



**POSITION // SEPTEMBER 2014**

## **Ambition lohnt sich**

**Wir brauchen ehrgeizige Bekenntnisse  
zum Klimaschutz**

**Positionspapier zum UN-Sondergipfel am  
23. September 2014**

# Eine verbindliche Klimaschutzvereinbarung mit allen Staaten

Der Anstieg der globalen Mitteltemperatur lässt sich begrenzen. Auch die Einhaltung der „2 Grad-Obergrenze“, die im Jahr 2010 von den Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) offiziell anerkannt wurde, ist nach wie vor möglich. Notwendig sind dafür ehrgeizige Schritte im weltweiten Klimaschutz.

Um die 2 Grad-Obergrenze mit einer hohen Wahrscheinlichkeit (mindestens 66 Prozent) einhalten zu können, müssen – so der aktuelle IPCC-Sachstandsbericht – die weltweiten Treibhausgasemissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts um 40 bis 70 Prozent gesenkt werden, in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts müssen die Emissionen gar nahezu auf null sinken.<sup>1</sup> Die Reduktionszusagen und erzielten Fortschritte bis 2020 und 2030 sind darum wichtige Gradmesser für den Stand der globalen Klimaschutzambition und für die nötigen Anstrengungen, die die internationale Staatengemeinschaft in den Folgejahren aufbringen muss.

Im Fokus der internationalen Klimaverhandlungen stehen derzeit zwei Aspekte: erstens, die Erhöhung der klimapolitischen Ambitionen durch weitere und zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen vor 2020, und zweitens, die Gestaltung einer neuen und alle Staaten umfassenden Klimaschutzvereinbarung für die Zeit ab 2020.

Für den Zeitraum bis 2020 gelten bislang die völkerrechtlich verbindlichen Treibhausgasreduktionen einiger Industriestaaten aus dem Kyoto Protokoll sowie die freiwilligen Minderungszusagen („Copenhagen pledges“) einer Reihe von Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern, die 2009 im Copenhagen Accord bzw. „Kopenhagener Übereinkommen“ vereinbart wurden – ohne dass es dafür eine rechtliche Bindung gäbe. Darüber hinaus sind in den letzten Jahren zahlreiche zwischenstaatliche Initiativen mit dem Anspruch der Treibhausgasreduktion gegründet worden. Die Koalition für Klima und saubere Luft (CCAC) – die auch von Deutschland unterstützt wird – etwa bemüht sich um die Senkung kurzlebiger Klimagase wie Methan. Noch muss sich zeigen, welchen Beitrag solche Initiativen zur Vermeidung von Treibhausgasen leisten werden. Ihr Potential liegt jedenfalls darin, spezifische Themen gezielt anzugehen und

Vorreiter zu ermuntern, gemeinsam mit ehrgeizigen Schritten voranzugehen.

Die neue Klimaschutzvereinbarung, die derzeit von den Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention ausgehandelt wird, soll ab 2020 greifen. Im Unterschied zum Kyoto-Protokoll soll die neue Vereinbarung umfassend und rechtsverbindlich für alle Staaten sein. Das Kyoto-Protokoll läuft 2020 aus und legt lediglich für Industrienationen quantifizierte Reduktionsziele fest. In einer neuen Vereinbarung sollen sich alle Staaten in angemessener Weise und mit konkreten Minderungszielen an der Senkung des globalen Treibhausgasausstoßes beteiligen. Darüber, welche Beiträge verschiedene Staaten in den Bereichen Minderung, aber auch Anpassung und Finanzierung, tatsächlich leisten können und zu leisten bereit sind, müssen sich die StaatenvertreterInnen noch verständigen. Die Zeit drängt. Schon im nächsten Jahr auf der 21. Vertragsstaatenkonferenz in Paris soll das neue Klimaschutzübereinkommen verabschiedet werden.

## Zeichen setzen auf dem UN-Sondergipfel

Um eine neue Dynamik für ehrgeiziges Vorschreiten im Klimaschutz und für schnelle Fortschritte im internationalen Verhandlungsprozess zu entfachen, hat der UN-Generalsekretär Ban Ki-moon die internationale Staatengemeinschaft zu einem informellen Sondergipfel am 23. September in New York einberufen. Die Staats- und Regierungschefs sind dazu aufgerufen, sich öffentlich zu ihren klimapolitischen Ambitionen für die Zeit bis 2020 und zu ihren geplanten nationalen Minderungsbeiträgen im Rahmen der neuen Vereinbarung ab 2020 zu bekennen.

Das Umweltbundesamt begrüßt diese Initiative des UN-Generalsekretärs und hofft, dass die StaatenvertreterInnen ihren klaren politischen Willen zur Umsetzung einer konsequenten Klimapolitik zeigen werden.

Alle Staaten sind aufgerufen, angemessene ehrgeizige Beiträge zur Minderung von Treibhausgasen zu liefern, und ihre geplanten nationalen Beiträge so früh wie möglich bekannt zu geben. Neben der Bekanntmachung laufender und zusätzlicher einzelstaatlicher oder kooperativer Klimaschutzmaßnahmen für den Zeitraum bis 2020, sind die Staaten aufgefordert, sich zu den Beiträgen zu äußern, mit denen sie sich ab 2020 an der neuen Klimaschutzvereinbarung beteiligen werden. Hier kommt es vor allem auf die großen Emittenten unter den Industrie- und Schwellenländern an. Sie sind gefragt, ihrer Verantwortung mit anspruchsvollen Klimaschutzzielen nachzukommen.

Um den internationalen Verhandlungsprozess voranzubringen, sind klare Ankündigungen und Commitments nötig. Dies betrifft auch die Bereitschaft der Industrieländer, ärmeren Ländern finanzielle und technologische Unterstützungsleistungen zur Verfügung zu stellen. Bereits 2009 haben die Industrieländer zugesagt, ab 2020 eine Summe von 100 Milliarden Euro für die notwendigen Reform- und Transformationsprozesse in Entwicklungsländern zu mobilisieren.

Die EU kann durch ein ambitioniertes Reduktionsziel für 2030 ihre Glaubwürdigkeit stärken und ein deutliches Zeichen setzen, dass sie Klimaschutz ernstnimmt und bereit ist, eine Führungsrolle zu übernehmen. Eine wichtige Weichenstellung bildet

das von der EU-Kommission Anfang 2014 vorgeschlagene Ziel, den Ausstoß der Treibhausgase EU-weit bis 2030 um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 zu verringern. Dieses soll noch in diesem Jahr vom Europäischen Rat verabschiedet werden.

### Zögerliche Politik können wir uns nicht leisten

Für unverzügliche Entscheidungen im Klimaschutz gibt es gute Gründe. Zahlreiche wissenschaftliche Studien, insbesondere der jüngste Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC), verdeutlichen die nachteiligen Umwelteffekte und Kosten für weitere Verzögerungen in der internationalen Klimapolitik. Gleichzeitig verweisen sie auf die wirtschaftlichen Chancen und positiven Nebeneffekte, die ehrgeiziges klimapolitisches Handeln und frühzeitige Investitionen in den Klimaschutz mit sich bringen.

Erst vor einigen Tagen meldete die UN-Organisation für Meteorologie (WMO) neue Rekