im Unterschied zu Ersteren) weniger Freiraumflächen zur Verfügung und die Bevölkerungszahlen steigen.

¹⁴ <https://www.2030-watch.de/indicator/okf-freiraumverlust/>.

¹⁵ Ein von der Bertelsmann Stiftung herausgegebener Bericht zur Erfassung der SDG-Indikatoren auf Ebene der Kommunen ergibt ein sehr differenziertes Bild zur Situation in Deutschland in den unterschiedlichen Regionen und Städten (Bertelsmann Stiftung 2018). Aufgrund der Erfassung auf Ebene von Kreisen/Landkreisen bzw. kreisfreien Städten werden Unterschiede zwischen Städten und ihrem Umland allerdings nicht ausgewiesen.

Nahversorgung als Teil der Daseinsvorsorge (z. B. Lebensmittelgeschäfte, Post oder Banken): Es existiert ein kleinräumiges Stadt-Land-Gefälle in der Erreichbarkeit der nächsten Nahversorgungseinrichtung. So erreichen bundesweit in Großstädten 92 % der Bevölkerung den nächsten Supermarkt oder Discounter fußläufig, in Landgemeinden hingegen nur knapp 37 % (BBSR 2017; S. 44). Außer in kleineren Orten sind Nahversorgungseinrichtungen auch in Gemeinden im unmittelbaren Umland größerer Städte zurückgegangen (BMU 2014; S. 9; vgl. auch Steinführer & Küpper 2020).

Die **geringere Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln** im städtischen Umland verglichen zu Kernstädten befördert dort eine höhere Nutzung des motorisierten Individualverkehrs sowohl im Berufsverkehr (70 % vs. 50 % in Kernstädten) als auch im Einkaufsverkehr (60 % vs. 35 %) und bei Wegen, die mit Aktivitäten der Daseinsvorsorge zusammenhängen (75 %) (BBSR 2017; S. 108f.).

Die **Breitbandverfügbarkeit** pro Haushalt nimmt insbesondere bei höheren Bandbreiten zwischen städtischen und halbstädtischen (und abermals ländlichen) Gemeinden stark ab (BMVI 2019; S. 4). Dies beschränkt wirtschaftliche und lebensweltliche Entwicklungsoptionen. Während fast jede zweite größere Kommune eine Digitalisierungsstrategie hat, gibt es bei kleineren (oft ländlicheren) Kommunen Nachholbedarf (Initiative Stadt.Land.Digital 2020; S. 8).

2.6 Globale Umweltgemeingüter

GSDR-Einschätzung (weltweit) und Handlungsauftrag

Die globalen Umweltgüter tragen zum Funktionieren der Biosphäre – des globalen ökologischen Systems – bei und sind für das Überleben und Wohlergehen der Menschen essenziell. Weil natürliche Systeme auf globaler Ebene miteinander zusammenhängen und die Nutzung der Gemeingüter keiner (einzelnen) staatlichen Hoheitsgewalt unterliegt, erfordert ihr nachhaltiges Management zwischenstaatliche Kooperation – unterstützt durch internationale „Wissenschaftsdiplomatie“. Transformationen in den fünf oben genannten Ansatzpunkten können dazu beitragen, die globalen Gemeingüter zu stärken, sofern dabei globale Zusammenhänge ausreichend berücksichtigt werden.

Der GSDR ruft eindringlich dazu auf, den Erhalt, die Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen als Priorität zu behandeln. Regierungen sollen ihre Nutzung durch Bewertung externer Effekte, Preisgestaltung, Transfers oder Ordnungsrecht nachhaltiger gestalten.

Analyse Umsetzung Deutschland

Deutschland beeinflusst den Zustand verschiedener globaler Gemeingüter. Im Folgenden beschreiben wir die umweltpolitische Performanz in Bezug auf Atmosphäre, Biodiversität und Wald, Ozeane, Land und Böden.

Atmosphäre: Wie in Kap. 2.4 ausgeführt, konnte Deutschland seine **Treibhausgasemissionen** (Indikator 13.1.a) zwischen 1990 und 2017 um circa 27,5 % senken (BMU 2019a; S. 27). Dennoch wird davon ausgegangen, dass bis 2020 lediglich eine Minderung von 32 % (statt der als Ziel gesetzten 40 % gegenüber 1990) erzielt werden kann – was wiederum die Erreichung der Ziele für 2030 (mindestens 55%) und 2050 (weitgehende Treibhausgasneutralität) erschwert (BMU 2019a; S. 28). In Bezug auf die **internationale Klimafinanzierung** (Indikator 13.1.b) war die Entwicklung bislang bereits dicht am Ziel der Bundesregierung (Statistisches Bundesamt 2018; S. 100). Die Emissionen anderer Luftschadstoffe als THG gingen zwischen 2005 und 2016 um 17,5 % zurück. Bei einer gleichbleibenden Entwicklung würde das Ziel einer 45-%-igen Minderung bis 2030 jedoch verfehlt.

Biodiversität und Wald: Bei **Artenvielfalt und Landschaftsqualität** (Indikator 15.1) wurden 2015 nur 70,3 % des Zielwerts erreicht, von einer Zielerreichung 2030 wird nicht ausgegangen (Statistisches Bundesamt 2018; S. 107). Zentrale Ziele der Nationalen Biodiversitätsstrategie (zunächst bis 2010 gesetzt) konnten bislang nicht erreicht werden (BMU 2017; Bundesregierung 2018a): Mit Blick auf das Ziel, den Rückgang von gefährdeten Lebensraumtypen zu stoppen, weisen zwei Drittel der Biotop-Typen weiterhin unterschiedlich hohe und zum Teil sehr hohe Verlustrisiken auf. Der Zielwert, für 80 % der FFH-Lebensräume¹⁶ bis zum Jahr 2020 einen guten Erhaltungszustand zu erreichen, wurde 2013 mit 46 % noch deutlich verfehlt. Bei Auen- und Gewässerbiotop-Typen sind 78 % gefährdet, 20 % davon (u.a. extensiv genutzte waldfreie Niedermoore) laufen sogar Gefahr vollständig vernichtet zu werden. Struktureiche Wälder (auch mit jungen und mittleren Sukzessionsstadien) gehen verloren, Auwälder, Moorwälder und Kiefernwälder sind in schlechtem Zustand (BMU und BfN 2020). Deutschland hat das Ziel, den Anteil der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten zu verringern, nicht nur verfehlt, sondern entfernt sich sogar immer weiter von diesem. Auch das Ziel, den Verlust der genetischen Vielfalt aufzuhalten, wird nicht erreicht: So galten z. B. 2015 etwa 71 % der einheimischen Pferde-, Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegenrassen als nach wie vor gefährdet. Viele Treiber dieser negativen Entwicklungen gehen auf die Art und Intensität der Landnutzung, insbesondere auf eine intensive Landwirtschaft, zurück (BMU und BfN 2020).

Ozeane: Der **Anteil der nachhaltig befischten Fischbestände in Nord- und Ostsee** (Indikator 14.1.b) lag 2016 – mit 59,1 % in der Nordsee und 50,0 % in der Ostsee – noch weit vom Zielwert (100 %) entfernt. Das Ziel der Erreichung des von der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie bis 2020 erforderlichen „gute Umweltzustand“ wird in Nord- oder Ostsee weder bei Fischen noch bei See- und Küstenvogelarten oder marinen Säugetieren erreicht (BMU 2018a; BMU 2018b). Während bei den Gewässern der Nordsee erstmals mindestens 6 % als nicht eutrophiert bewertet wurden (ibid), sind die deutschen Ostseegewässer unverändert flächendeckend von Eutrophierung betroffen. Trotz abnehmender **Stickstoffeinträge über die Zuflüsse in Nord- und Ostsee** (Indikator 14.1aa+ab) wird eine dauerhafte und flächendeckende Einhaltung der Bewirtschaftungszielwerte weder für die Ostsee noch für die Nordsee erreicht (Statistisches Bundesamt 2018; S. 103). Auch das Verfehlen des Ziels zu **Phosphor in Fließgewässern** (Indikator 6.1.a, off-track) wirkt sich auf Nord- und Ostsee aus. Neben Eutrophierung und Schadstoffen wie Quecksilber, Blei und polychlorierten Biphenylen belasten schließlich auch Meeremüll und Unterwasserschall (u. a. durch Ausbau von Offshore-Windenergie) die Gewässer großflächig.

Land und Böden: Wie oben geschildert nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen noch immer täglich um rund 62 Hektar zu (Indikator 11.1.a). Dabei gehen mit dem Verlust landwirtschaftlichen Flächen und Wald, auch Biodiversität und Ökosystemleistungen (einschließlich Bodenfruchtbarkeit, Regulation des Mikroklimas) verloren. Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Fläche wächst der Anteil des Ackerbaus, während die (extensivere, biodiversitätsreichere) Grünlandnutzung abnimmt. Der Erhalt und die Steigerung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit spielen in der ökologischen Landwirtschaft eine zentrale Rolle (Beste 2015). Kapitel 2.3 verwies allerdings bereits drauf, dass das Ziel, bis 2030 einen **Anteil ökologisch bewirtschafteter Landwirtschaftsfläche** von 20 % zu erzielen, bei gleichbleibender Entwicklung nicht erreicht werden wird (Indikator 2.1.b); andere EU-Länder wie Österreich haben diesen Wert bereits erzielt.¹⁷ Auch die Degradierung von Land und Böden stellt in Deutschland eine große Herausforderung dar: Die Belastung reichen von Schad- und

¹⁶ d. h. der in den Anhängen I und II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen.

¹⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Organic_farming_statistics (zuletzt zugegriffen 18/09/2020).

Nährstoffen über Bebauung, Bodenerosion und Bodenverdichtung bis hin zum Verlust seines Kohlenstoffgehalts; sie werden teilweise durch den Klimawandel verschärft (UBA 2015a).

2.7 Zwischenfazit

Global stellt der GSDR für wichtige Umweltprobleme eine negative, den Zielen entgegengesetzte Entwicklung fest. Wie die Analyse in Kapitel 2 zeigt, ist die Lage für Deutschland im Jahr 2015 ähnlich: Neun Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zeigen ebenfalls eine solche Entwicklung auf (Statistisches Bundesamt 2018). Sechs dieser Indikatoren sind Umweltindikatoren. Für sechs weitere Indikatoren mit Umweltrelevanz ist festzustellen, dass sich der Trend erst kürzlich leicht verbessert hat (15.1 Artenvielfalt und Landschaftsqualität) oder sich seit Jahren kontinuierlich eine deutliche Zielverfehlung abzeichnet (z. B. 13.1.a Treibhausgasemissionen). Nicht nur global, sondern auch in Deutschland muss daher die Geschwindigkeit der SDG-Umsetzung in den kommenden Jahren deutlich gesteigert werden. Der GSDR schlägt hierfür Transformationen in sechs Ansatzpunkten sowie mit vier Hebeln vor. Im Folgenden (dritten) Kapitel unterbreiten wir Vorschläge, welche Maßnahmen diese Transformationen in Deutschland unterstützen könnten.

3 Schlussfolgerungen für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

Der GSDR und die obige Bestandsaufnahme zeigen, dass für die Erreichung zentraler Aspekte der SDGs in der kommenden „Dekade der Umsetzung“ eine deutlich höhere Umsetzungsgeschwindigkeit notwendig ist. Laut IGS ist hierfür ein systemischer Ansatz von Transformation zu nutzen. Dazu muss das derzeit häufig sektorale Handeln und die Ausrichtung auf einzelne Nachhaltigkeitsziele überwunden werden. Vielmehr sollte kohärent und ressortübergreifend agiert und auch weitere Hebel sowie die entsprechenden Akteure eingebunden werden. Dies ist auch im Sinne weiterer internationaler Initiativen mit Nachhaltigkeitsbezug, die eine ähnliche Perspektive einnehmen, wie beispielsweise der European Green Deal (EGD).

Die einzelnen Schlussfolgerungen aus dem GSDR und der Analyse der Indikatoren zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie werden im Folgenden anhand der zentralen Ansatzpunkte und Hebel des GSDR im Detail vorgestellt. Zusätzlich werden zwei übergeordnete Denkanstöße präsentiert, die für mehrere Ansatzpunkte und Hebel des GSDR relevant sind.

3.1 Übergeordnete Denkanstöße für eine Weiterentwicklung der deutschen Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

Die in diesem Abschnitt skizzierten Handlungsmöglichkeiten sind inspiriert von Diskussionen zum GSDR etwa im Rahmen der Veranstaltungen „Rückenwind für Umweltpolitik – Kernbotschaften des ersten Globalen Nachhaltigkeitsberichts“ am 29. November 2019, dem „SDG-Gipfel“ sowie weiterer Workshops zum GSDR.¹⁸

3.1.1 Zukunftsvisionen, Ziele und langfristige Maßnahmenpläne (nicht nur für den Klimaschutz) entwickeln

In Bezug auf den Ansatzpunkt „Dekarbonisierung“ stellt der GSDR fest, dass eine Energiewende langfristige Planung erfordert (IGS 2019; S. 79). Allerdings ist eine langfristige Planung nicht nur für die Energiewende und den Klimaschutz nötig. Eine Umweltpolitik, die Nachhaltigkeitstransformationen unterstützen will – also einen tiefgreifenden und oft länger währenden Wandel im Zusammenspiel von Märkten, Technologien, Politik, Werten, sozialen Strukturen etc. (Jacob et al. 2020) –, muss sich an Anhaltspunkten orientieren, wohin genau dieser Wandel gehen soll. Dies erfordert Projektionen und Szenarien zu möglichen (umwelt- und sozialverträglichen) Entwicklungen in einem Themenfeld sowie positive Zukunftsvisionen: Wie kann und wie soll künftige, nachhaltige Landwirtschaft, Ernährung, Energieversorgung, Mobilität, Kommunikation etc. aussehen? Aktuell existieren hierzu überwiegend noch konkurrierende Vorstellungen in der Gesellschaft (z. B. im Bereich Landwirtschaft: Wollen wir eine flächen- und inputeffiziente, kapitalintensive „Präzisionslandwirtschaft“¹⁹ oder eine bäuerlich und regional geprägte Landwirtschaft mit viel Ökolandbau?).

Eine gesellschaftlich akzeptierte Vision für den Wandel ist jedoch nicht nur zentral, um Veränderungsprozessen eine Richtung zu geben, sondern auch, um sie zu legitimieren, Ängste zu überwinden und zum Handeln zu motivieren (Wolff et al. 2018). Zunächst gilt es daher, ein

¹⁸ Dazu gehört etwa der Workshop zum „Asia-Pacific Launch of the GSDR“ im November 2019 in Jakarta und der Workshop „The Global Sustainable Development Report – Science as a leverage point for sustainable development“ am 9. Oktober 2019 in Brüssel.

¹⁹ „Unter dem Begriff „Präzisionslandwirtschaft“ („Precision Agriculture“, PA) versteht man ein modernes Konzept der landwirtschaftlichen Betriebsführung, das durch den Einsatz digitaler Technologien zur Überwachung und Optimierung landwirtschaftlicher Produktionsverfahren gekennzeichnet ist“ (EPRS 2016).

gemeinsames Verständnis einer gewünschten Zukunft zu entwickeln, beispielsweise mithilfe partizipativer Leitbildprozesse, in die Stakeholder sowie Bürgerinnen und Bürger einzubeziehen sind.

Aus der gemeinsamen Vision lassen sich – ebenfalls unter Beteiligung gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure – Ziele und Transformationspfade ableiten, die mit Indikatoren unterlegt werden können. Im Rahmen von Roadmaps bzw. Maßnahmenplänen werden überprüfbare Schritte (Meilensteine) definiert. Ein Monitoring überprüft die Fortschritte regelmäßig, bei Abweichungen gilt es nachzusteuern. Ändern sich im Zeitablauf Rahmenbedingungen und Anforderungen, können aber auch die Leitbilder, Ziele und Meilensteine angepasst werden. Sogenannte „Ambitionsmechanismen“ können für turnusmäßige Anhebungen des Ambitionsniveaus von Zielen sorgen (vgl. Pariser Abkommen, BMU 2019c).

Solche Eckpunkte einer langfristigen Governance werden in der Klimapolitik der Bundesregierung inzwischen vielfach umgesetzt: Basierend auf durchgeführten Projektionen und Szenarien²⁰ definiert etwa der 2016 beschlossene „Klimaschutzplan 2050“ Leitbilder und Sektorziele für Emissionsminderungen in den Handlungsfeldern Energiewirtschaft, Gebäude, Mobilität, Industrie und Wirtschaft, Landwirtschaft sowie Landnutzung und Forstwirtschaft für das Jahr 2050 sowie Zwischenziele für 2030. Er wurde unter Einbezug von Kommunen, Verbänden und Bürgerinnen und Bürgern entwickelt und soll regelmäßig weiterentwickelt werden. Das im September 2019 auf den Weg gebrachte „Klimaschutzprogramm 2030“ konkretisiert die Handlungsansätze des Klimaschutzplans 2050. Das Klimaschutzgesetz vom Dezember 2019 schließlich schreibt die Klimaschutzziele verbindlich fest. Das Gesetz definiert auch Überprüfungs- und Kontrollmechanismen. Schließlich verpflichtet es die für die verschiedenen Sektoren zuständigen Ministerien dazu, innerhalb von drei Monaten Sofortmaßnahmen zur Nachsteuerung zu entwickeln, wenn die jeweiligen Jahresemissionsmengen in einem Sektor nicht eingehalten werden.

Ungeachtet verbleibender Verbesserungspotenziale²¹ in der dargestellten klimapolitischen Governancestruktur könnte die Umsetzung weiterer SDGs (jenseits des „Klima“-SDG 13) von ähnlichen Strukturen profitieren. Dies gilt beispielsweise für SDG 2 („Kein Hunger/nachhaltige Landwirtschaft“)²², SDG 15 („Leben an Land / Biodiversität“)²³ und die Zielvorgaben zu Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (u.a. SDG Targets 8.4, 11.b, 12.5). Hier gilt es, partizipative Visionsbildungsprozesse anzustoßen, daran ankoppelnd lang-, mittel- sowie kurzfristige Ziele zu konkretisieren, langfristige Maßnahmenpläne und eine Governancestruktur für Monitoring und Vollzugskontrolle aufzubauen. Entsprechende Ansätze waren im „Integrierten Umweltprogramm 2030“ (BMUB 2016) bereits angedacht, wurden aber nicht umgesetzt.

²⁰ z. B. (UBA 2014)), in jüngerer Zeit ergänzt durch (UBA 2019a).

²¹ Beispielsweise ist zunächst vorgesehen gewesen, den mit Datenfragen beauftragten künftigen Expertenrat für Klimafragen – wie ein ähnliches Gremium in Großbritannien – auch zu mandatieren, die Regierung auf eigene Initiative hin aktiv zu beraten (bspw. die Wirksamkeit von Maßnahmen ex ante zu evaluieren), und es sind THG-Einsparziele nicht nur für 2030 und 2050, sondern auch für 2030 und 2040 vorgesehen gewesen. Eine aktueller Verbesserungsvorschlag lautet, die sektoralen Treibhausgasreduktionen an CO₂-Budgets auszurichten, die mit dem Pariser Abkommen kompatibel und letztlich ambitionierter sind (SRU 2020a).

²² Konkret: „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“.

²³ Konkret: „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen“.

3.1.2 Transformationen inklusiv und gerecht gestalten

„Leave no one behind“ ist das zentrale Leitmotiv der 2030-Agenda. Entsprechend wird eine inklusive und sozial gerechte Ausgestaltung und Umsetzung der wissensbasierten Transformationen auch im GSDR angemahnt. Nach Auffassung des WBGU ist hierzu ein „gestaltender Staat“ gefordert, „der einerseits aktiv Prioritäten setzt und diese deutlich macht, und andererseits verbesserte Mitsprache-, Mitbestimmungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten der Bürger bereitstellt“ (Kraas et al. 2016; S. 20). Die Regierungen müssen dafür sorgen, „gesellschaftliche Akzeptanz für die schwierigen Transformationsprozesse zu schaffen, die auch Verlierer hervorbringen werden“ (Beisheim 2019; S. 7). Dies kann dadurch gelingen, dass „die gesamtgesellschaftlichen Kosten nichtnachhaltigen Handelns“ (ebd.) thematisiert werden. Weiterhin sollte die Umsetzung im Sinne einer „Just Transition“ „partizipativ entwickelt und fair ausgestaltet werden“ (ebd.).

Neben den volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kosten von nicht nachhaltigem Handeln sollte die Bundesregierung verstärkt die Chancen und Potenziale der Transformation betonen – für neue Geschäftsmodelle, Wirtschaftszweige, Arbeitsplätze und die Gesellschaft als Ganzes. Diese geraten bei Diskussionen um Transformationen schnell aus dem Blick, da Pfadabhängigkeiten zu einer Fokussierung auf den Status Quo und die Schwierigkeiten führen.

Mögliche Verlierer von Transformationsprozessen müssen direkt angesprochen werden und berücksichtigt werden. Diesen gesellschaftlichen Gruppen müssen Unterstützungsangebote gemacht werden. Allerdings ist es – auch angesichts der zu erwartenden wirtschaftlichen Folgekosten der COVID-19-Pandemie – nicht tragfähig, die Akzeptanz für Maßnahmen zum Umweltschutz stets zu „erkaufen“. Dies geht zulasten der öffentlichen Haushalte, letztlich der Steuerzahlenden, und begünstigt Privatinteressen auf Kosten der Interessen der Gesamtgesellschaft. Ordnungsrechtliche Ansätze für Transformationen, beispielsweise um Branchen einem aus Nachhaltigkeitssicht nötigen Strukturwandel zu unterziehen, können daher gesamtgesellschaftlich fairer sein (zugleich auch kostengünstiger und teilweise auch rechtssicherer, vgl. Heyen 2016). Dafür sind einige Voraussetzungen einzuhalten (Heyen et al. 2020; Heyen et al. i.E.):

- ▶ dass entsprechende Transformationspläne frühzeitig kommuniziert, in Plänen für einen sozialverträglichen Strukturwandel („Just Transition Roadmaps“) im gesellschaftlichen Dialog konkretisiert und durch Berufsbildungs- und Kompetenzplanung ergänzt werden;
- ▶ dass Wirtschaftsakteurinnen und -akteure bei der Innovation von nachhaltigeren Produkten, Technologien und Geschäftsmodellen unterstützt werden (u. a. durch Gründerinnen- und Gründer-Programme);
- ▶ dass Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer weitergebildet und gemeinsam mit Zivilgesellschaft und Verbraucherinnen und Verbrauchern in betroffenen Branchen in die Entwicklung von „Just Transition Roadmaps“ eingebunden werden;
- ▶ dass Förderprogramme (inkl. F&E-, Regional- und Strukturfördermittel) stringent auf die Transformationsziele ausgerichtet werden;
- ▶ dass besonders betroffene Regionen bei der Ansiedlung neuer Unternehmen²⁴ unterstützt werden;

²⁴ z.B. mittels Investitionsanreize, Gründungsförderung, Ausbau von Forschungs- und Ausbildungslandschaft sowie öffentlicher Infrastrukturen.

- dass Verbraucherinnen und Verbraucher (inklusive vulnerable Haushalte) von ökonomischen Vorteilen profitieren, die sich mit Energie-, Mobilitäts-, Ernährungswende etc. verknüpfen.²⁵

Bei umweltökonomischen Maßnahmen (Steuern, Abgaben, handelbaren Zertifikaten) ist darauf zu achten, dass diese möglichst progressiv wirken (d. h. sich auf Geringverdienerinnen und -verdiener relativ weniger auswirken) bzw. regressive Effekte (relative Mehrbelastungen einkommensschwacher Haushalte) zumindest vermieden werden. Beispiele wurden hierzu in Deutschland zuletzt im Zusammenhang mit der Einführung einer Bepreisung von Treibhausgasemissionen im Verkehrs- und Gebäudesektor entwickelt (s. bspw. CO₂ Abgabe e.V. 2019).

Öffentliche Dienstleistungen und Infrastrukturen bergen große Transformationspotenziale. Dabei ermöglichen diese als öffentliche Güter die Inklusion und Teilhabe aller. So ist insbesondere die Ausgestaltung „urbaner Transportsysteme ein wichtiger Hebel zur Schaffung urbaner Gerechtigkeit“ (Kraas et al. 2016; S. 39). Urbane Mobilität ist zum einen für einen großen Teil der Treibhausgasemissionen in Städten verantwortlich. Gleichzeitig ist insbesondere der ärmere Teil der Bevölkerung von den Folgen des motorisierten Individualverkehrs, etwa Lärm und Luftschadstoffe, betroffen. Eine leistungsfähige öffentliche Verkehrsinfrastruktur bietet neben positiven Klimaschutzeffekten eine verbesserte Teilhabe an urbaner Mobilität (IGS 2019a; S. 91). Die IGS nennt in diesem Zusammenhang positive Beispiele aus Portugal (Monitoring von Emissionen des Transportsektors), Südkorea (Nachtbussystem) und Südafrika (Schnellbusse).

3.2 Anstrengungen bei den sechs Ansatzpunkten verstärken: Schlussfolgerungen aus der Bestandsaufnahme

Global stellt der GSDR für wichtige Umweltprobleme fest, dass sich die aktuellen Trends von den SDGs und ihren Unterzielen wegbewegen. Wie die Analyse in Kapitel 2 zeigt, ist die Lage für Deutschland im Jahr 2015 ähnlich: Neun Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – sechs davon Umweltindikatoren – deuten auf eine Zielverfehlung hin (Statistisches Bundesamt 2018). Für sechs weitere Indikatoren mit Umweltrelevanz hat sich der Trend erst kürzlich leicht verbessert (15.1 Artenvielfalt und Landschaftsqualität) oder es zeichnet sich seit Jahren kontinuierlich eine deutliche Zielverfehlung ab (z. B. 13.1.a Treibhausgasemissionen).

Im Folgenden skizzierten wir einige Maßnahmenvorschläge, die helfen können, die Umsetzung der SDGs zu beschleunigen. Die Vorschläge orientieren sich an den Ansatzpunkten des GSDR und der obigen Analyse. Sie sind, soweit möglich, nach Dringlichkeit bzw. Bedeutung, d. h. nach dem Grad der Zielverfehlung der Indikatoren, geordnet. Daher wird im Folgenden mit dem Ansatzpunkt „Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten“ begonnen. Hier sind die meisten „Off-Track“-Indikatoren feststellbar, eine Agrar- und Ernährungswende ist daher dringend notwendig.

3.2.1 Nahrungsmittelsysteme & Ernährungsgewohnheiten

Gemessen an den oben betrachteten Indikatoren besteht in Deutschland im Ansatzpunkt „Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten“ großer Handlungsbedarf. Auch die spezifischen Handlungsaufträge des GSDR wurden bislang nicht aufgegriffen.

²⁵ beispielsweise durch Förderung von Energiegenossenschaften, kostensenkenden (Energie-, Material-)Effizienzmaßnahmen oder Anforderungen an Produktnutzungs- und -lebensdauer im Produktrecht etc.

Ein erster wichtiger Schritt wäre die Entwicklung einer Regierungsstrategie zu nachhaltiger Ernährung. Sie würde – über das politisch bereits seit langem adressierte Handlungsfeld der Landwirtschaft hinaus – Ernährung und Nahrungsmittelsysteme als wichtiges politisches und ressortübergreifendes Handlungsfeld legitimieren und sollte direkt in den Kontext der SDG-Umsetzung gestellt werden. In Übereinstimmung mit Empfehlungen des GSDR könnte eine solche Strategie für vielfältige Themen ambitionierte Maßnahmen festlegen: eine Stärkung von Ernährungsbildung und -kompetenzen, Verbraucherbewusstsein und Kennzeichnungspflichten für gesunde und nachhaltige Lebensmittel, Bekämpfung von Adipositas, Quoten für Bio-, regionale und saisonale Lebensmittel in staatlich bzw. kommunal getragenen Kantinen, Ziele für die Minderung von Fleischkonsum (auf 43 g pro Tag bis 2030, vgl. Willet et al. 2019) und eine entsprechende Instrumentierung – Verteuerung von Produkten aus der Massentierhaltung, ausgeglichen durch die finanzielle Förderung pflanzenbasierter Ernährung –, Minderung von Lebensmittelverlusten, Stärkung regionaler und resilienter Nahrungssysteme, Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Teilen der Ernährungswirtschaft (Saisonarbeit, Schlachtbetriebe), verstärkte Verantwortung im Handel und bei Investitionen, fairer Handel mit und nachhaltige Lieferketten in Länder des globalen Südens – nicht nur über freiwillige Zertifizierung, sondern auch durch ein starkes Lieferkettengesetz, das Unternehmen auf die Einhaltung von Menschenrechten und Umweltstandards entlang ihrer Wertschöpfungsketten verpflichtet.

Nachhaltige Ernährungssysteme setzen eine nachhaltige Landwirtschaft voraus. Der GSDR verweist auf wissenschaftliche Erkenntnisse, nach denen der Ökolandbau, der nicht auf Kunstdünger und Pestizide setzt, wesentlich zu einer Nachhaltigkeitstransformation der Nahrungsmittelsysteme beitragen kann (IGS 2019; S. 69). Für Deutschland kann die Erreichung des Ziels der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, 20 % der landwirtschaftlichen Fläche ökologisch zu bewirtschaften, daher nur ein Zwischenschritt sein. Mittelfristig muss jedwede landwirtschaftliche Flächennutzung deutlich umweltgerechter sein, als dies aktuell der Fall ist. Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU, deren Neuausrichtung noch 2020 verabschiedet werden soll, ist konsequent weg von der Einkommenstützung und hin zur Honorierung gesellschaftlicher Leistungen von Landwirtschaft weiterzuentwickeln (WBAE 2018; WBAE 2019; KLU 2019; Verbändeplattform 2018; Greenpeace und FiBL 2017; BÖLW 2017). Die Bundesregierung sollte sich in den letzten noch ausstehenden GAP-Verhandlungen für eine ambitionierte Reform einsetzen, beispielsweise mit (im Zeitablauf steigenden) nationalen Mindestbudgetanteilen für den Agrarumwelt- und Klimaschutz, mit ökologischen Mindestanforderungen für die Genehmigung nationaler GAP-Strategiepläne und mit verbindlichen, quantitativen Zielen für den Zustand der Agrarlandschaft (WBAE 2019). Die Reformvorschläge sehen vor, dass die Spielräume für Mitgliedsstaaten zur Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutz künftig größer werden, wenn auch noch nicht ausreichend groß (Pe'er et al. 2019). In der deutschen Umsetzung sollte die Bundesregierung diese Spielräume maximal zugunsten des Umwelt- und Klimaschutzes nutzen.²⁶ Auch die Konkretisierung der „Farm to Fork“-Strategie der EU-Kommission in den kommenden Jahren lässt sich für ambitionierte Vorstöße nutzen, u. a. im Hinblick auf eine artgerechte Tierhaltung (weg von industrieller Massentierhaltung), eine Reduktion des Antibiotika-Einsatzes oder die Durchsetzung des Vorsorgeprinzips beim Einsatz neuer gentechnischer Verfahren in der Landwirtschaft.

²⁶ Dies umfasst u. a. die weitreichende Umschichtung von Mitteln aus der ersten in die zweite Säule der GAP und eine mittelfristige Nutzung der gesamten Erste-Säule-Mittel für ambitionierte Eco-Schemes, Umwelt-, Naturschutz- und Klima- oder Tierwohlmaßnahmen.

Darüber hinaus ist die Umwelt- und Sozialverträglichkeit von Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft auch auf nationaler Ebene zu befördern (vgl. Wolff et al. i.E.). So können Abgaben- und Ordnungsrecht (z. B. im Hinblick auf Moorschutz, Limitierung der Stickstoffeinträge, Erhaltung und Verbesserung von Bodenkohlenstoff, naturnahe Bewirtschaftung, Tierwohl, stringenter Auflagen in Schutzgebieten²⁷) mithilfe sukzessiv ambitionierter werdender Mindeststandards dynamisch weiterentwickelt werden. Diese ließen sich mit einer verpflichtenden Lebensmittel-Kennzeichnung koppeln, die (analog zur Eierkennzeichnung) unterschiedliche Qualitäten der Erzeugungsweisen offenlegt (Benning und Reichert 2017). F&E-Mittel für den Ökolandbau und andere ökologisch vorteilhafte Landnutzungsformen wie Agroforstsysteme, Permakultur oder Aquaponik sollten erhöht werden, ebenso wie Mittel für mehr Agrobiodiversität im Stall, auf Weiden und Äckern und Innovationen im Bereich nachhaltiger Ernährung (z. B. alternative Proteinquellen, pflanzenbasierte Fleischersatzprodukte).

3.2.2 Dekarbonisierung & Stadt-Umland-Entwicklung: Mobilität

Die Analyse oben zeigt, dass die bedeutenden Indikatoren für den Verkehrssektor (11.2.a+b Endenergieverbrauch im Personen- und Güterverkehr) sich in die den Zielen entgegengesetzte Richtung entwickeln. Auch die Treibhausgasemissionen des Sektors verringerten sich in den vergangenen Jahren gegenüber dem Jahr 1990 kaum (-1 % im Jahr 2018) (BMU 2019b). Das Ziel, die Emissionen des Sektors bis 2030 um bis zu 42 % zu reduzieren, scheint somit derzeit kaum erreichbar. Der GSDR sieht eine Verkehrs- bzw. Mobilitätswende daher als Schlüsselstrategie zur Dekarbonisierung von Verkehrs- und Energiesektor (IGS 2019; S. xxvi); zugleich kann sie die Stadt-Umland-Entwicklung fördern.

Ein wichtiger Bestandteil einer Mobilitätswende ist der Umstieg von Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität. Dieser Umstieg könnte durch die bessere Effizienz von Elektromotoren dazu beitragen, den Endenergieverbrauch deutlich zu reduzieren. Um die Treibhausgasemissionen stärker zu senken, ist ein solcher Umstieg jedoch von einer fortgeführten Energiewende in der Stromerzeugung abhängig (s. dazu Abschnitt 3.2.3). Um die weitere Verbreitung von Elektroautos zu fördern, sollte sich die Bundesregierung dafür einsetzen, die Effizienzstandards für neue Pkw auf europäischer Ebene weiter zu verschärfen.

Im vergangenen Jahr hat die Bundesregierung in ihrem Klimaschutzprogramm 2030 die Bepreisung von CO₂-Emissionen für die Bereiche Verkehr und Gebäude zum Jahr 2021 beschlossen. Dies kann eine zentrale Maßnahme sein, die übergreifend zur Senkung der Treibhausgasemissionen in beiden Bereichen beitragen kann. Sie kann auch dazu beitragen, eine schnellere Marktdurchdringung und Verbreitung von Elektrofahrzeugen zu fördern, indem Treibstoffe teurer werden. Die Höhe des Preises wurde jedoch von verschiedenen Seiten, insbesondere aus der Wissenschaft, als deutlich zu niedrig kritisiert (vgl. etwa Edenhofer et al. (2019))²⁸.

Eine Verkehrswende kann jedoch nicht erreicht werden, wenn der heutige Bestand an Pkw mit Verbrennungsmotoren durch Elektroautos ersetzt wird. Denn mit der Elektromobilität gehen große Rohstoffbedarfe einher. Zudem ist ein Ersatz auch vor dem Hintergrund einer anzustrebenden Minimierung des Energiebedarfs nicht sinnvoll (UBA 2019d). Daher sollte es auch darum gehen, Verkehre zu mindern, z. B. indem die Innenentwicklung von Kommunen

²⁷ z. B. Verbot von Pestizideinsatz und Saatgutbeizen in den Natura-2000-Gebieten, verbesserte Umsetzung von Managementplänen u. a. im Hinblick auf Stickstoffreduzierung; vgl. BMU und BfN (2020).

²⁸ Zuletzt wurde der Preis je Tonne CO₂ zwar im Rahmen der Verhandlungen im Bundesrat von den zunächst geplanten 10 auf 25 EUR/tCO₂ erhöht. Damit liegt der Preis jedoch immer noch deutlich unterhalb der von Seiten der Wissenschaft bezifferten 40 EUR/tCO₂, die als notwendig erachtet werden, um eine Lenkungswirkung zu erreichen.

gestärkt und die Ausweisung neuer Siedlungsgebiete auf der grünen Wiese gehemmt wird oder Kommunen dabei unterstützt werden, Wohnungen, Schulen und Arbeitsplätze wieder näher aneinander zu rücken. Zudem ist die multimodale Mobilität, das heißt die Nutzung mehrerer Mobilitätsformen statt nur einer, sowohl innerhalb der Städte als auch zwischen Stadt und Umland zu stärken.

Zur Stärkung der multimodalen Mobilität innerhalb der Städte ist ein Maßnahmenbündel nötig, das die Attraktivität alternativer Mobilitätsoptionen steigert – vom ÖPNV über das Fahrrad bis hin zum Car-Sharing –, und die Privilegien eines eigenen Pkw reduziert (Agora Verkehrswende 2018). Dazu gehört auf der einen Seite beispielsweise der Ausbau der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs ebenso wie ein starker Ausbau der Fahrrad- und Carsharing-Infrastruktur. Zusätzlich könnte die Bundesregierung beispielsweise über die Straßenverkehrsordnung den Städten die Möglichkeit einräumen, die Parkgebühren deutlich zu erhöhen.

Für eine nachhaltige Mobilität zwischen Städten und ihrem Umland sowie im ländlichen Raum ist es zentral, den öffentlichen Verkehr zu flexibilisieren²⁹, Mobilitätsangebote besser zu vernetzen³⁰ und multimodale Mobilitätsstationen aufzubauen³¹. Die Nachfrage nach öffentlichem Verkehr im ländlichen Raum kann auch durch eine Reform der Pendlerpauschale gesteigert werden. Eine solche Reform müsste den ÖPNV gegenüber dem Pkw finanziell bevorzugen. Umweltfreundliche Verkehrsinfrastrukturen sollten reaktiviert und ausgebaut werden (regionales Schienennetz, Rad(schnell)wege), während zugleich Kapazitäten im Straßennetz nicht weiter ausgebaut werden. Zur Förderung nachhaltiger Mobilität auf dem Land bedarf es auch zielgruppenspezifischer Kommunikation und sozialer Tarifgestaltung. Nicht zuletzt existieren auch hier Potenziale der Verkehrsvermeidung³² (Baden-Württemberg Stiftung 2017; BUND 2019; Herget et al. 2019).

Eine große Herausforderung stellt die Transformation des Güterverkehrs dar. Denn eine starke Verlagerung auf den Schienenverkehr, die notwendig wäre, um den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, ist nicht ohne weiteres möglich. Das UBA (2016) geht beispielsweise davon aus, dass das Schienennetz deutlich ausgebaut und die Schienenkapazität um 60-70 % gesteigert werden müsste. Eine diskutierte Alternative ist die Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs durch Oberleitungen. Auch hierfür bedürfte es enormer Investitionen in den Aufbau der entsprechenden Infrastruktur.

3.2.3 Dekarbonisierung des Energiesystems

Eine deutliche Beschleunigung der Energiewende ist nicht nur zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Stromsektor von Bedeutung. Sie ist auch Voraussetzung für eine Wende im Verkehrs- und Wärmesektor. Denn es ist von einer deutlichen Steigerung der Elektrifizierung in diesen beiden Sektoren auszugehen. Somit ist die Energiewende im Stromsektor zentral für die Erreichung von Klimaschutz- und Umweltzielen insgesamt. Grundlegend für eine Dekarbonisierung des Energiesystems ist zum einen die Abschaffung

²⁹ u. a. durch Förderung bedarfsorientierter Betriebsformen wie Bürger-, Rufbusse, Integration von Mitfahrangeboten.

³⁰ z. B. mittels informationstechnischer Integration von öffentlichen, privatwirtschaftlichen und bürgerschaftlichen Mobilitätsangeboten oder dem Aufbau multimodaler Mobilitätsstationen.

³¹ z. B. Anbindung wichtiger Haltestellen im ländlichen Raum an Radwege, Fahrradleihsysteme, Fahrradboxen, Lademöglichkeiten für E-Räder und Car-Sharing.

³² z. B. durch mobilitätssensible Raumentwicklung/Standortplanung, Erhalt und Ausbau nähräumlicher Versorgung, Förderung von Fahrgemeinschaften für Pendlerinnen und Pendler.

fossiler Subventionen und zum anderen eine ausreichende Bepreisung von Kohlenstoffdioxid-Emissionen.

Die Energiewende hat dank der politischen Förderung in den vergangenen 30 Jahren zu einer starken Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung geführt. Dieser stieg von 3,6 % im Jahr 1990 auf 40,2 % im Jahr 2019 (UBA 2020c). In den vergangenen Jahren haben Maßnahmen der Bundesregierung jedoch zu einem deutlichen Rückgang in der Ausbaugeschwindigkeit der Erzeugungskapazitäten der erneuerbaren Energien geführt. Dadurch kam es zunächst im Jahr 2012 zu einem starken Rückgang beim Ausbau der Photovoltaik³³. Im vergangenen Jahr folgte ein erhöhter Rückgang beim Ausbau der Windenergie³⁴. Dies hat nicht zuletzt zu einem starken Stellenabbau in diesem für die Transformation wichtigen Wirtschaftssektor in Deutschland geführt (UBA 2020a)³⁵.

Daher müssen zügig Maßnahmen zur Stabilisierung und Steigerung des Ausbaus erneuerbarer Energien im Stromsektor ergriffen werden. Wichtig hierfür ist es insbesondere Rahmenbedingungen zu schaffen, um der Branche so Planungssicherheit zu geben. Dazu gehört eine Abschaffung der Grenze für die Förderung der Photovoltaik. Sie liegt derzeit bei 52 GW und dürfte damit noch in diesem Jahr erreicht werden. Weiterhin sollten Maßnahmen ergriffen werden, die sicherstellen, dass sich der Zubau auf mindestens 4 GW pro Jahr verdoppelt. Im Bereich der Windkraft müssen jene Barrieren, die zum derzeitigen Einbruch im Ausbau geführt haben, abgebaut werden. Dazu gehören beispielsweise schnellere Planungs- und Genehmigungsverfahren für die Windkraft an Land sowie Planungen, wie ein weiterer deutlicher Ausbau der Windkraft offshore erreicht werden kann (Agora Energiewende 2020; Lüpke und Neuhoff 2019).

Zur Energiewende gehört nicht nur ein Ausbau der erneuerbaren Energien. Weiterhin notwendig sind Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs durch eine Steigerung der Energieeffizienz sowie durch eine Förderung der Suffizienz (UBA 2018b; Fraunhofer ISE 2020; UBA 2019d). Vergleichsweise viele Suffizienzmaßnahmen sind in den Bereichen Mobilität und Wärme möglich. Dadurch können sie dazu beitragen, die Energienachfrage, die in diesen Bereichen zukünftig vermehrt durch elektrische Energie gedeckt werden muss, zu senken. Dies würde es ermöglichen, den notwendigen Ausbau an Erzeugungskapazitäten zu verringern und somit auch Kosten zu sparen (Fraunhofer ISE 2020).

Um den Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen im Bereich der Gebäudewärme zu mindern, ist es zentral, die Energieeffizienz zu erhöhen. So müssen Maßnahmen ergriffen werden, die die Sanierungsrate auf mindestens 2 % pro Jahr steigern. Darüber hinaus ist es nötig, auch die Wohnfläche pro Kopf in den Blick zu nehmen. Denn in den vergangenen Jahren führte eine Steigerung der Wohnfläche dazu, dass Energieeffizienzgewinne teilweise kompensiert wurden (Kopatz 2016; S. 15). Mögliche Maßnahmen zur Stabilisierung und Reduktion der Wohnfläche pro Kopf sind Förderprogramme zur Renovierung oder auch ein Flächenzertifikatshandel (s. 3.2.4), der den Neubau bremsen würde. Der Ausbau von Wärmenetzen und Wärmepumpen kann helfen, Öl- und zunehmend auch Gasheizungen zu ersetzen (Agora Energiewende 2017).

³³ Der Zubau der Photovoltaik reduzierte sich von über 8 GW im Jahr 2012 auf durchschnittlich knapp 2 GW in den Folgejahren.

³⁴ Der Zubau der Windkraft reduzierte sich von über 5 GW (onshore) im Jahr 2017 auf knapp 1 GW im Jahr 2019.

³⁵ Im Jahr 2012 betrug die Zahl der Beschäftigten noch knapp 400.000 Personen. Sie ist seitdem stark zurückgegangen auf 316.000 Beschäftigte 2017.

3.2.4 Gerechtes und nachhaltiges Wirtschaftssystem

Generell sollten die Anreizstrukturen in der Wirtschaft so ausgerichtet werden, dass diese ein Handeln der wirtschaftlichen Akteurinnen und Akteure erleichtern bzw. ermöglichen, das dazu beiträgt, die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die Bundesregierung hat hier u. a. über Steuern und marktbasierende Instrumente wie handelbare Zertifikate (insbesondere „Cap and Trade“-Systeme) die Möglichkeit, sowohl in Fragen der Ungleichheit als auch zur Einhaltung der planetaren Grenzen steuernd einzugreifen. Eine detailliertere Diskussion zu den einzelnen Instrumenten ist hier nicht möglich. Es wird jedoch aufgezeigt, dass verschiedene Möglichkeiten bestehen, das Wirtschaften in Deutschland durch Eingriffe der Bundesregierung gerechter zu machen.

Die Frage der Ungleichheit bzw. des gerechten Wirtschaftens betrifft nach der Analyse der Indikatoren in Deutschland insbesondere die Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen (engl. „Gender Pay Gap“), die Vermögensungleichheit sowie die Armutsgefährdung bestimmter gesellschaftlicher Gruppen (s. dazu Abschnitt 2.1). Zu Ersterem gibt es schon verschiedene Maßnahmen und Gesetze. So hat die Bundesregierung beispielsweise im Jahr 2018 das Lohntransparenzgesetz beschlossen. Eine solche Transparenz wirkt sich laut Studien reduzierend auf die Lohnunterschiede zwischen beiden Geschlechtern aus (Bennedsen et al. 2019). Ein weiteres erfolgversprechendes Mittel zum Abbau von Ungleichheiten wäre die Ausweitung von Tarifverträgen, um etwa einen gleichen Stundenlohn für alle Beschäftigten zu erreichen (Zucco 2019). Aktuell wird im Zuge der COVID-19-Pandemie die geringe Bezahlung bei gleichzeitig hoher gesellschaftlicher „Systemrelevanz“ einiger Berufe diskutiert, in denen Frauen überrepräsentiert sind, wie etwa Kassiererinnen, Erzieherinnen oder Krankenpflegerinnen. Eine bessere Bezahlung in diesen Berufen würde solche Tätigkeiten aufwerten, wodurch sie insgesamt an Attraktivität gewinnen könnten, und gleichzeitig die geschlechterspezifischen Verdienstunterschiede auch maßgeblich reduzieren (Koebe et al. 2020; Lillemeier 2019).

Die Vermögensungleichheit in Deutschland ist deutlich größer als im europäischen Schnitt (OECD 2017; S. 10; Statistisches Bundesamt 2018; S. 72). Die Regierung hat verschiedene Möglichkeiten, die Vermögensungleichheit in Deutschland zu reduzieren. Eine Vermögenssteuer ist ein direktes Instrument, diese zu thematisieren. Sie wird jedoch kontrovers diskutiert (Ernst & Young GmbH und ifo Institut 2017; Bach und Bartholmai 2002; Mosemann 2017). Die OECD empfiehlt als Alternative eine progressivere Besteuerung von Kapitaleinkommen, die zumindest einer weiteren Verschärfung der Ungleichheit entgegenwirken würde. Denn in den vergangenen Jahren sind Kapitaleinkommen in Deutschland deutlich stärker gestiegen als Einkommen aus Erwerbsarbeit (Bartels und Jenderny 2015). Ergänzt werden sollte eine solche Kapitaleinkommensbesteuerung um eine stärkere Besteuerung von Erbschaften (OECD 2018). Diese wird auch von weiteren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern befürwortet, die ebenfalls eine Bodenwertsteuer zur Reduktion der Vermögensungleichheit vorschlagen (Franks et al. 2018).

Um die Armutsgefährdung in bestimmten gesellschaftlichen Gruppen wie Menschen mit Migrationshintergrund, Arbeitslose, Alleinerziehende, Kinderreiche oder Menschen mit nur unzureichenden Bildungsabschlüssen zu reduzieren, sind weitere Maßnahmen notwendig. So wird etwa von Sozialverbänden eine Kindergrundsicherung, eine Altersgrundsicherung sowie eine Anhebung des Mindestlohns gefordert (Pieper et al. 2019; S. 39f).

Für ein ökologisch nachhaltigeres Wirtschaften ist neben der Reduktion der Treibhausgasemissionen insbesondere die Reduktion des Ressourcenverbrauchs zentral. Denn dieser ist eng verbunden mit der Überschreitung von planetaren Grenzen wie Klimawandel,

Biodiversitätsverlust und Süßwassernutzung (IRP 2019). Die Frage, ob die SDGs und die Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung, insbesondere die umweltrelevanten, bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum für ein entwickeltes Land wie Deutschland erreichbar sind, ist in der Wissenschaft umstritten (Hickel und Kallis 2019; Parrique et al. 2019; Haberl et al. 2020). Zwar scheint eine absolute Entkopplung von Treibhausgasemissionen und Wirtschaftswachstum möglich zu sein. Diese ist aber, zumindest bis heute, bei weitem nicht ausreichend, um die Klimaziele zu erreichen. Weiterhin gibt es in Bezug auf den Ressourcenverbrauch bisher keinerlei Anzeichen einer Entkopplung (Haberl et al. 2020). Sollte also eine absolute Entkopplung nicht umsetzbar sein, könnte dies Folgen für politische Eingriffe nach sich ziehen. Denn somit könnten sich eine direkte Mengenbegrenzung in Bezug auf den Verbrauch von Ressourcen oder auch eine starke Besteuerung von Umweltauswirkungen bzw. Ressourcenverbräuchen potenziell negativ auf das Wirtschaftswachstum auswirken. Daher und auf Basis des Vorsorgeprinzips sollte eine vorausschauende Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik sich zumindest intensiv mit der Frage auseinandersetzen, wie Wirtschafts- und die Sozialsysteme unabhängiger von einem kontinuierlichen Wirtschaftswachstum werden können (UBA 2018a). Es werden verschiedene Maßnahmen und Instrumente diskutiert, wie eine solche stärkere Unabhängigkeit von weiterem Wirtschaftswachstum erreicht werden kann (UBA 2018a). Große Einigkeit besteht jedoch in der Wissenschaft bzgl. Eingriffen, die direkt die Umweltwirkungen reduzieren würden, also einer Einführung bzw. Erhöhung von Ökosteuern oder der Ausweitung von „Cap and Trade“-Systemen wie dem EU ETS. So sollte, wie von der Bundesregierung im Herbst 2019 beschlossen, die Bepreisung von Treibhausgasemissionen auf weitere Sektoren ausgeweitet werden. Außerdem ist aber eine weitere Mengenbegrenzung, z. B. durch einen Zertifikatshandel, auch für den Verbrauch bestimmter Ressourcen zu empfehlen (UBA 2018a).

Die Bundesregierung sollte weiterhin das Lieferkettengesetz für deutsche Unternehmen, das in diesem Jahr vorbereitet wurde, verabschieden. Mit diesem kann durch eine stärkere Verantwortung der Unternehmen für die Einhaltung von Menschenrechten und Umweltstandards in der Lieferkette ein entscheidender Beitrag zum global gerechten und nachhaltigen Wirtschaften geleistet werden. Weiterhin wurde im Menschenrechtsrat der Vereinten Nationen im August ein Entwurf für ein internationales Abkommen für Wirtschaft und Menschenrechte vorgelegt. Dieses würde die Staaten weltweit zu einem ähnlichen Schritt wie dem Lieferkettengesetz verpflichten. Die Bundesregierung sollte sich daher auf internationaler Ebene aktiv für dieses Abkommen einsetzen.

3.2.5 Stadt-Umland-Entwicklung

Als föderaler Bundesstaat mit kommunaler Selbstverwaltung ist die Bundesrepublik grundsätzlich gut aufgestellt, um den Ansatz der Stadt-Umland-Entwicklung für die SDG-Umsetzung zu nutzen; Kommunen haben eigene Kompetenzen und Ressourcen. Die Analyse oben hat jedoch gezeigt, dass es vielerorts und in einigen Themen ein Entwicklungsgefälle zwischen Städten und ihrem Umland sowie zwischen Stadt und Land im weiteren Sinne gibt. Dem bundespolitischen Ziel der Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse hat sich 2018-2019 eine Kommission beim Bundesministerium des Inneren gewidmet und eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen (u. a. gleichwertige Lebensverhältnisse als Richtschnur setzen; strukturschwache Regionen gezielt fördern; Engagement und Ehrenamt stärken; Miteinander der Bürgerinnen und Bürger in den Kommunen fördern; Dörfer und ländliche Räume stärken; Mobilität und Verkehrsinfrastruktur in der Fläche verbessern; Breitband und Mobilfunk flächendeckend ausbauen). Die Maßnahmen entsprechen teilweise dem GSDR-Handlungsauftrag bzw. setzen an den oben analysierten Defiziten an. Ein Großteil der Maßnahmen muss allerdings

erst noch umgesetzt werden.³⁶ Die Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ hat jedoch das Verhältnis von Städten und ihrem unmittelbaren Umland nicht explizit aufgegriffen, und es besteht weiterhin Handlungsbedarf in der Förderung regionaler Planung und interkommunaler Zusammenarbeit bzw. im Abbau von Anreizen, die eine solche Planung bzw. Kooperation unattraktiv machen (Wolff & Mederake 2019). Interkommunale Zusammenarbeit kann helfen, Ressourcenverbräuche und Umweltwirkungen durch regionale Kreisläufe von Stoff- und Energieströmen (Biomasse, Baumaterialien, Stickstoff- oder Phosphatflüsse etc.) oder durch Kooperation (gemeinsame Gewerbegebietsausweisungen oder Flächennutzungspläne, stadtreionale Ernährungspolitiken etc.) zu senken. Eine Angleichung von Lebensverhältnissen sollte sich nicht nur auf die Unterschiede zwischen größeren Regionen beziehen, sondern auch zwischen Städten und ihrem Umland.

Förderlich wäre es zudem, das Ziel der Daseinsvorsorge künftig auch ökologisch bzw. nachhaltigkeitspolitisch auszulegen. Das würde bedeuten, dass Daseinsvorsorge nicht nur den Zugang zu wirtschaftlichen Gütern oder sozialen Leistungen sichert, die für ein menschliches Dasein notwendig sind, sondern auch zu Umweltleistungen (saubere Luft, sauberes Wasser, stabiles Klima etc.) bzw. zum Schutz vor natürlichen Gefahren (Klimawandel, Naturkatastrophen, Pandemien etc.). Darüber hinaus müsste (wirtschaftliche, soziale) Daseinsvorsorge, z. B. öffentliche Verkehrsangebote, so sichergestellt werden, dass alle Menschen in die Lage versetzt werden, eine nachhaltige Mobilität zu praktizieren (Schäfer-Sparenberg et al 2006; S. 49). Bei der Gestaltung öffentlicher Verkehrsangebote müssten neben sozialpolitischen Zielen umweltpolitische und wirtschaftliche Zielvorstellungen gleichwertig berücksichtigt werden (ebd).

Ein zentrales Problem in Stadt-Umland-Kontexten ist die in Kapitel 2.5 beschriebene Tendenz zu sich ausweitenden Siedlungs- und Verkehrsflächen und fortschreitendem Freiraumverlust. Sie stehen in engem Zusammenhang mit der Zersiedelung („urban sprawl“) und Suburbanisierung von Städten, die oft zulasten des Umlands gehen: Dort stehen Flächen nicht mehr zur Verfügung, ggfs. werden (z. B. landwirtschaftliche) Nutzungen eingeschränkt, Bodenpreise steigen, (Kultur-) Landschaft wird zerstört, Lebensqualität und soziales Gefüge können leiden. Ein wichtiger Handlungsansatz ist daher, das Flächenziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie mithilfe konkreter Instrumente zu untersetzen und Anreize für Planungen im sogenannten „Außenbereich“ von Kommunen abzubauen.

Um das Ziel der Bundesregierung, die Neuinanspruchnahme von Verkehrs- und Siedlungsflächen auf unter 30 ha pro Tag zu senken, umzusetzen – und perspektivisch durch ein „Netto Null“-Ziel zu ersetzen –, ist es nötig, das entsprechende Ziel verbindlich zu machen und auf die Bundesländer herunterzubrechen. Den Bundesländern würde nach einem auszuhandelnden Schlüssel je ein Anteil am 30-ha-Ziel zugewiesen, den sie verbindlich erzielen müssten. Diesen Anteil könnten die Bundesländer wiederum auf Regionen und Kommunen umlegen. Eine Umsetzungsmöglichkeit wäre es, die resultierenden Flächenbudgets handelbar auszugestalten. Wachsende Kommunen könnten dann von flächensparsamen Kommunen Flächenzertifikate (und damit Rechte zur Flächenerschließung) erwerben, ohne dass die auf dem Flächensparziel basierende Obergrenze verletzt würde (Wunder et al. 2019; Adrian et al. 2018). So entstehen Anreize, aktivierbare Innenentwicklungspotenziale (Baulücken, Brach- und Nachverdichtungsflächen etc.) zu erschließen und Städte nachzuverdichten. Einnahmen aus dem Verkauf von Zertifikaten können genutzt werden, um Flächen zu recyceln, aber auch um öffentliche Räume und Grünflächen qualitativ aufzuwerten, Quartiere attraktiver und Zentren lebendiger zu gestalten. Im gleichen Zuge sollten bestehende Anreize zur Außenentwicklung (d. h. zum Bebauen unbebauter/freigehaltener Flächen von Kommunen) abgebaut werden, u. a.

³⁶ https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/topthemen/DE/topthema-kommission-gleichwertige-lebensverhaeltnisse/kom-gl-artikel.html;jsessionid=B67B185805C62BF87B58D428D1193D.2_cid287.

durch Streichung des § 13 b BauGB (vgl. Kapitel 2.5). Dies kann auch durch eine Umgestaltung fiskalischer Instrumente (Grunderwerbsteuer, Grundsteuer B etc.) erfolgen (Wunder et al. 2019; Adrian et al. 2018). Nicht zuletzt sind Subventionen für neue Industrie- und Gewerbegebiete auf der „grünen Wiese“ abzuschaffen, wie sie u. a. im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ möglich sind. Auch die Bundesländer können mit landespolitischen Maßnahmen Außenentwicklung begrenzen.³⁷

3.2.6 Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten

An dieser Stelle soll auf Möglichkeiten im Bereich Bildung und Forschung zu diesem Ansatzpunkt eingegangen werden (s. Abschnitt 2.1). Insbesondere Fortschritte in der Chancengleichheit im deutschen Bildungssystem sind von großer Bedeutung. So gilt es, Maßnahmen umzusetzen, die soziale und migrationspezifische Bildungsungleichheiten verringern. Dazu gehört ein flächendeckender Ausbau der vorschulischen Bildungs- und Betreuungsangebote (Maaz 2017). Wie oben angesprochen sind hierbei viele regionale Unterschiede festzustellen. Die Bundesregierung hat im Jahr 2019 etwa das Gute-KiTa-Gesetz beschlossen, das zu einer Verbesserung beiträgt, jedoch vermutlich noch nicht ausreicht, um die Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen (BMFSFJ 2019). Weitere Maßnahmen gelten insbesondere der sprachlichen Förderung sowie der individuellen Förderung im Schulsystem. Weiterhin sollten schulische Ganztagsangebote zukünftig verstärkt auch qualitativ ausgebaut werden. Insgesamt werden die Maßnahmen im Schulsystem auch einen Mehrbedarf an Lehrkräften bedeuten (Maaz 2017).

Die Anteile der Ausgaben für die Forschung an den Staatsausgaben sind seit den 1970er-Jahren von 6,5 % auf 2,4 % im Jahr 2004 zurückgegangen (Grupp et al. 2005). Seit 2004 nahmen die staatlichen Forschungsausgaben wieder zu, von 2,4 % auf 2,9 % des BIP im Jahr 2017. Über die Jahre ist jedoch eine immer weitere Zunahme an privaten Forschungsausgaben festzustellen. Dies wird auch von der IGS aufgegriffen, die es für die Erreichung der SDGs als notwendig ansieht, die staatliche Forschung wieder deutlich besser zu finanzieren (IGS 2019a; S. 118). So seien Innovationen und Wachstum in der „goldenen Nachkriegszeit“ insbesondere auch auf deutlich höhere Ausgaben des Staates für Forschung zurückzuführen. Auch Mazzucato (2014) sowie Naudé und Nagler (2017) weisen auf die große Bedeutung staatlich finanzierter Forschung für die technologische Entwicklung und das Wachstum hin. Diese könne damit auch zu einer Reduktion der Ungleichheit und einem inklusiveren Wachstum beitragen. Die Bundesregierung sollte daher nicht nur ihre Anstrengungen verstärken, um das selbst gesetzte Ziel eines Anteils der Forschungsausgaben von 3,5 % am BIP zu erreichen, sondern ggf. auch das Ziel selbst noch weiter anheben. Denn wie u. a. im GSDR ausgeführt wird ist, eine Ausweitung der Forschungsaktivitäten zentral für die Transformationen hin zu Nachhaltigkeit.

3.2.7 Globale Umweltgemeingüter

Die fortschreitende Zerstörung globaler Umweltgemeingüter verursacht gravierende Nachhaltigkeitsprobleme. Die Bundesregierung sollte ihre Anstrengungen in Hinblick auf die Umsetzung der 2030-Agenda daher verstärken, indem sie zum einen ihre nationalen Anstrengungen zum Erhalt von Umweltgemeingütern wie Klima, Biodiversität, Böden oder Ozeane verstärkt und zum anderen eine Führungsrolle im Rahmen internationaler Prozesse auf- oder ausbaut. Eine internationale Führungsrolle sollte dabei kooperativ auf die Einbindung der

³⁷ Beispielsweise hat Rheinland-Pfalz den Vorrang der Nutzung von Flächeninnenpotenzialen vor der Außenentwicklung auf der grünen Wiese zu einem verbindlich von der Bauleitplanung zu beachtenden Ziel gemacht. Problematisch ist jedoch, dass Bayern das sogenannte Anbindungsgebot – nach dem Flächenneuausweisungen z. B. von Gewerbegebieten an einen Siedlungskörper angebunden sein müssen – gelockert hat.

europäischen Partnerinnen und Partner und der Zivilgesellschaft angelegt sein, dem Aufbau globaler Partnerschaften dienen und so den Multilateralismus stärken. Ein Ansatz ist die u. a. von Deutschland vorangetriebene „Alliance for Multilateralism“.

Eine internationale Führungsrolle kann strukturell begründet sein („structural leadership“);³⁸ sie kann durch proaktives Agieren in internationalen Verhandlungen „unternehmerisch“ gestaltet werden, indem bestimmte Themen auf die Agenda gesetzt, innovative Lösungen vorgeschlagen und Kompromisse vermittelt werden („entrepreneurial leadership“); eine internationale Führungsrolle kann im Einspeisen von Expertise, Problemanalysen und -framings sowie überzeugenden Problemlösungsideen („cognitive leadership“) bestehen; und schließlich kann sie durch das Vorleben guter Praxis („exemplary leadership“) gewonnen werden (vgl. Lieferink und Wurzel 2017). Im Folgenden wägen wir ab, was das für Deutschland heißen kann.

- ▶ **Strukturelle Führungsrolle:** Aufgrund seiner wirtschaftlichen Stärke und der Bedeutung seines Technologiesektors im Bereich Umweltschutz hat Deutschland in vielen globalen Umweltproblematiken bereits eine strukturell wichtige Rolle. Die Bundesregierung sollte diese Rolle weiter proaktiv ausgestalten, indem sie internationale Technologiepolitik im Umweltschutzbereich vorantreibt und entsprechende Technologiepartnerschaften (auch mit Ländern und Unternehmen aus dem Globalen Süden) aufbaut.
- ▶ **Unternehmerische Führungsrolle:** Ein „unternehmerisches“ Agieren in internationalen Verhandlungen erfordert Kapazitäten und Kompetenzen, die noch weiter auszubauen wären – etwa durch einen personell starken und in Bezug auf interkulturelle Kommunikation und Verhandlungsführung hoch qualifizierten Corps von verhandelnden Fachexpertinnen und -experten sowie Diplomatinen und Diplomaten, die es über die relevanten Ressorts hinweg zu vernetzen gilt. Auf einer solchen Grundlage lassen sich im Vorfeld von umweltrelevanten Verhandlungen Problemverständnisse und Positionen internationaler Partnerinnen und Partner (innerhalb und außerhalb der EU) eruieren und „Koalitionen der Willigen“ schmieden. Eine „unternehmerische“ Führungsrolle profitiert dabei auch von guten Verbindungen in die Sekretariate internationaler Verträge und in relevante internationale Organisationen. Solche Verbindungen gilt es insbesondere dort auszubauen, wo Umweltfragen nicht primär im Fokus stehen (das Umweltressort also nicht federführend verhandelt), die entsprechenden Themenfelder aber eine hohe Umweltrelevanz besitzen (z. B. Weltentwicklungsprogramm, Welternährungsorganisation, Weltbank, Welthandelsorganisation, Internationale Energieagentur, Internationale Zivilluftfahrtorganisation, Internationale Schifffahrtsorganisation etc.).
- ▶ **Kognitive Führungsrolle:** Die Entwicklung eines gemeinsamen Problemverständnisses gilt in frühen Stadien von Verhandlungen als zentral für die Bereitschaft zu internationaler Kooperation (Haas 1992). Hier kann die Regierung eine „kognitive Führungsrolle“ einnehmen, indem sie umweltbezogenes Wissen und Ideen in internationale Verhandlungen einspeist. Auch hier sollten verstärkt Prozesse genutzt werden, die nicht originär umweltpolitisch, aber umweltrelevant sind. Beispiele sind Entwicklungs-, Menschenrechts-, Migrations-, Handels-, Investitions-, Steuer- und Rohstoffpolitik sowie die internationale Governance von Finanzwirtschaft und Unternehmen (z. B. Unternehmenshaftung, Sorgfaltspflichten). Voraussetzung einer solchen Umweltintegration ist, dass die entsprechenden Themen auch im Umweltressort fachlich begleitet werden. Problemdiagnosen und Lösungsansätze, die im Rahmen internationaler Assessments (wie des Intergovernmental Panel on Climate Change, der Intergovernmental Platform on

³⁸ z. B. bedingt durch den Beitrag zur Problemverursachung oder durch ökonomische Stärke.

Biodiversity and Ecosystem Services, aber auch der Independent Group of Scientists) erstellt werden, genießen eine hohe Legitimität. Entsprechende Assessment-Prozesse zu begleiten und zu unterstützen, stellt eine Chance für die Regierung dar. Für die Bildung internationaler Koalitionen ist zu überprüfen, inwieweit die hiesigen Problemverständnisse, Leitbilder und Lösungsideen auch für andere Länder anschlussfähig sind. Koalitionen mit Ländern des globalen Südens sind aussichtsreicher, wenn es gelingt, die internationalen (und generationsübergreifenden) (Un-)Gerechtigkeitswirkungen von Umweltzerstörung herauszustellen. Während die Bedeutung von Klimaschutz für den Erhalt von Lebensgrundlagen und Entwicklungsoptionen inzwischen international breit anerkannt ist, gilt dies beispielsweise noch nicht für den Biodiversitäts-, Wald- oder Bodenschutz. Zur Stärkung von Nord-Süd-Koalitionen und in Übereinstimmung mit der „Leave no one behind“-Forderung der 2030-Agenda sind Ideen zu entwickeln, wie internationale Umweltpolitik noch stärker den Prinzipien von Verfahrensgerechtigkeit³⁹ und Verteilungsgerechtigkeit folgen kann. Ein Beispiel zur Konkretisierung von Verteilungsgerechtigkeit ist der klimapolitische Budgetansatz. Dabei würde ein globales, mit dem 1,5-Grad-Ziel des Pariser Abkommens kompatibles Budget für THG-Emissionen festgelegt und auf Pro-Kopf-Basis in nationale Emissionsbudgets für alle Staaten umgewandelt (vgl. SRU 2020) werden. Die Staaten müssten ihre Klimaschutzverpflichtungen unter dem Pariser Abkommen („Nationally Determined Contributions“) diesen Werten annähern. Ein anderes Beispiel wäre, wenn der Finanz-, Technologie- und Wissenstransfer zum Schutz von Umweltgemeingütern im globalen Süden nach dem Verursacher- und Leistungsfähigkeitsprinzip ausgestaltet würde. Dann müssten Industriestaaten noch stärker für Schäden an globalen Umweltallgemeingütern aufkommen, die im globalen Süden (insbesondere in den am wenigsten entwickelten Ländern) entstehen, aber durch Produktions- und Konsummuster des globalen Nordens (mit-)verursacht werden.

Diese mitverursachende Rolle von Industriestaaten bei Schäden an globalen Umweltgemeingütern sollte auch in der Berichterstattung zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie aufgegriffen werden: Hier ließen sich Indikatoren für die internationalen Umwelt- (wie auch sozialen) Wirkungen deutscher Produktions- und Konsummuster aufnehmen (vgl. Forum Umwelt und Entwicklung 2020). Das UBA hat einen Indikatorvorschlag zur globalen Umweltinanspruchnahme durch den Konsum privater Haushalte in den Prozess zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2021 eingebracht (vgl. Bundesregierung 2020; S. 235f). Der Indikator umfasst den Energieverbrauch, den Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) und den Rohstoffeinsatz im In- und Ausland, der im Zusammenhang mit der Produktion und dem Verbrauch aller Güter für die Konsumaktivitäten inländischer privater Haushalte entstanden ist.

- **Beispielgebende Führungsrolle:** Eine Führungsrolle auf Basis guter Praxis schließlich setzt voraus, dass sich die Bundesregierung auch im internationalen Vergleich ambitionierte nationale Ziele setzt und diese erfolgreich umsetzt. Hierfür können auch neue und „transformative“ Lösungsansätze genutzt werden (vgl. Wolff et al. 2018). Im internationalen Klimaschutz hat Deutschland seine frühere beispielgebende Führungsrolle eingebüßt. Dies muss jedoch nicht so bleiben (vgl. Kapitel 3.2.2 und 3.2.3). Und auch in Bezug auf andere international relevante Themen (vgl. Kapitel 2.6) können nationale Politikmaßnahmen entschlossen zu „Best Practice“ weiterentwickelt werden (SRU 2020a).

³⁹ z. B. in Bezug auf Transparenz im Verhandlungsprozess, ungleiche Kapazitäten für internationale (Umwelt-)Verhandlungsführung zwischen Nord- und Süd-Ländern, eine faire Berücksichtigung von Anliegen des globalen Südens im internationalen umweltpolitischen Agendasetting, die Nutzung rechtbasierter Ansätze im Schutz globaler Umweltgemeingüter etc.

Grundsätzlich ist es möglich, die vier beschriebenen Formen von internationalem „Leadership“ – auch kombiniert – in Verhandlungen zum Klimaschutz⁴⁰, zu Biodiversität⁴¹ und Wäldern⁴², zu Böden⁴³, zum Meeresschutz⁴⁴ oder zu Querschnittsinitiativen wie Ressourceneffizienz⁴⁵ auszuüben. Angesichts unterschiedlich dynamischer Politikprozesse wie auch des zeitlichen und personellen Aufwands entsprechender Initiativen ist aber abzuwägen, in welchem internationalen Prozess tatsächlich eine deutsche Führungsrolle nötig scheint und welche Art von Führungsrolle angestrebt wird. In dieser Abwägung sind auch Gelegenheitsfenster zu berücksichtigen (bzw. aktiv zu schaffen).

3.3 Transformationswirkung der vier Hebel verstärken

Neben den Ansatzpunkten spielen die vier Hebel (engl. „levers“) – Governance, Wissenschaft, Economy und Finance sowie individuelle und gemeinschaftliche Aktivitäten – und ihr Zusammenwirken eine zentrale Rolle für die im GSDR vorgeschlagenen „wissensbasierten Transformationen“. Ähnlich wie die Beschreibung der Handlungsmöglichkeiten in Abschnitt 3.2 sind die in diesem Abschnitt skizzierten Handlungsmöglichkeiten von Diskussionen zum GSDR im Rahmen verschiedener Veranstaltungen⁴⁶ sowie von weiterführenden Beiträgen in der Literatur inspiriert. Die Vorschläge in diesem Abschnitt fokussieren auf Möglichkeiten, die durch die vier Hebel des GSDR umgesetzt werden könnten.

3.3.1 Hebel Governance: Vernetzung und Politikintegration stärken

Ein zentrales Merkmal der 2030-Agenda sind die **Wechselwirkungen** zwischen den globalen Nachhaltigkeitszielen. **Politikkohärenz und -integration** sowie die **Beteiligung** von Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft werden daher im GSDR als unerlässliche Bedingung für ihre erfolgreiche Umsetzung hervorgehoben (IGS 2019a; S. 129 und 138). In der deutschen Nachhaltigkeitspolitik werden diese Aspekte als Erfolgsvoraussetzung verstanden (Bundesregierung 2018b) und bereits in gewissem Umfang umgesetzt. Der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie wird ein ganzheitlicher Governance-Ansatz bescheinigt, der Politikkohärenz und die Bearbeitung von Zielkonflikten ermöglicht, auch wenn diese heute noch nicht stringent erfolgen (wpm 2030 2019). Organisatorische Strukturen wie der Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung sowie die Ressortkoordinatorinnen und Ressortkoordinatoren für nachhaltige Entwicklung werden positiv gesehen, um Nachhaltigkeitsziele in die Politik zu integrieren (Bornhorst und Maier 2019; S. 14; wpm 2030 2019; S. 27; WBGU 2020; S. 43; RNE May 2018; S. 57). Über Dialogforen wurden viele Akteurinnen und Akteure am Nachhaltigkeitsprozess wie etwa im Rahmen des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung und des jährlichen Forums Nachhaltigkeit beteiligt (SRU 2020b; S. 34; Bornhorst und Maier 2019; S. 14).

⁴⁰ Pariser Abkommen.

⁴¹ Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (CBD), v. a. Post-2020-Prozess.

⁴² CBD, UN Waldforum, REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries) unter dem Pariser Abkommen, Bonn Challenge, New York Declaration on Forests etc.

⁴³ Wüstenkonvention inkl. Target Setting Programme zu Landdegradationsneutralität, Global Soil Partnership, CBD Soil Biodiversity Initiative etc.

⁴⁴ v.a. das aktuell verhandelte Schutzabkommen für die Hohe See.

⁴⁵ z. B. im Rahmen der G7 (Resource Efficiency Alliance) und G20 (Resource Efficiency Dialogue).

⁴⁶ Dazu gehört etwa die Veranstaltung „Rückenwind für Umweltpolitik – Kernbotschaften des ersten Globalen Nachhaltigkeitsberichts“ am 29. November 2019 in Berlin oder der Workshop zum „Asia-Pacific Launch of the GSDR“ im November 2019 in Jakarta, der Workshop „The Global Sustainable Development Report – Science as a leverage point for sustainable development“ am 9. Oktober 2019 in Brüssel.

Es besteht aber auch **Verbesserungspotenzial**, insbesondere **in der horizontalen und vertikalen Politikintegration** (z. B. SRU 2020b; wpn 2030 2019). Auch die IGS hebt hervor, dass eine horizontale und vertikale Politikintegration unabdingbar sei, um einen kohärenten Ansatz zur nachhaltigen Transformation von Gesellschaften zu ermöglichen (IGS 2019b; 29). Für Deutschland kommen Verbesserungen in der horizontalen Politikkoordination eine besondere Bedeutung zu. Dazu können bereits bestehende Institutionen mit dem Ziel weiterentwickelt werden, die Verpflichtungskraft der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie als Orientierungsrahmen zur Gestaltung von Transformationen in den Bundesministerien zu steigern (wpn 2030 2019; S. 18; FUE 2020; SRU 2019; S. 166 und 168). Die bisher in manchen Bereichen mangelnde Zielerreichung wird oft darauf zurückgeführt, dass die überwiegende Zahl der Bundesministerien den ganzheitlichen Ansatz der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie nicht ausreichend umsetzen (wpn 2030 2019; S. 23; FUE 2020; SDSN 2019; SRU 2019; S. 168).⁴⁷ Gestärkt werden könnte die Verpflichtungskraft durch eine ressortspezifische Verantwortlichkeit für bestimmte Nachhaltigkeitsziele.

Um **horizontale Politikkoordination** wirksamer zu machen, sind zum einen **zentralisierte Lösungen** denkbar:

- ▶ So ließe sich die **Koordinationsfunktion des Staatssekretärsausschusses** für nachhaltige Entwicklung stärken, indem seine Kompetenzen in der Steuerung und Finanzierung ausgebaut und seine personelle und finanzielle Ausstattung aufgestockt werden (RNE May 2018; S. 57; SDSN 3. März 2020). Diese Strategie verfolgt etwa die Regierung Mexikos (UN DESA 2018; S. 28) durch die Einrichtung eines speziellen Komitees zu globalen Nachhaltigkeitszielen, das dem Büro des Präsidenten untersteht. Es koordiniert die Aktivitäten der Behörden, die für die Implementierung der 2030-Agenda zuständig sind. Um die Nachhaltigkeit stärker zu berücksichtigen, sollten den Bundesministerien finanzielle Anreize gegeben werden (SRU 2019; S. 170).
- ▶ Ein stärkerer Eingriff ginge mit einer **verpflichtenden Vorgabe für Bundesministerien** einher, ihre Haushalte an der 2030-Agenda auszurichten (UBA 2019b; S. 5). Eine solche Vorgabe müsste im Bundeshaushalt vorgesehen werden, der zunächst innerhalb der Bundesregierung unter Federführung des Bundesfinanzministeriums verhandelt wird, bevor das Bundeskabinett einen Vorschlag verabschiedet, der dann im Bundestag diskutiert, ggfs. verändert und schließlich verabschiedet wird.

Zum anderen sind auch **dezentrale Lösungen** vorstellbar.

- ▶ So könnten die **Rechte und Aufgaben der Bundesministerien sowie der jeweiligen Ressortkoordination** für nachhaltige Entwicklung erweitert und ihre finanziellen und personellen Ressourcen erhöht werden (SRU 2019; S. 168).⁴⁸
- ▶ Den jeweils zuständigen Bundesministerien könnte eine **gemeinsame Federführung für Schlüsseltransformationen** übertragen werden (SDSN 3. März 2020; wpn 2030 2019) und einzelnen Bundesministerien die Verantwortung zur Erreichung einzelner Nachhaltigkeitsziele (SRU 2019; S. 168).

⁴⁷ So findet sich in der Nationalen Industriestrategie 2030 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) nicht ein einziger Bezug zu Nachhaltigkeit oder der Agenda 2030 (BMWi November 2019). Eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie oder einen umfassenden Plan zur Umsetzung der Agenda 2030 und der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gibt es nur in vier Bundesministerien (Deutscher Bundestag 18. September 2019; Anhang 1, S. 16-18).

⁴⁸ Bisher wurden lediglich in vier Bundesministerien Haushaltsmittel für die Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie bzw. der Agenda 2030 bereitgestellt; mehr Personal wurde in sechs Bundesministerien eingestellt (Deutscher Bundestag 18. September 2019; Anhang 1, S. 14-16).

- ▶ Die **Ausstattung der Ressortkoordination mit finanziellen Ressourcen** könnte verbessert und ihre Rollen und Zuständigkeiten präzisiert werden (RNE May 2018; S. 57), etwa durch eine Aufwertung zu „Nachhaltigkeitsbeauftragten“, die Maßnahmen überprüfen und diesen zustimmen müssen (wpn 2030 2019; SRU 2019; S. 178).
- ▶ Schließlich könnten sich die **Ressortberichte** stärker als bisher an der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie orientieren (SVR Gesundheit 2020; wpn 2030 2019). Diese Berichte sollten regelmäßig veröffentlicht werden und zum einen darlegen, welchen Beitrag das Ressort zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele geleistet hat. Zum anderen sollten sie aber auch aufzeigen, wo und warum Nachhaltigkeitsziele verfehlt werden (SRU 2019; S. 168).

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der horizontalen Politikkoordination besteht in einer **Stärkung der Nachhaltigkeitsprüfung gesetzlicher Maßnahmen** (wpn 2030 2019; S. 28; RNE May 2018; S. 58; SRU 2019; S. 173f.). Von den verschiedenen hierzu entwickelten Vorschlägen scheint eine Höhergewichtung und bessere Ausstattung des **Parlamentarischen Beirats für nachhaltige Entwicklung** am vielversprechendsten.⁴⁹ Der Parlamentarische Beirat könnte mit den Befugnissen eines ständigen Parlamentarischen Ausschusses ausgestattet werden. Mit mehr (wissenschaftlichen) Personalkapazitäten ausgerüstet, könnte er neben der bisher formellen auch eine materielle und substanzielle Nachhaltigkeitsprüfung von Maßnahmen durchführen, denen besondere Bedeutung für die Umsetzung der 2030-Agenda beigemessen wird (SRU 2019; S. 173; RNE May 2018; S. 58).

Schließlich kann eine **Überarbeitung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie** dazu beitragen, die horizontale Politikkoordination zu verbessern.

- ▶ In der Überarbeitung sollte die **Verzahnung** der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie mit anderen nachhaltigkeitsbezogenen Strategien und Programmen vorangetrieben werden, etwa mit der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt, dem Klimaschutzplan 2050, dem Deutschen Ressourceneffizienzprogramm oder dem Nationalen Programm für Nachhaltigen Konsum (wpn 2030 2019; S. 22; FUE 2020; SRU 2019; S. 170). Diese konkretisieren zwar Nachhaltigkeitsziele. Dennoch finden sich dort nicht alle Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (SRU 2019; S. 170).
- ▶ Zudem ist eine **systematische Analyse von Zielkonflikten und Synergien** wünschenswert (SRU 2020b; Bornhorst und Maier 2019). Das empfiehlt auch der GSDR (IGS 2019b; S. 63) und dazu gibt es auch bereits eine Vielzahl wissenschaftlich fundierter Analysen, die systematisch die Synergien und Zielkonflikte abbilden (International Council for Science (ICSU) 2017; Nilsson et al. 2016; Pradhan et al. 2017). So weisen insbesondere das SDG 6 zu Wasser sowie das SDG 7 zu Energie vergleichsweise starke und weitreichende Synergien und Zielkonflikte mit den meisten anderen globalen Nachhaltigkeitszielen auf (Pham-Truffert et al. 2019). Damit könnte die Entwicklung von kohärenten Handlungsoptionen unterstützt werden (wpn 2030 2019; 19 und 22). Ein konkretes Beispiel, wie das bewerkstelligt werden kann, bietet eine Studie des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zu Synergien und Zielkonflikten zwischen den globalen Nachhaltigkeitszielen im Bereich Wasser (SDG 6) und anderen globalen Nachhaltigkeitszielen, insbesondere dem SDG 3 zur Gesundheit und dem SDG 4 zur Bildung (BMZ 2019).

⁴⁹ Sie würde nicht mit der aufwändigen Gründung neuer Gremien einhergehen, die wiederum Schnittstellenprobleme mit den bestehenden Institutionen schaffen würde.

Darüber hinaus sind auch **Verbesserungen in der vertikalen Politikkoordination** möglich. Neben der Stärkung der Institutionen und Prozesse zur Umsetzung der 2030-Agenda auf Bundesebene (RNE 2019; SDSN 2019) könnte die Bundesregierung die Glaubwürdigkeit ihres Engagements für die 2030-Agenda weiterhin untermauern, indem sie diese in ihren Außenbeziehungen stärker als bisher als Leitmotiv begreift und kommuniziert (RNE 11. April 2019; VENRO 2. Juli 2019; wpn 2030 2019).

- ▶ Dazu könnte sie **europäische oder globale Initiativen sowie transnationale Vernetzungsplattformen** (wie Partners for Review) zur Umsetzung der 2030-Agenda weiter vorantreiben mit dem Ziel, Nachhaltigkeitstransformationen zu unterstützen oder die globale Governance natürlicher Ressourcen zu stärken, etwa im Rahmen der Partnerschaftsabkommen der EU, der G7 oder G20 (wpn 2030 2019; S. 29; siehe dazu auch Abschnitt 3.2.7).
- ▶ Sie könnte ihre **Handelsbeziehungen und Entwicklungszusammenarbeit** noch stärker an der 2030-Agenda ausrichten (VENRO 2019), etwa indem sie diese als Leitlinie für die Partnerschaft mit Afrika verfolgt (RNE 2019; S. 5).
- ▶ In ihren Entscheidungen, deren Auswirkungen über Deutschland hinausgehen, könnte die Bundesregierung die **globalen Folgen ihres Handelns** stärker als bisher miteinbeziehen (und das auch auf europäischer Ebene einfordern) (VENRO 2019; FUE 2020; RNE 2019).⁵⁰
- ▶ Zudem könnte die Bundesregierung weiterhin ihre **Vorbildfunktion** beibehalten, etwa indem sie in ihrem Voluntary National Review (VNR) für das Hochrangige Politische Forum für Nachhaltige Entwicklung (HLPF) im Jahr 2021 erfolgreiche Handlungsansätze zur Steuerung von Transformationsprozessen präsentiert, auch deren wirtschaftliche Potenziale herausstellt und Möglichkeiten ihres Transfers in andere Länderkontexte darlegt (wpn 2030 2019).

Umgekehrt empfiehlt es sich, internationale Diskurse zur 2030-Agenda im deutschen Kontext zu berücksichtigen.

- ▶ Dazu könnte die Bundesregierung ihre Nachhaltigkeitspolitik verstärkt an den jeweiligen **thematischen Schwerpunkten des HLPF** ausrichten, die sich bis 2023 an den Ansatzpunkten aus dem GSDR orientieren werden (Leone 2020).
- ▶ Auf **europäischer Ebene** sollte sich die Bundesregierung dafür einsetzen, dass die Europäische Kommission einen **ganzheitlichen, nachhaltigkeitsorientierten Politikansatz** verfolgt (RNE 2019) und die Ziele der 2030-Agenda im **mehrfährigen Finanzrahmen** berücksichtigt (RNE 2019; SDSN 2019). Zu diesem Zweck bietet sich die Initiierung von Allianzen von EU-Staaten zur frühzeitigen Erreichung bestimmter Nachhaltigkeitsziele an, etwa im Bereich Lebensmittelverschwendung (RNE 2019; S. 8). Schließlich könnte sich die Bundesregierung in den Verhandlungen zwischen EU-Mitgliedstaaten und dem Europäischen Parlament zur Konkretisierung des Green Deal der Europäischen Kommission dafür stark machen, ambitionierte Umsetzungsmaßnahmen im Sinne der 2030-Agenda zu verankern. So ließe sich sicherstellen, dass die Umsetzung des Green Deal einen europäischen Beitrag zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele leistet (Sturm 2020; DNR 2020).

⁵⁰ Ähnliche Empfehlungen finden sich auch im GSDR (IGS 2019a; S. 4).

Die **Bundesländer und Kommunen** sind zentrale Akteurinnen und Akteure in der Umsetzung der SDGs „vor Ort“, sowohl in Bezug auf ihre Inlands- als auch auf Auslandsaktivitäten (Fischer und Scholz 2015), insbesondere in den Bereichen nachhaltiges Wirtschaften, Bildung sowie Klima und Energie (Kerkow 2017). Hier sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Aktivitäten unternommen worden, etwa

- ▶ die Verabschiedung und Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien auf Länderebene,
- ▶ Partnerschaften zwischen Bundesländern und Regionen in Entwicklungsländern,
- ▶ die Umsetzung des Weltaktionsprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie
- ▶ die Formulierung von entwicklungspolitischen Leitlinien, die sich an der 2030-Agenda orientieren (Teichert und Buchholz 2016; Kerkow 2016; Bertelsmann Stiftung 2018; Kerkow 2017).

Allerdings wäre die weitere Stärkung von **Kommunen** im Prozess der SDG-Umsetzung ein wichtiger zusätzlicher Aspekt der **vertikalen Politikkoordination**. Dies würde zum einen bedeuten, Kommunen noch stärker in die internationalen Prozesse zur Umsetzung der SDGs und in deren nationale Vorbereitung einzubinden (bspw. im Kontext der Erstellung des Fortschrittberichts für das HLPF-Treffen 2021). Dabei könnten auch entsprechende Maßnahmen anderer Länder als Inspiration dienen. So hat die Elfenbeinküste eine Kommission ins Leben gerufen, in der unter Beteiligung lokaler Behörden und gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure die globalen Nachhaltigkeitsziele auf die lokale Ebene heruntergebrochen werden (UN DESA 2020; S. 38f.). Eine vergleichbare Möglichkeit bietet die Beteiligung der Vereinigung lokaler Behörden in der Arbeitsgruppe zu den globalen Nachhaltigkeitszielen in Island, die die Umsetzung der 2030-Agenda unter der Führung der Premierministerin koordiniert (UN DESA 2020; S. 55). Die pakistanische Regierung hat auf Provinzebene Abteilungen in Behörden eingerichtet, die Kommunen in der Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele unterstützen (UN DESA 2020; S. 92). Zum anderen würde es helfen, den Austausch zwischen Kommunen zu erleichtern (etwa über das Netzwerk RENN – Regionale Netzstellen Nachhaltigkeitsstrategien oder den Interministeriellen Arbeitskreis Nachhaltige Stadtentwicklung in nationaler und internationaler Perspektive), Förderstrategien für Kommunen an Nachhaltigkeitszielen auszurichten und Instrumente auf Bundesebene mit Bezug zu Kommunen auf Hemmnisse für die Umsetzung von SDGs zu prüfen (Burger et al. 2017).

Neben diesen Empfehlungen zur Verbesserung der horizontalen und vertikalen Politikkoordination sollte die **Beteiligung von gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren** verbessert werden⁵¹ (RNE 4. Juni 2019; S. 2). Obwohl in Deutschland hierzu bereits eine Reihe von Möglichkeiten besteht⁵², gehen andere Staaten weiter. In Kolumbien werden gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure auf allen Ebenen einer hochrangigen interministeriellen Kommission an Aktivitäten und Entscheidungen zur Umsetzung und zum Monitoring der nationalen Nachhaltigkeitsziele beteiligt (UN DESA 2018; S. 11). Estland hat die Beteiligung gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure in der nationalen Nachhaltigkeitskommission institutionalisiert. Die Kommission, in der der Premierminister des Landes den Vorsitz hat, ist mandatiert, die Umsetzung der estnischen Nachhaltigkeitsstrategie zu überprüfen, entsprechende Berichte zu verfassen und zu veröffentlichen sowie der Regierung Vorschläge zur Verbesserung der Umsetzung zu machen (UN DESA 2018; S. 15f.). Zudem sollte

⁵¹ Empfehlungen bzgl. der stärkeren Beteiligung der Wissenschaft siehe in 3.3.1.2.

⁵² Neben den bereits erwähnten Möglichkeiten umfasst dies insbesondere die Konferenz zum HLPF, die Wissenschaftsplattform 2030, die Dialogkonferenz zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie den Konsultationsprozess ihrer Aktualisierung in 2018.

auf Bund-, Länder- und Gemeindeebene durch die verantwortlichen staatlichen Institutionen sichergestellt werden, dass möglichst viele Akteurinnen und Akteure ihre Perspektiven wirksam in Entscheidungsprozesse einbringen können (RNE 4. Juni 2019; S. 3). Dazu könnten Bürgerräte etabliert (wpn 2030 2019; S. 29), die verschiedenen bestehenden Dialog-Foren auf Bund-, Länder- und Gemeindeebene zeitlich mit den entscheidenden Phasen in den politischen Entscheidungsprozessen abgestimmt (SDSN 3. März 2020) oder gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure in die Nachhaltigkeitsüberprüfungen von gesetzlichen Maßnahmen eingebunden werden, etwa auf Bundesebene in den Parlamentarischen Beirat für nachhaltige Entwicklung oder eine neu zu gründende Institution zur Nachhaltigkeitsprüfung aller Maßnahmen (siehe oben). Es könnte auch überlegt werden, Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft formell in die bestehende interministerielle Koordination einzubinden, wie es etwa in Kolumbien praktiziert wird.

3.3.2 Hebel Wirtschaft und Finanzen: Nachhaltige Finanzwirtschaft

Bei der Umsetzung der SDGs kommt dem **Finanzsektor eine Schlüsselrolle zu**. Institutionelle und private Investorinnen und Investoren, Anbieter von Finanzprodukten, Finanzdienstleister etc. beeinflussen durch Entscheidungen über Investitionen, Kredite und Versicherungen das Handeln in allen anderen Wirtschaftszweigen. Eine zentrale **Strategie zur SDG-Umsetzung** stellt die Verlagerung der **Finanzströme** hin zu umweltfreundlichen, nachhaltigen Aktivitäten, Produkten, Technologien und Unternehmen dar. Dazu gehört auch der Ausstieg aus umweltschädigenden, nicht nachhaltigen Investitionen. Zwar erkennen immer mehr Finanzinstitute, Investorinnen und Investoren oder Unternehmen, wie wichtig es ist, die komplexen Auswirkungen ihrer Aktivitäten auf nachhaltige Entwicklung zu verstehen. Um künftige Risiken einschätzen zu können, eruieren sie beispielsweise, wie sie direkt und indirekt zum Klimawandel beitragen und wie sich die mit dem Klimawandel verbundenen physischen und „transitorischen“ Risiken wiederum auf ihre Geschäfte auswirken. Die Finanzaufsicht wiederum betrachtet den Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitszielen und der Stabilität des Finanzsystems. Bisher besteht allerdings noch ein Umsetzungsdefizit: Finanzmarktakteure integrieren die Handlungsfelder Klimaschutz, Biodiversitätserhalt, Hunger- und Armutsbekämpfung noch nicht konsequent in ihre Entscheidungen ein.

Grundsätzlich können Finanzmarktakteure **Nachhaltigkeitsbelange auf unterschiedliche Weisen in ihren Investitions-, Finanzierungs- und Anlageentscheidungen berücksichtigen**. Optionen reichen von der Vermeidung nicht nachhaltiger Investitionen⁵³ über die Förderung nachhaltiger Investitionen⁵⁴ bis hin zur Beeinflussung von Unternehmenspolitiken.⁵⁵ Allerdings hemmen bestimmte Faktoren auch den Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien ins Risikomanagement – insbesondere soziale und ökologische Externalitäten in der Realwirtschaft, Informationsdefizite und Unsicherheiten auf Seiten der Unternehmen sowie unscharfe Investorinnen- und Investorenpflichten erleichtern es der Finanzwirtschaft, das Thema Nachhaltigkeit bei den Entscheidungen außen vor zu lassen. Eine Kurzfristorientierung im Finanzsektor und die (noch) mangelhafte Standardisierung von nachhaltigen Finanzprodukten wiederum behindern nachhaltige Investitionen (Scherf und Brunn 2020).

⁵³ auf Basis von Ausschlusskriterien oder normbasiertem Screening.

⁵⁴ auf Basis eines „Best in Class“-Ansatzes, durch Berücksichtigung von Umwelt, Sozialem und guter Unternehmensführungsaspekte („ESG“), durch nachhaltige Themenfonds und Impact Investment.

⁵⁵ mittels Ausübung von Stimmrechten oder Dialog mit Unternehmen („Engagement“).

Trotz langer Traditionen und aktueller Dynamiken (Reitzenstein und Ostrower 2020) ist die **Nachhaltigkeit des Finanzsektors** daher immer noch ein **Nischenthema**: Für Deutschland wird der Anteil nachhaltiger Geldanlagen auf 4-5 % des Gesamtmarkts geschätzt (FNG 2019; S. 14), dabei dominieren Klimaschutzbezogene Investitionen und Ausschlusskriterien.⁵⁶ Das (eher geringe) Wachstum nachhaltiger Anlagen geht maßgeblich auf institutionelle Anleger (v. a. Kirchen, Wohlfahrtsorganisationen, Stiftungen) zurück. Allerdings sind bei diesen Zahlen auch nachhaltige(re) Anlagestrategien bzw. Finanzprodukte mitgerechnet, deren Ambitionsniveau eher niedrig ist.

Die **europäische „Taxonomie“**, ein Klassifikationssystem nachhaltiger Investments in der EU (European Commission 2020), soll Investorinnen, Investoren und Unternehmen darin unterstützen, wirtschaftliche Aktivitäten als nachhaltig oder nicht nachhaltig einzustufen. Die Taxonomie stellt detaillierte Bewertungskriterien bisher nur für den Klimaschutz und die Klimaadaptation bereit, während die Kriterien für vier weitere ökologische Nachhaltigkeitsdimensionen⁵⁷ gerade erst erarbeitet werden. Bisher berücksichtigt die Taxonomie soziale Aspekte nur in Form von Minimum-Safeguards. Soziale Taxonomien und Taxonomien von Aktivitäten, die aus Nachhaltigkeitsperspektive als schädlich einzuordnen sind, können helfen, ein umfassendes Bild der Finanzflüsse zu schaffen.

Der European Green Deal, der EU-Aktionsplan „Finanzierung Nachhaltigen Wachstums“ und die neue Nachhaltige Finanzstrategie der EU-Kommission sehen eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Finanzwirtschaft vor. Soll die gesamte Finanzwirtschaft zur Nachhaltigkeitstransformation beitragen, sind verbindliche Vorgaben nötig (Scherf und Brunn 2020).

Die **Bundesregierung** hat 2019 einen Beirat einberufen, der Empfehlungen für eine nachhaltige Finanzwirtschaft entwickeln soll. Der Beirat wird seine Empfehlungen Anfang 2021 vorlegen. In 2021 plant die Regierung, eine **Sustainable-Finance-Strategie** zu entwickeln.⁵⁸ Diese Strategie betrifft auch die Institutionen des Bundes: Die **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** berücksichtigt Nachhaltigkeitskriterien bei der Refinanzierung (Green Bonds) und beim Liquiditätsmanagement (u. a. durch die Integration von ESG- oder Ausschlusskriterien). Im Rahmen ihrer „KfW Roadmap Sustainable Finance“ bewertet sie, inwieweit ihre Finanzierungsbeiträge zur SDG-Umsetzung beitragen („SDG Mapping“) (KfW 2020). Die **Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)** hat in einem Merkblatt zu Nachhaltigkeitsrisiken die Erwartung formuliert, dass die von ihr beaufsichtigten Unternehmen – Banken und Finanzdienstleister, Versicherungen und Kapitalverwaltungsgesellschaften – als Teil ihres Risikomanagements Nachhaltigkeitsrisiken berücksichtigen; hierfür stellt sie Best Practices vor (BaFin 2019).

Begleitende Maßnahmen einer Sustainable-Finance-Strategie sind zum Beispiel die verbesserte Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in der Aus- und Weiterbildung (Universitäten, IHKs etc.) und die Sensibilisierung von Stakeholdern und Öffentlichkeit für die Relevanz einer nachhaltigen Finanzwirtschaft. Dialogprozesse zwischen Finanzsektor und

⁵⁶ Konkret sind dies die Investitionsfelder erneuerbare Energien, grüne Immobilien, Energieeffizienz, Klimawandel und das Kohle-Divestment.

⁵⁷ nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen; Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft; Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung; Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme.

⁵⁸

https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Internationales_Finanzmarkt/Finanzmarktpolitik/2019-03-05-sustainable-finance.html.

Zivilgesellschaft tragen dazu bei, das Verständnis für die Anliegen der jeweils „anderen Seite“ zu erhöhen.

3.3.3 Hebel Wissenschaft: Stärkung der Rolle der Wissenschaft

Ein Kernaspekt des GSDR 2019 ist die **zentrale Rolle der Wissenschaft für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele**. Sie „schaffe die Faktengrundlage, antizipiere zukünftige Konsequenzen und trage dazu bei, Wege zu nachhaltigen Transformationen zu finden“ (IGS 2019a; S. 111). Notwendig sei eine inter- und transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung, im Rahmen derer verschiedene Stakeholder, etwa aus Wirtschaft und Politik, und Wissenschaft enger zusammenarbeiten sollten. Es wird empfohlen, nationale und lokale Wissensplattformen, wie sie in Deutschland etwa mit der Wissenschaftsplattform 2030 existiert, zu gründen. Diese dienen einer stärkeren Vernetzung der Wissenschaftsakteurinnen und -akteure.

Insbesondere im **globalen Süden** sind für die Nachhaltigkeitsforschung entsprechende Finanzmittel notwendig. So zeigt die IGS die internationalen Ungleichheiten im Hinblick auf Nachhaltigkeitsforschung auf (s. dazu Figure 3-2 in IGS 2019a; S. 119). Durch internationale Zusammenarbeit und Förderung von Süd-Süd-Kooperation könnte diese jedoch gemindert werden. Die Bundesregierung könnte hier die institutionelle sowie personelle Entwicklung von Kapazitäten im globalen Süden sowohl finanziell als auch durch Wissenstransfer unterstützen.

Generell sollten die **Nachhaltigkeitswissenschaften** neben der Forschung in Bezug auf die Probleme, verstärkt auf Lösungen fokussieren (Messerli et al. 2019)⁵⁹. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass möglicherweise auch **Zielkonflikte** zwischen den Zielen der wirtschaftlichen Innovation und der nachhaltigen Entwicklung bestehen (SRU 2019; S. 185)⁶⁰. Die Bundesregierung hat mit dem Rahmenprogramm FONA⁶¹ schon seit Langem eine starke Förderung der Nachhaltigkeitsforschung aufgebaut. Zu prüfen wäre weiterhin verstärkt, inwieweit Aspekte der 2030-Agenda in weitere Förderprogramme integriert werden könnten. Teilweise geschieht dies bereits. Zudem sollten, wie oben (s. Abschnitt 3.2.6) thematisiert, die Forschungsausgaben des Bundes weiter gesteigert werden.

Eine Stärkung der **Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik** ist zentral, um in Zukunft die wissensbasierten Transformationen anzustoßen. Schwierigkeiten bereitet dabei jedoch, die Zeitrahmen der Forschung und Politik aufeinander abzustimmen. Eine weitere Herausforderung besteht darin, die richtigen Stellen im politischen Prozess zu identifizieren, um wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll in die Politik einzubringen⁶². Neben einer großen Anzahl an weiteren Vorschlägen für eine stärkere Ausrichtung der Wissenschaft in Richtung Nachhaltigkeit, wie sie etwa vom SRU (2019; S. 185ff.) gemacht wurden⁶³, sollen hier zwei konkrete Möglichkeiten genannt werden. So sollten langfristige Möglichkeiten für die wissenschaftlichen **Beiräte** institutionalisiert werden, ressortübergreifende Themen im Kontext der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gemeinsam zu bearbeiten und entsprechende Empfehlungen an die

⁵⁹ Herr Prof. Messerli betonte während der Veranstaltung „Der GSDR 2019 – Rückenwind für die Umweltpolitik“ am 29. November 2019, dass es „ironisch sei, dass wir uns Kippunkte und das mit ihrem Überschreiten verbundene Chaos fast besser vorstellen könnten als die nötige Transformation, um das Erreichen dieser Kippunkte zu vermeiden“.

⁶⁰ Diese Anmerkung bzgl. der Zielkonflikte entstammt einer Diskussion im Rahmen des Workshops „The Global Sustainable Development Report – Science as a leverage point for sustainable development“ am 9. Oktober 2019.

⁶¹ <https://www.bmbf.de/de/forschung-fuer-nachhaltige-entwicklung-170.html>.

⁶² Die Anmerkungen bezüglich der Schwierigkeiten entstammen einer Diskussion im Rahmen des Workshops „The Global Sustainable Development Report – Science as a leverage point for sustainable development“ am 9. Oktober 2019.

⁶³ z. B. Steigerung der Transparenz zur Rolle wissenschaftlicher Expertise im Politikformulierungsprozess.

Bundesregierung zu formulieren (Klammer 2020; S. 30f.; WBAE und WBBGR 2020; S. 56). Zudem könnten diese dazu ermutigt werden, ihre Arbeit und Empfehlungen entlang der 2030-Agenda und den globalen Nachhaltigkeitszielen zu organisieren sowie ihre politikfeldspezifischen Erkenntnisse stärker in die Weiterentwicklung und Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie einzubringen (SDSN 2019; wpn 2030 2019; 11 und 16).

Zuletzt ist anzumerken, dass **wissenschaftliche Erkenntnisse und Tatsachensicherheit** („factual certainty“, vgl. IGS 2019a; S. 112) nur zwei der entscheidenden Faktoren für die Transformationen sind. Darüber hinaus ist ein **soziopolitischer Konsens für Lösungsansätze** („sociopolitical agreement“) notwendig (IGS 2019a; S. 112). Am Ende des Prozesses stünden in einigen Fällen Lösungswege bei hoher wissenschaftlicher Evidenz und akzeptierten Lösungsansätzen. Es gibt jedoch auch Bereiche mit komplexen bzw. komplizierten Herausforderungen. Dies betrifft Themenfelder mit deutlichen Wissenslücken bzw. ohne gesellschaftlich akzeptierte Umsetzungs- oder Lösungswege. Wo weder die wissenschaftliche Evidenz eindeutig sei noch ein gesellschaftlicher Konsens für Lösungswege bestehe, werde die politische Bearbeitung eines Problems äußerst schwierig⁶⁴. Diesen Herausforderungen kann allerdings begegnet werden. So argumentiert der GSDR, dass Wissenslücken überwunden werden können, wenn Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung sowie den dazu notwendigen Transformationsprozessen stärker ausgeweitet und besser international koordiniert wird, im Idealfall orientiert an den Umsetzungszielen der 2030-Agenda (IGS 2019a; S. 111ff.). Gleichermaßen kann die gesellschaftliche Akzeptanz von Umsetzungsmaßnahmen zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele erhöht werden, wenn zur Begründung menschliches Wohlergehen und bestehende Ungerechtigkeiten in der globalen Gesellschaft in den Vordergrund gerückt werden (IGS 2019a; S. xxx), etwa durch großangelegte Kommunikationskampagnen (IGS 2019a; S. 57). Darüber hinaus bieten sich zur Förderung der gesellschaftlichen Akzeptanz Partnerschaften zwischen unterschiedlichen gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren an (IGS 2019a; S. 49).

3.3.4 Hebel individuelle und gemeinschaftliche Aktivitäten: Kognitive und motivationale Voraussetzungen erfolgreicher Nachhaltigkeitstransformation

Der GSDR hat sich auch mit den **kognitiven Kapazitäten** befasst, die für Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung nötig sind. Die zur Umsetzung der SDGs notwendigen Nachhaltigkeitstransformationen erfordern, dass Menschen ihr Verhalten in vielen Bereichen radikal umstellen. Allerdings ist die Notwendigkeit hierfür für viele noch nicht nachvollziehbar, weil sie noch keine eigenen **Erfahrungen** gemacht haben, aus denen sich diese ableiten ließen (IGS 2019; S. 35). Bisher ergibt sich die Notwendigkeit einer Transformation vor allem aus antizipierten Trends und **wissenschaftlichen Erkenntnissen** über die künftigen Folgen gegenwärtigen Verhaltens. Eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung ist daher ein auf Einsicht, Umsicht und Voraussicht basierendes kognitives Schlussfolgern, das Menschen in die Lage versetzt, ihr Verhalten auch dann zu ändern, wenn dies noch nicht durch eigene Erfahrungen nahegelegt wird (Leopoldina 2019).

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Leopoldina nutzen das Konzept „**Brain Power**“, um zu beschreiben, welche kognitiven Voraussetzungen für erfolgreiche Nachhaltigkeitstransformationen nötig sind (Leopoldina 2019). Dabei kommt es weniger auf konkretes Wissen und Informationen (z. B. zum Zustand der Umwelt) an als auf allgemeine

⁶⁴ Aussagen von Herrn Prof. Lutz im Rahmen der Veranstaltung „Der GSDR 2019 – Rückenwind für die Umweltpolitik“ am 29. November 2019.

kognitive und motivationale Kompetenzen wie Abstraktionsvermögen, Problemlösungsfähigkeit und das Denken in kontrafaktischen Szenarien. Positive unterstützende Umgebungen hierfür – mit elterlicher Fürsorge, Schutz, Gesundheit, ausreichend Nahrung, Lernumgebungen etc. – sind dabei nicht erst im Schulalter, sondern bereits vorher von wesentlicher Bedeutung. Weil verschiedene Ausprägungen von Armut (Ernährungsmängel, fehlender Zugang zu medizinischer Grundversorgung, geringe kognitive Stimulation durch Eltern) die kognitiven Leistungen von Kindern (und ihren späteren ökonomischen Erfolg) beeinflussen, fördert eine transformative Nachhaltigkeitspolitik auch insbesondere die Bildung von Kindern aus benachteiligten Verhältnissen (vgl. Kapitel 2.1). Ein höheres Bildungsniveau hilft Gesellschaften auch, im Fall von Naturkatastrophen weniger vulnerabel zu sein: Kognitive und Problemlösungsfähigkeiten helfen, mit Katastrophenerfahrungen umzugehen (Leopoldina 2019). Die Motivation zu Nachhaltigkeitstransformationen kann zudem durch eine naturnahe Umweltbildung erhöht werden, die sowohl auf Wissensvermittlung als auch auf Erleben und Faszination setzt (ebd). Für Familien- und Bildungspolitik sind aus diesen Erkenntnissen die entsprechenden Schlussfolgerungen zu ziehen.

Wie alle Veränderungsprozesse sind sozialökologische Transformationsprozesse oft mit **Unsicherheiten** und daraus resultierenden **Ängsten** und **Widerständen** verbunden (Kristof 2010; Leuser & Weiß 2020).⁶⁵ Die Angst vor Verlust wiegt schwerer als die Aussicht auf Gewinn (Kahneman und Tversky 1979) und motiviert stärker zum Handeln bzw. zum Widerstand (Weaver 1986; Pal und Weaver 2003; Pierson 1996). Ängste und Widerstände entstehen insbesondere dann, wenn die Art und Weise der Veränderung noch unklar ist und nur unzureichend abgeschätzt werden kann, was geeignete gesellschaftliche und individuelle Antworten sind (vgl. Kapitel 3.3.2). Neben einer langfristigen politischen Ankündigung und Planung von Transformationsprozessen (vgl. Kapitel 3.1.1) können Ängste und Unsicherheiten nach dem Capability-Ansatz von Amartya Sen (1993) gemindert werden, indem der Zugang zu unterschiedlichen Ressourcen – sozialen, materiellen sowie Wissensressourcen – verbessert und so die Handlungsfähigkeit von Personen erhöht wird („**Empowerment**“). Eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Ansatz könnte Hinweise darauf liefern, welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit sich Menschen angesichts multipler krisenhafter Veränderungen weniger ausgeliefert fühlen und auf individueller oder Gruppenebene Selbstwirksamkeit⁶⁶ erlangen (Kampffmeyer 2020). Zentral sind hier in jedem Fall die **Bildungs- und Sozialpolitik**. Mit den Ängsten und Unsicherheiten proaktiv umzugehen und sie besser zu verstehen lernen, ermöglicht zudem, die Ängste – individuell oder kollektiv/politisch – besser zu reflektieren und klügere Entscheidungen zu treffen (Gigerenzer 2013).

Neben Ängsten und Unsicherheiten spielen auch **Werte, Normen und Identitäten** eine bedeutende Rolle bei Widerständen gegen Nachhaltigkeitstransformationen (Adam et al. 2015) – insbesondere, wenn das Gefühl vorherrscht, dass diese hierdurch persönlich bedroht oder delegitimiert werden (ebd). Dies reicht von regionalen Identitäten (z. B. in Bergbauregionen) über geschlechterspezifische Identitäten (z. B. Assoziation des Fleisch-Essens mit Männlichkeit, vgl. (Bodenburg 2014)) bis hin zu schichtspezifischen Identitäten (z. B. Deutung von Fernreisen als Zeichen von Weltgewandtheit im Bildungsbürgertum). Damit solche Identitäten nicht zu Widerständen gegen Nachhaltigkeitstransformationen führen, geht es darum, positiv besetzte Alternativen und Umdeutungen bestehender Identitäten zu entwickeln und „anzubieten“, die mit den Notwendigkeiten der Transformation vereinbar sind. Wie diese in unterschiedlichen

⁶⁵ Die folgenden Absätze basieren auf Kampffmeyer (2020).

⁶⁶ Zum psychologischen Konzept der Selbstwirksamkeit siehe u. a. (Schwarzer und Jerusalem 2002).

Transformationsfeldern aussehen können, gilt es vertieft zu erforschen. Weiterhin kann das Gefühl der **Anerkennung** gestärkt werden (Dunn und Schweitzer 2005; Marshall et al. 2018). Dafür gilt es u. a., Industrien, Technologien, Praktiken etc., die im Zuge von Transformationsprozessen zu schwinden drohen, und die damit verbundenen Personen für ihre Leistungen und Berechtigung in der Vergangenheit wertzuschätzen. Vertrauen und Gelassenheit können auch durch ein Zurückblicken auf und ein Wachrufen von Erinnerungen an vergangene, erfolgreich abgeschlossene Veränderungen gefördert werden (Leuser und Weiß 2020).

Ein weiterer wichtiger Ansatz zum Abbau von Ängsten und Widerständen besteht darin, **Nachhaltigkeit (positiv) erlebbar zu machen**. Wer die positiven Effekte einer autofreien oder besonders fahrradfreundlichen Innenstadt selbst erlebt hat, wird entsprechenden Veränderungen offener gegenüberstehen als jemand, der nichts Anderes kennt als alle Wege mit dem Auto zurückzulegen. Damit Befürchtungen abgebaut (und Verhaltensweisen verändert) werden können, müssen diese **nachhaltigen Alternativen** auch tatsächlich zur Verfügung stehen – und zwar technisch, infrastrukturell und sozial. Darüber hinaus sollten möglichst viele Kontexte und Strukturen geschaffen werden, in denen Menschen mit nachhaltigkeitsfreundlichen Handlungsoptionen in Berührung kommen (beispielsweise am Arbeitsplatz, in Bildungseinrichtungen oder Vereinen, im Rahmen von „**Reallaboren**“, vgl. Schöpke et al. 2018). Dafür müssen teilweise auch rechtliche Freiräume geschaffen werden, z. B. **Experimentierklauseln** für räumlich und zeitlich begrenzte Regelungen (Bauknecht und Heyen September 2017).

4 Ausblick

Der GSDR bietet eine kritische Bestandsaufnahme der globalen SDG-Umsetzung – und mit ihr zugleich die Chance, weltweit, aber auch konkret in Deutschland, **Rückenwind für Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik** zu schaffen. Die Analyse der GSDR-Autorinnen und Autoren ist ein Weckruf für verstärkte und verstärkt integrierte Umsetzungsbemühungen. Weil sich durch die COVID-19-Pandemie die politische Aufmerksamkeit und Prioritäten verschoben haben, drohen Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele weltweit aus dem Blick zu geraten. Dies zeigt sich etwa darin, dass sich das HLPF bei seiner Tagung im August 2020 auf keine gemeinsame Ministererklärung einigen konnte (GPF 2020). Umso wichtiger ist dieser Weckruf, der die Dringlichkeit des Handelns aufzeigt.

Die GSDR-Autorinnen und -Autoren entwickeln eine systemische Perspektive und schlagen „wissensbasierte Transformationen“ in sechs definierten zentralen Ansatzpunkten („entry points“) vor. Damit wird ein Vorschlag zum weiteren Vorgehen jenseits der sektoralen SDG-Umsetzung vorgelegt.

Wir haben aus Sicht dieser Ansatzpunkte die Situation in Deutschland beleuchtet – fokussierend auf die Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Aus dieser Analyse ergeben sich als **zentrale Schlussfolgerungen** für die deutsche Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik,

- ▶ die systemische Perspektive zu übernehmen und die vom GSDR identifizierten Ansatzpunkte und Hebel des GSDR vermehrt zu adressieren – beispielsweise in der Fortschreibung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie;
- ▶ die (Nachhaltigkeits-)Politik stärker auf Schlüsseltransformationen auszurichten und dort bestehende Ambitions- und Umsetzungslücken zu adressieren; und
- ▶ nationale mit internationalen Initiativen besser zu vernetzen.
- ▶ Sowohl eine systemische Perspektive als auch der Ansatz zentraler Transformationen (vgl. „entry points“) werden aktuell auch in anderen internationalen Initiativen gefordert, wie etwa dem European Green Deal der EU-Kommission.

Gegenwärtig bieten sich mehrere **Gelegenheitsfenster**, um die GSDR-Anregungen und die oben entwickelten konkretisierenden Vorschläge in deutsche und EU-Politik aufzunehmen. Zum einen bieten die gegenwärtige Überarbeitung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und die Erstellung des nächsten deutschen Voluntary National Reviews (VNR) im Jahr 2021 hierfür gute Möglichkeiten. Weiterhin gilt es, die anvisierten (deutschen bzw. EU-) Konjunkturprogramme zur Bekämpfung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Krise – jenseits der notwendigen Sofortmaßnahmen – so auszugestalten, dass sie die Schlüsseltransformationen des GSDR vorantreiben.

5 Quellenverzeichnis

Adam, Christian; Heichel, Stephan; Knill, Christoph (2015): Moralpolitik. In: Georg Wenzelburger und Reimut Zohlnhöfer (Hg.): Handbuch Policy-Forschung. Wiesbaden: Springer VS (Springer VS Handbuch), S. 699–722.

Adrian, Louise; Bock, Stephanie; Buntzel, Arno; Preuß, Thomas; Rakel, Magdalene (2018): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme - Aktionsplan Flächensparen. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau (UBA-Texte, 38/2018).

Agora Energiewende (2017): Wärmewende 2030. Schlüsseltechnologien zur Erreichung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele im Gebäudesektor. Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP). https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2016/Sektoruebergreifende_EW/Waermewende-2030_WEB.pdf. (27.04.2020).

Agora Energiewende (2020): Die Energiewende im Stromsektor: Stand der Dinge 2019. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2020. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2019/Jahresauswertung_2019/171_A-EW_Jahresauswertung_2019_WEB.pdf. (21.04.2020).

Agora Verkehrswende (2018): Klimaschutz im Verkehr: Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030. Öko-Institut e.V.; International Council on Clean Transportation (ICCT). https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/Klimaschutzszenarien/Agora_Verkehrswende_Klimaschutz_im_Verkehr_Massnahmen_zur_Erreichung_des_Sektorziels_2030.pdf. (24.04.2020).

Autorengruppe Bildungsberichterstattung: (2018): Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld.

Bach, Stefan; Bartholmai, Bernd (2002): Perspektiven der Vermögensbesteuerung in Deutschland. https://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/diw_01.c.38785.de/diw_gutacht_vermoegsteuer-lang200210.pdf. (24.04.2020).

Baden-Württemberg Stiftung (2017): Abschlussbericht des Projektes Mobiles Baden-Württemberg - Wege der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität. Schriftenreihe der Baden-Württemberg Stiftung Nr. 87.

BaFin (2019): Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken. Berlin.

Bartels, Charlotte; Jenderny, Katharina (2015): The Role of Capital Income for TopIncome Shares in Germany. WID Working Paper Series. Band 2015/1. https://wid.world/document/wid_working_paper_2015_1_germany/. (28.04.2020).

Bauknecht, Dierk; Heyen, Dirk Arne (2017): Regeln testen. Transformation braucht Experimente. eco@work August 2017, hg. v. Öko-Institut e.V. <https://www.oeko.de/e-paper/alles-geregelt-regulierung-von-nanomaterialien-und-anderen-chemikalien/artikel/regeln-testen> (28.04.2020)

BBSR, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017): Raumordnungsbericht 2017 – Daseinsvorsorge sichern.

Beste, Andrea (2015): Öko-Landbau: Der lange Kampf für bessere Böden. In: Heinrich-Böll-Stiftung, Institute for Advanced Sustainability Studies, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland und Le Monde diplomatique (Hg.): Bodenatlas 2015 - Daten und Fakten über Acker, Land und Erde. Berlin.

Beisheim, Marianne (2019): UN-Gipfel – Jetzt mal Taten statt Worte? Staats- und Regierungschefs treffen sich zum SDG-Gipfel in New York. SWP-Aktuell. Band 49. https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2019A49_bsh.pdf. (27.04.2020).

Beisheim, Marianne (2020): Reviewing the HLPF's "format and organizational aspects" – what's being discussed? Assessing current proposals under debate. Working Paper.

Bennedsen, Morten; Simintzi, Elena; Tsoutsoura, Margarita; Wolfenzon, Daniel (2019): Do Firms Respond to Gender Pay Gap Transparency?

Benning, Reinhild; Reichert, Tobias (2017): Germanwatch-Vorschlag für eine Neue Agrarpolitik der EU. Transparenz für Verbraucher*innen und Steuerzahlende. Positionspapier. Germanwatch. Berlin.

Bertelsmann Stiftung (2018): Monitor Nachhaltige Kommune. SDG-Indikatoren für Kommunen - Datenbericht. Deutsches Institut für Urbanistik. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Monitor_Nachhaltige_Kommune/MNK_Datenbericht_SDG.pdf. (21.04.2020).

BMF, Bundesministerium d. F. (2019): Deutsches Stabilitätsprogramm 2019. Bundesministerium der Finanzen.

BMFSFJ, Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2019): Das Gute-KiTa-Gesetz: Für gute Kitas bundesweit. <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/themen/familie/kinderbetreuung/mehr-qualitaet-in-der-fruehen-bildung/das-gute-kita-gesetz/mehr-qualitaet-und-weniger-gebuehren/das-gute-kita-gesetz--fuer-gute-kitas-bundesweit/128214>. (28.04.2020).

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2017): Biologische Vielfalt in Deutschland: Fortschritte sichern - Herausforderungen annehmen! Rechenschaftsbericht 2017 der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018a): Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018, Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018b): Zustand der deutschen Ostseegewässer 2018, Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019a): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik Ausgabe 2019.

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019b): Klimaschutz in Zahlen: Der Sektor Verkehr. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutz_zahlen_2019_fs_verkehr_de_bf.pdf. (24.04.2020).

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019c): Ambitionsmechanismus unter dem Pariser Abkommen. Berlin. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/ambitionsmechanismus_pariser_abkommen_bf.pdf. (19.09.2020).

BMU; BfN (2020): Die Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Bundesamt für Naturschutz. Berlin & Bonn.

BMUB, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2014): Sicherung der Nahversorgung in ländlichen Räumen. Impulse für die Praxis.

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland (Stand Mitte 2019). Erhebung der atene KOM im Auftrag des BMVI.

BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (November 2019): Industriestrategie 2030. Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik.

https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industriestrategie-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=20. (03.05.2020).

Bodenburg, Julia (2014): Fleisch – letzte Zuflucht des Maskulinen. In: Figurationen 15 (1), S. 56–66.

BÖLW (2017): Starke Höfe, gesunde Umwelt, lebendige Dörfer: Für eine zukunftsfähige Gemeinsame Agrarpolitik der EU. Das BÖLW-Nachhaltigkeitsmodell für eine zukunftsfähige Landwirtschaft. Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft. Berlin.

Bornhorst, Björn; Maier, Jürgen (2019): Vier Jahre Agenda 2030. Wir sind in Bewegung – die Politik ist am Zug! In: Vier Jahre Agenda 2030. Die Politik ist am Zug. S. 9–16. Berlin.

BUND (2019): Mobiles Baden-Württemberg – Wege zu einer nachhaltigen Mobilität. Stuttgart.

Bundesregierung (2020): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021, Dialogfassung.

Bundesregierung (2018a): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Lisa Badum, Annalena Baerbock, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. 09.04.2018. Drucksache. Band 19/1061.

Bundesregierung (2018b): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018. Bundesregierung. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1>. (23.04.2020).

Burger, Annika; Ulrich, Peter; Kuhn, Stefan (2017): Auswertung der Agenda 2030 und Folgeaktivitäten hinsichtlich ihres kommunalen Bezugs (UBA-Texte, 105/2017).

CO2 Abgabe e.V. (2019): Energiesteuern klima- & sozialverträglichgestalten. Wirkungen und Verteilungseffekte des CO2-Abgabekonzeptes auf Haushalte und Pendelnde. https://co2abgabe.de/wp-content/uploads/2019/01/Wirkungen_CO2_Abgabekonzept_2019_01_24.pdf. (04.05.2020).

Deutscher Bundestag (18. September 2019): Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Uwe Kekeritz, Dr. Bettina Hoffman, Claudia Roth (Augsburg), weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. 19. Wahlperiode. Band Drucksache 19/8041. Deutscher Bundestag. <https://s3.kleine-anfragen.de/ka-prod/bt/19/13352.pdf>. (27.04.2020).

Dieckmann, Jochen; Kemfert, Claudia; Neuhoff, Karsten (2012): Solarstromförderung: Drastische Einschnitte nicht sinnvoll. Wochenbericht. Band 12/2012. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.395420.de/12-12-1.pdf. (21.04.2020).

DNR, Deutscher Naturschutzring (2020): Die EU zukunftsfähig machen. Forderungen der deutschen Umweltverbände an die Ratspräsidentschaft. DNR, Deutscher Naturschutzring. https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/Forderungspapier_EU-Ratspraesidentschaft.pdf. (21.04.2020).

Djekic, Ilija; Tomasevic, Igor (2016): Environmental impacts of the meat chain – Current status and future perspectives. In: Trends in Food Science & Technology 54, S. 94–102.

Edenhofer, Ottmar; Flachsland, Christian; Kalkuhl, Matthias; Knopf, Brigitte; Pahle, Michael (2019): Bewertung des Klimapakets und nächste Schritte. CO2-Preis, sozialer Ausgleich, Europa, Monitoring. https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets_final.pdf. (24.04.2020).

EPRS (2016): Präzisionslandwirtschaft und die Zukunft der Landwirtschaft in Europa. Wissenschaftliche Vorausschau. Hg. vom Wissenschaftlicher Dienst des Europäischen Parlaments (EPRS), Referat Wissenschaftliche Vorausschau (STOA), PE 581.892.

Ernst & Young GmbH; ifo Institut (2017): Ökonomische Bewertung verschiedener Vermögensteuerkonzepte. Kurzexpertise. https://www.ifo.de/DocDL/Studie_2017_Fuest_etal_Vermoegensteuerkonzepte.pdf. (28.04.2020).

European Commission (2020): Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf. (28.04.2020).

Feld, Lars P.; Heun, Werner; Illing, Gerhard; Kirchgässner, Gebhard; Kocka, Jürgen; Schularick, Moritz; Streeck, Wolfgang; Wagschal, Uwe; Walter, Stefanie; Weizsäcker, Carl C. von (2015): Staatsschulden. Ursachen, Wirkungen und Grenzen 2015. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina; Deutsche Akademie der Technikwissenschaften; Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften. <http://www.acatech.de/de/publikationen/stellungnahmen/kooperationen/detail/artikel/staatsschulden-ursachen-wirkungen-und-grenzen.html>. (20.04.2020).

Fischer, Cecilia; Scholz, Imme (2015): Universelle Verantwortung: Die Bedeutung der 2030-Agenda für eine nachhaltige Entwicklung der deutschen Bundesländer. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE Discussion Paper, 12/2015).

FNG (2019): Marktbericht Nachhaltige Geldanlagen 2019. Deutschland, Österreich und die Schweiz. Forum Nachhaltige Geldanlagen. Berlin. https://www.forum-ng.org/images/stories/Publikationen/fng-marktbericht_2019.pdf. (04.03.2020).

Forum Umwelt und Entwicklung (2020): Fortschreibung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. Deutschland muss endlich nachhaltig werden. Berlin.

Franks, Max; Klenert, David; Schultes, Anselm; Lessmann, Kai; Edenhofer, Ottmar (2018): Is capital back? The role of land ownership and savings behavior. *Int Tax Public Finance* 25 (5), S. 1252–1276.

Fraunhofer ISE, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (2020): Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem. Die deutsche Energiewende im Kontext gesellschaftlicher Verhaltensweisen.

Frerichs, Stefan; Hamacher, Karl; Simon, André; Prenger-Berninghoff, Kathrin; Witte, Andreas; Groth, Klaus-Martin (2020): Qualitative Stichprobenuntersuchung zur kommunalen Anwendung des § 13b BauGB. Ergänzungsbericht zur Evaluierung der praktischen Anwendung der neuen Regelungen der BauGB-Novellen 2011/2013 zur Förderung einer klimagerechten und flächensparenden Siedlungsentwicklung durch die kommunale Bauleitplanung anhand von Fallstudien. TEXTE 93/2020, hg. vom Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

FUE, Forum Umwelt und Entwicklung (2020): Fortschreibung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. Deutschland muss endlich nachhaltig werden. FUE, Forum Umwelt und Entwicklung. <https://www.forumue.de/wp-content/uploads/2020/04/policy-brief-Nachhaltigkeitsstrategie%C3%BCberarbeitung-final.pdf>. (23.04.2020).

Gigerenzer, Gerd (2013): Risiko: Wie man die richtigen Entscheidungen trifft. C. Bertelsmann Verlag.

Grabka, Markus M.; Goebel, Jan; Liebig, Stefan: Wiederanstieg der Einkommensungleichheit – aber auch deutlich steigende Realeinkommen.

Greenpeace; FiBL (2017): Kursbuch Agrarwende 2050. Ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland. Langfassung. Unter Mitarbeit von Axel Wirz, Nadja Kasperczyk und Frieder Thomas. Hamburg & Frankfurt.

GPF, Global Policy Forum (2020): Globale Nachhaltigkeitsdiplomatie im Schatten von Corona. Das Hochrangige Politische Forum der Vereinten Nationen 2020. Martens, Jens. Global Policy Forum Europe e.V.:Bonn.

- Grupp, Hariolf; Dominguez Lacasa, Icíar; Friedrich-Nishio, Monika; Jungmittag, Andre (2005): Innovation and growth in Germany over the past 150 years. In: Entrepreneurship, the New Economy and Public Policy. Schumpeterian Perspectives. S. 267–287. s.l.
- Haas, Peter M. (Hg.) (1992): Knowledge, power, and international policy coordination. Cambridge, Mass: MIT Press (International organization Special issue, 46,1).
- Haberl, Helmut; Wiedenhofer, Dominik; Virág, Doris; Kalt, Gerald; Plank, Barbara; Brockway, Paul; Fishman, Tomer; Hausknost, Daniel; Krausmann, Fridolin P.; Leon-Gruchalski, Bartholomäus; Mayer, Andreas; Pichler, Melanie; Schaffartzik, Anke; Sousa, Tânia; Streeck, Jan; Creutzig, Felix (2020): A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights. Environ. Res. Lett.
- Herget, Melanie; Hunsicker, Frank; Koch, Jonas; Chlond, Bastian; Minster, Clotilde; Tamer Soylu (2019): Ökologische und ökonomische Potenziale von Mobilitätskonzepten in Klein- und Mittelzentren sowie dem ländlichen Raum vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. Abschlussbericht. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Texte 14/2019.
- Heyen, Dirk Arne (2016): Exnovation. Herausforderungen und politische Gestaltungsansätze für den Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Strukturen. Öko-Institut (Working Paper, 3/2016).
- Heyen, Dirk Arne; Gensch, Carl-Otto; Gsell, Martin; Hacker, Florian; Minnich, Lukas; Scherf, Cara-Sophie et al. (i.E.): Strukturwandel zu einer Green Economy. Übergreifende und branchenspezifische Analysen und Empfehlungen. Teilbericht zu AP 2 des ReFoPlan-Vorhabens „Strategien und Handlungsempfehlungen für den ökologischen Strukturwandel in Richtung einer Green Economy“. Umweltbundesamt. Dessau (Umwelt, Innovation, Beschäftigung).
- Heyen, Dirk Arne; Menzemer, Luisa; Wolff, Franziska; Beznea, Andreea; Williams, Rob (2020): Just Transition. Issue Paper under Task 3 of the 'Service contract on future EU environment policy'.
- Hickel, Jason; Kallis, Giorgos (2019): Is Green Growth Possible? New Political Economy 4 (7576), S. 1–18.
- IGS, Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General (2019a): Global Sustainable Development Report 2019. The Future is Now - Science for Achieving Sustainable Development. United Nations.
- Initiative Stadt.Land.Digital (2020): Update Digitalisierung: Wie smart sind Deutschlands Kommunen? Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- IRP, International Resource Panel (2019): Assessing Global Resource Use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction.
- Jacob, Klaus; Wolff, Franziska; Graaf, Lisa; Heyen, Dirk Arne (2020): Transformative Umweltpolitik. Ansätze zur Förderung gesellschaftlichen Wandels. Unter Mitarbeit von Bettina Brohmann und Rainer Grießhammer. Dessau (UBA-Texte, 07/2020).
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos (1979): Prospect Theory. An Analysis of Decision under Risk. In: Econometrica 47 (2), S. 263–291.
- Kampffmeyer, Nele (2020): Vertiefungsanalyse zu Akteuren der Transformation. Teilbericht im Rahmen des ReFoPlan-Vorhabens „Den ökologischen Wandel gestalten“. noch nicht erschienen.
- Kemmler, Andreas; Kirchner, Almut; Mauer, Alex auf der; Ess, Florian; Kreidelmeyer, Sven; Piégsa, Alexander, Spillmann, Thorsten; Wünc, Marco; Ziegenhagen, Inka (2020): Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050. Dokumentation von Referenzszenario und Szenario mit Klimaschutzprogramm 2030/10. März 2020. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/klimagutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=6. (21.04.2020).

Kerkow, Uwe (2016): Ländersache Nachhaltigkeit Die Umsetzung der 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung durch die Bundesländer. Global Policy Forum. Bonn.

KfW (2020): Nachhaltigkeitsbericht 2019 - Daten nach GRI, HGB und TCFD. Berlin.

Klammer, Ute (2020): Wie kann die transformative Kraft der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gestärkt werden? In: Beirätedialog 2019. Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. S. 28–31.

KLU (2019): Landwirtschaft quo vadis? Agrar- und Ernährungssysteme der Zukunft – Vielfalt gewähren, Handlungsrahmen abstecken. Position der Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt (KLU). Dessau-Roßlau.

Koebe, Josefina; Samtleben, Claire; Schrenker, Annekatrin; Zucco, Aline (2020): Systemrelevant und dennoch kaum anerkannt: Das Lohn- und Prestigeniveau unverzichtbarer Berufe in Zeiten von Corona. DIW-Aktuell. Band 28. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.743854.de/diw_aktuell_28.pdf. (28.04.2020).

Kopatz, Michael (2016): Kommunale Suffizienzpolitik. Strategische Perspektiven für Städte, Länder und Bund.

Köppl, Angela; Schleicher, Stefan; Schratzenstaller, Margit; Steininger, Karl W. (2020): COVID-19, Klimawandel und Konjunkturpakete. WIFO Research Briefs. Band 1/2020.

Kraas, Frauke; Leggewie, Claus; Lemke, Peter; Matthies, Ellen; Messner, Dirk; Nakićenović, Nebojša; Schellnhuber, Hans-Joachim; Schlacke, Sabine; Schneidewind, Uwe; Brandi, Clara (2016): Entwicklung und Gerechtigkeit durch Transformation: die vier großen I. Sondergutachten. Berlin.

Kristof, Kora (2010): Models of change. Einführung und Verbreitung sozialer Innovationen und gesellschaftlicher Veränderungen in transdisziplinärer Perspektive. Zürich: vdf-Hochschulverl.

Kuhn, Stefan; Burger, Angelika (2018): Ableitung von wesentlichen Indikatoren für einen nachhaltigen Stadt-Land-Nexus unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstandes. Arbeitspaket 3.3. UFOPLAN Projekt FKZ. Band 3715 75 122.

Kurth, Torsten; Rubel, Holger; Zum Meyer Felde, Alexander; Krüger, Jörg-Andreas; Zielcke, Sophie; Günther, Michael; Kemmerling, Birte (2019): Die Zukunft der deutschen Landwirtschaft nachhaltig sichern. Denkanstöße und Szenarien für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. https://image-src.bcg.com/Images/Die_Zukunft_der_deutschen_Landwirtschaft_sichern_tcm108-234154.pdf. (21.04.2020).

Leone, Faye (2020): Draft Resolution Provides HLPF Themes, SDGs, Areas for Acceleration in 2021-2023. International Institute for Sustainable Development (IISD). http://sdg.iisd.org/news/draft-resolution-provides-hlpf-themes-sdgs-areas-for-acceleration-in-2021-2023/?utm_medium=email&utm_campaign=SDG%20Update%20-%2029%20April%202020&utm_content=SDG%20Update%20-%2029%20April%202020+CID_252fc2d5342cdac12bcdce56a22bdbd3&utm_source=cm&utm_term=Read. (03.05.2020).

Leopoldina (2019): Brain Power for Sustainable Development. The Cognitive Preconditions for a Successful Sustainability Transition. Conference Statement. Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften. Halle (Saale).

Leuser, Leon; Weiß, Daniel (2020): Veränderungen berühren alle – Die Rolle von Emotionen in Nachhaltigkeitstransformationen. Teilbericht im Rahmen des ReFoPlan-Vorhabens „Den ökologischen Wandel gestalten“. Zusammenfassung für die Veranstaltung „Rückenwind für Umweltpolitik – Kernbotschaften des

- ersten Globalen Nachhaltigkeitsberichts“ am 29. November 2019 im Bundesumweltministerium in Berlin. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.
- Leuser, Leon; Weiß, Daniel; Wolff, Franziska (2019): Global Sustainable Development Report 2019. The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (TEXTE, 87/2020).
- Liefferink, Duncan; Wurzel, Rüdiger (2017): Environmental leaders and pioneers: agents of change? In: Journal of European Public Policy 24 (7), S. 951–968.
- Lillemeier, Sarah (2019): Gender Pay Gap: von der gesellschaftlichen und finanziellen Abwertung von „Frauenberufen“. In: Handbuch interdisziplinäre Geschlechterforschung. Mit 12 Abbildungen und 6 Tabellen. – Geschlecht und Gesellschaft Band 65. S. 1013–1021. Wiesbaden.
- Lüpke, Heiner von; Neuhoff, Karsten (2019): Ausgestaltung des deutschen Klimaschutzgesetzes: Grundlage für eine bessere Governance-Struktur.
- Maaz, Kai (2017): Chancengerechtigkeit im deutschen Bildungssystem. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/BlickwinkelMaaz_FINAL.pdf. (28.04.2020).
- Mazzucato, Mariana (2014): Das Kapital des Staates. Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum. München.
- Mosemann, Saskia (2017): Eine kritische Betrachtung der Vermögensteuer in Deutschland. Kann die Wiedereinführung der Vermögensteuer in Deutschland ein sinnvolles Umverteilungsinstrument bezüglich der Vermögen in Deutschland darstellen? <https://www.wiso.uni-hamburg.de/fachbereich-sozoek/professuren/heise/zoess/publikationen/exma36.pdf>. (28.04.2020).
- Naudé, Wim; Nagler, Paula (2017): Technological Innovation and Inclusive Growth in German. Discussion Paper. Band 11194. <http://ftp.iza.org/dp11194.pdf>. (28.04.2020).
- OECD (2017): Understanding the socio-economic divide in Europe. Background Report. <https://www.oecd.org/els/soc/cope-divide-europe-2017-background-report.pdf>. (28.04.2020).
- OECD (2018): The role and design of net wealth taxes in the OECD. Paris.
- OKFD, Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. (2019): Fleischkonsum pro Kopf | 2030Watch.
- Pal, Leslie A.; Weaver, R. Kent (2003): The government taketh away. The politics of pain in the United States and Canada. Washington, DC: Georgetown Univ. Press (American governance and public policy series).
- Parrique, Timothée; Barth, Jonathan; Briens, Francois; Kerschner, Christian; Kraus-Polk, Alejo; Kuokkanen, Anna; Spangenberg, Joachim H. (2019): Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability.
- Pe'er, Guy; Zinngrebe, Yves; Moreira, Francisco; Sirami, Clélia; Schindler, Stefan; Müller, Robert et al. (2019): A greener path for the EU Common Agricultural Policy. In: Science 365 (6452), S. 449–451.
- Pieper, Jonas; Schneider, Ulrich; Schröder, Wiebke; Stilling, Gwendolyn (2019): 30 Jahre Mauerfall – Ein viergeteiltes Deutschland. Der Paritätische Armutsbericht 2019. Berlin.
- Pierson, Paul (1996): The New Politics of the Welfare State. In: World Politics 48 (2), S. 143–179.
- Poore, J.; Nemecek, T. (2018): Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science (New York, N.Y.) 360 (6392), S. 987–992.
- Reitzenstein, Alexander; Ostrower, Milena (2020): Sustainable Finance: Entwicklungen und aktuelle Debatte. Factsheet. E3G & Germanwatch. Bonn.
- RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung (Mai 2018): The 2018 Peer Review on the German Sustainability Strategy. Change – Opportunity – Urgency: The Benefit of Acting Sustainably. RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung.

https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2018/05/2018_Peer_Review_of_German_Sustainability_Strategy_BITV.pdf. (23.04.2020).

RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung (11. April 2019): Für eine ambitionierte europäische und globale Nachhaltigkeitspolitik – Deutschlands besondere Verantwortung. Beitrag des RNE zur Sitzung des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung am 27. Mai 2019 zum Thema „Europäische und globale Nachhaltigkeitspolitik“. RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2019/04/RNE_Stellungnahme_europaeische_und_globale_Nachhaltigkeitspolitik.pdf. (23.04.2020).

RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung (4. Juni 2019): Die Strategie muss liefern! Nachhaltigkeitsrat empfiehlt Bundesregierung kreative Konsequenz. Position. RNE, Rat für Nachhaltige Entwicklung. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2019/06/RNE-Position_NHS_2020.pdf. (23.04.2020).

Rosert, Elvira (2020): Warum Staaten in der Coronakrise handeln und in der Klimakrise nicht. <https://www.boell.de/de/2020/04/27/warum-staaten-der-coronakrise-handeln-und-der-klimakrise-nicht>. (28.04.2020).

Sachs, Jeffrey D.; Schmidt-Traub, Guido; Mazzucato, Mariana; Messner, Dirk; Nakicenovic, Nebojsa; Rockström, Johan (2019): Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nat Sustain* 2 (9), S. 805–814.

Schäfer-Sparenberg, Carolin; Bongardt, Daniel; Dalkmann, Holger (2006): Steuerung nachhaltiger Daseinsvorsorge im öffentlichen Nahverkehr. Politische Handlungsperspektiven. Wuppertal Papers Nr. 161.

Scherf, Cara-Sophie; Brunn, Christoph (2020): Sustainable Finance: Entscheidender Hebel zur Transformation unserer Wirtschaft. Unter Mitarbeit von Anke Herold, Regina Betz, Hannah Förster, Martin Gsell, Nele Kampffmeyer, Rasmus Prieß, Franziska Wolff. Hg. v. Öko-Institut. Berlin (noch nicht veröffentlicht).

Schwarzer, Ralf; Jerusalem, Matthias (2002): Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 44, S. 28–53.

SDSN, Sustainable Development Solutions Network (2019): Stellungnahme von SDSN Germany zum Konsultationsprozess der Bundesregierung zur Aktualisierung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2018. Sustainable Development Solutions Network (SDSN). https://www.die-gdi.de/fileadmin/user_upload/pdfs/dauerthemen_spezial/20180706_SDSN_Germany_Stellungnahme_Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie.pdf. (27.04.2020).

SDSN, Sustainable Development Solutions Network (3. März 2020): Fünf Vorschläge zur strukturellen Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Stellungnahme von SDSN Germany. https://www.die-gdi.de/fileadmin/user_upload/pdfs/dauerthemen_spezial/20200303_StN_DNS_SDSN_Germany_03.03.2020.pdf. (24.04.2020).

Sen, Amartya (1993): Capability and well-being. In: Martha Nussbaum und Amartya Sen (Hg.): *The quality of life*, 9-30: Oxford University Press.

SRU (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. *Umweltgutachten 2020*. Sachverständigenrat für Umweltfragen. Berlin.

SRU, Sachverständigenrat für Umweltfragen (2019): Demokratisch regieren in ökologischen Grenzen - zur Legitimation von Umweltpolitik. Sondergutachten. SRU, Sachverständigenrat für Umweltfragen. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2019_06_SG_Legitimation_von_Umweltpolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=9. (01.05.2020).

SRU, Sachverständigenrat für Umweltfragen (2020): Wie kann die transformative Kraft der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie gestärkt werden? In: *Beirätedialog 2019*. Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. S. 32–34.

- Statistisches Bundesamt (2018): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018.
- Steinführer, Annett; Küpper, Patrick (2020): Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen. Informationen zur politischen Bildung (izpb) Nr. 343/2020.
- Sturm, Janina (2020): Was bedeutet der EU-Aufbauplan für den Europäischen Green Deal? DIE, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik. https://www.die-gdi.de/uploads/media/Deutsches_Institut_fuer_Entwicklungspolitik_Sturm_17.06.2020.pdf. (01.05.2020).
- Sustainable Finance-Beirat der Bundesregierung (2020a): Die Bedeutung einer nachhaltigen Finanzwirtschaft für die große Transformation. Zwischenbericht. Berlin.
- Sustainable Finance-Beirat der Bundesregierung (2020b): Stellungnahme. April 2020. Berlin.
- SVR Gesundheit, Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2020): Beitrag zur Überarbeitung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. In: Beirätedialog 2019. Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. S. 12–14.
- Teichert, Volker; Buchholz, Romke (2016): Die Nachhaltigkeitsstrategien der Bundesländer im Kontext der 2030-Agenda und ihre Relevanz für Kommunen. Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V. & Engagement Global. Heidelberg & Bonn.
- UBA (Hg.) (2014): Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (Climate Change, 07/2014).
- UBA, Umweltbundesamt (2015a): Bodenzustand in Deutschland, zum „Internationalen Jahr des Bodens“ 2015.
- UBA, Umweltbundesamt (2015b): Gefährdung der Biodiversität. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/gefaehrung-der-biodiversitaet>. (21.04.2020).
- UBA, Umweltbundesamt (2016): Finanzierung einer nachhaltigen Güterverkehrsinfrastruktur. Anforderungen und Rahmenbedingungen für eine zukunftsorientierte Entwicklung des Güterverkehrs – eine systematische Analyse auf der Grundlage eines Ländervergleichs. Texte. Band 53/2016.
- UBA, Umweltbundesamt (2017): Gewässer in Deutschland: Zustand und Bewertung.
- UBA, Umweltbundesamt (2017a): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland 2016. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.
- UBA, Umweltbundesamt (2018a): Gesellschaftliches Wohlergehen innerhalb planetarer Grenzen. Der Ansatz einer vorsorgeorientierten Postwachstumsposition. Texte. Band 89/2018.
- UBA, Umweltbundesamt (2018b): Mit Suffizienz mehr Klimaschutz modellieren. Texte. Band 55/2018.
- UBA, Umweltbundesamt (Hg.) (2019): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität. RESCUE-Studie. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (Climate Change, 36/2019).
- UBA, Umweltbundesamt (Hrsg.) (2019a): Global Sustainable Development Report 2019. The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development.
- UBA, Umweltbundesamt (2019b): Rural Urban Nexus – Globale Landnutzung und Urbanisierung. Integrierte Ansätze für eine nachhaltige Stadt-Land-Entwicklung. Texte. Band 138/2019.
- UBA, Umweltbundesamt (2019c): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE: Langfassung. Climate Change. Band 36/2019.
- UBA, Umweltbundesamt (2020a): Indikator: Beschäftigte im Bereich Erneuerbare Energien. <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-beschaeftigte-im-bereich-erneuerbare#wie-ist-die-entwicklung-zu-bewerten>. (27.04.2020).

UBA, Umweltbundesamt (2020b): Indikator: Erneuerbare Energien. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-erneuerbare-energien#welche-bedeutung-hat-der-indikator>. (21.04.2020).

UBA, Umweltbundesamt (2020c): Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland. https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=26. (27.04.2020).

UN DESA, United Nations Department of Economic and Social Affairs (2018): Compendium of National Institutional Arrangements for implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development. The 64 countries that presented voluntary national reviews at the high-level political forum in 2016 and 2017. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). <https://www.cbd.int/financial/un/un-institutionalsdg2017.pdf>. (21.04.2020).

UN DESA, United Nations Department of Economic and Social Affairs (2020): Compendium of National Institutional Arrangements for implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development. The 47 countries that presented voluntary national reviews at the high-level political forum in 2019. United Nations (UN). https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/25839Compendium_of_National_Institutional_Arrangements.pdf. (20.04.2020).

VENRO, Verband Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe (2. Juli 2019): Vereinte Nationen: Wie ist der Stand beim Thema Nachhaltigkeit? Verband Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe (VENRO). <http://blog.venro.org/vereinte-nationen-wie-ist-der-stand-beim-thema-nachhaltigkeit/>. (27.04.2020).

Verbändeplattform (2018): Kernforderungen zu den Vorschlägen der EU-Kommission zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) nach 2020. Stellungnahme der Verbände-Plattform zum TOP „GAP nach 2020“ auf der Agrarministerkonferenz (AMK) von Bund und Ländern am 27.-28.09.2018.

WBAE (2018): Für eine gemeinwohlorientierte Gemeinsame Agrarpolitik der EU nach 2020. Grundsatzfragen und Empfehlungen. Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz. Berlin.

WBAE (2019): Zur effektiven Gestaltung der Agrarumwelt- und Klimaschutzpolitik im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU nach 2020. Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz. Berlin.

WBAE, Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz; WBBGR, Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen (2020): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie in den Bereichen Landwirtschaft und Ernährung. In: Beirätedialog 2019. Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2020. S. 47–57.

WBGU, German Advisory Council on Global Change (2020): Towards Our Common Digital Future. Flagship Report. Berlin.

WBGU, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2020): Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration. Hauptgutachten. Berlin.

Weaver, R. Kent (1986): The Politics of Blame Avoidance. In: Journal of public policy 6 (4), S. 371–398. DOI: 10.1017/S0143814X00004219.

Willett, Walter; Rockström, Johan; Loken, Brent; Springmann, Marco; Lang, Tim; Vermeulen, Sonja et al. (2019): Food in the Anthropocene. The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. In: The Lancet 393 (10170), S. 447–492.

Wolff, Franziska; Heyen, Dirk Arne; Brohmann, Bettina; Griebhammer, Rainer; Jacob, Klaus; Graaf, Lisa (2018): Transformative Umweltpolitik: Nachhaltige Entwicklung konsequent fördern und gestalten. Ein Wegweiser für den Geschäftsbereich des BMU. Hg. v. Umweltbundesamt. Berlin.

Wolff, Franziska; Mederake, Linda (2019): Rahmenbedingungen und Instrumente für die Gestaltung nachhaltiger Stadt-Land-Verknüpfungen. Mit Beiträgen von Daniel Bleher, Olaf Sosath und Ida Westphal. UBA-TEXTE 86/2019, Dessau-Roßlau.

Wolff, Franziska; Möller, Martin; Prieß, Rasmus; Hünecke, Katja; Hennenberg, Klaus; Kiresiewa, Zoritz; Schröder, Patrick (i.E.): Handlungsansätze zur Weiterentwicklung einer nachhaltigen Bioökonomie im Sinne der Agenda 2030. Teilbericht (AP 5) des Projekts „Nachhaltige Ressourcennutzung – Anforderungen an eine nachhaltige Bioökonomie aus der Agenda 2030/SDG-Umsetzung“. Berlin.

wpn 2030, Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030 (2019): Bitte Wenden! Wissen(schaft) für eine nachhaltige Entwicklung Deutschlands. Eine kritische Reflexion der Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030 anlässlich der Fortschreibung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. wpn 2030, Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030. <https://www.wpn2030.de/wp-content/uploads/2019/12/wpn2030-Relaxionspapier2019.pdf>. (23.04.2020).

Wunder, Stephanie; Wolff, Franziska; Kuhn, Stefan; Burger, Annika; Gieseke, Undine; Kasper, Christoph (2019): Rural Urban Nexus – Globale Landnutzung und Urbanisierung. Integrierte Ansätze für eine nachhaltige Stadt-Land-Entwicklung. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau (UBA-Texte, 138/2019).

Zerzawy, Florian (2020): Umlenken! Subventionen abbauen, Strukturwandel gestalten, Klima schützen. Bonn.

Zucco, Aline (2019): Große Gender Pay Gaps in einzelnen Berufen hängen stark mit der überproportionalen Entlohnung von langen Arbeitszeiten zusammen. DIW-Wochenbericht. Band 10. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.616015.de/19-10-1.pdf. (28.04.2020).

A Anhang

Tabelle 1: Übersicht über die Zuordnung der Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu den Ansatzpunkten des GSDR

| Indikator Nummer | Indikatorbezeichnung | Zielverfehlung |
|--|--|---------------------------------|
| Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten | | |
| 3.1.f | Anteil übergewichtiger Erwachsener | Off-Track |
| 3.1.a+b | vorzeitige Sterblichkeit | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 3.2.a | Luftschadstoffe | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 4.2.a+b | Ganztagsbetreuung für Kinder zwischen 0-3 und 3-6 Jahren | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 10.1 | Anteil der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen, die mindestens einen Hauptschulabschluss erwarben | Off-Track |
| 4.1.a | Anteil der 18- bis 24-Jährigen, die sich nicht in Ausbildung befinden und über keinen Abschluss des Sekundarbereichs (Hochschulreife/ Ausbildung) verfügen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 9.1 | private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 1.1.a+b | Materielle Deprivation sowie erhebliche materielle Deprivation | Zielverfehlung um 5-20 % |
| 10.2 | Gini-Koeffizient zur Einkommensverteilung | Zielverfehlung um 5-20 % |
| Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme | | |
| 7.1.b | Primärenergieverbrauch | Off-Track |
| 7.1.a | Endenergieproduktivität | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 13.1.a | Treibhausgasemissionen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 12.1.a | Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 12.1.b | Energieverbrauch und die CO ₂ -Emissionen des Konsums | Zielverfehlung um 5-20 % |
| 12.2 | Umweltmanagement EMAS | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 5.1.a | Verdienstabstand zwischen Frauen und Männern | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 10.2 | Gini-Koeffizient zur Einkommensverteilung | Zielverfehlung um 5-20 % |

| Indikator Nummer | Indikatorbezeichnung | Zielverfehlung |
|--|--|--|
| 8.2.c | Schuldenstand des Staates | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 16.3.a+b | Korruptionswahrnehmungsindex (CPI) in Deutschland (a) sowie in den Partnerländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit | Zielverfehlung um 5-20 % |
| Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten | | |
| 3.1.f | Anteil übergewichtiger Erwachsener | Off-Track |
| 6.1.a | Phosphoreinträge in Fließgewässer | Off-Track |
| 6.1.b | Nitrat im Grundwasser | Off-Track |
| 14.1.aa+ab | Gesamtstickstoffkonzentration in den Zuflüssen der Nord- und Ostsee | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 15.2 | Eutrophierung der Ökosysteme | Zielverfehlung um 5-20 % |
| 2.1.a | Überdüngung landwirtschaftlicher Flächen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 2.1.b | Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 15.1 | Artenvielfalt und Landschaftsqualität | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie | | |
| 7.1.b | Primärenergieverbrauch | Off-Track |
| 11.2.a+b | Endenergieverbrauch im Güter- und Personenverkehr | Off-Track |
| 7.1.a | Endenergieproduktivität | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 7.2.a | Anteil erneuerbarer Energien am Brutto-Endenergieverbrauch | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 3.2.a | Luftschadstoffe | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 13.1.a | Treibhausgasemissionen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| Stadt- und Umlandentwicklung | | |
| 11.1.a+b | Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche; Freiraumverlust | Ziele werden erreicht oder maximal um 5 % verfehlt |
| 11.1.c | Siedlungsdichte | Off-Track |
| 11.2.a+b | Endenergieverbrauch im Güter- und Personenverkehr | Off-Track |

| Indikator Nummer | Indikatorbezeichnung | Zielverfehlung |
|------------------|------------------------|---------------------------------|
| 13.1.a | Treibhausgasemissionen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |

Globale Umweltgemeingüter

| | | |
|------------|---|--|
| 13.1.a | Treibhausgasemissionen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 13.1.b | Internationale Klimafinanzierung | Ziele werden erreicht oder maximal um 5 % verfehlt |
| 15.1 | Artenvielfalt und Landschaftsqualität | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 14.1.b | Anteil der nachhaltig befischten Fischbestände in Nord- und Ostsee | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 14.1.aa+ab | Gesamtstickstoffkonzentration in den Zuflüssen der Nord- und Ostsee | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 6.1.a | Phosphoreinträge in Fließgewässer | Off-Track |
| 11.1.a+b | Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche; Freiraumverlust | Ziele werden erreicht oder maximal um 5 % verfehlt |
| 2.1.b | Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen | Zielverfehlung um mehr als 20 % |
| 6.1.b | Nitrat im Grundwasser | Off-Track |
| 15.2 | Eutrophierung der Ökosysteme | Zielverfehlung um 5-20 % |

Hinweis zur Zielverfehlung: In der Tabelle werden die Kategorien aus dem Indikatorenbericht (Statistisches Bundesamt 2018) gekürzt angegeben. Im Folgenden die Beschreibung aus dem Indikatorenbericht:

- ▶ **Ziele werden erreicht oder maximal um 5 % verfehlt:** Bei Fortsetzung der Entwicklung würde der Zielwert erreicht oder um weniger als 5 % der Differenz zwischen Zielwert und aktuellem Wert verfehlt.
- ▶ **Zielverfehlung um 5-20 %:** Bei Fortsetzung der Entwicklung würde das Ziel voraussichtlich um mindestens 5 %, aber maximal um 20 % der Differenz zwischen Zielwert und aktuellem Wert verfehlt.
- ▶ **Zielverfehlung um mehr als 20 %:** Der Indikator entwickelt sich zwar in die gewünschte Richtung auf das Ziel zu, bei Fortsetzung der Entwicklung würde das Ziel im Zieljahr aber um mehr als 20 % verfehlt.
- ▶ **Off-Track:** Der Indikator entwickelt sich nicht in die gewünschte Richtung und somit vergrößert sich der Abstand zum Ziel.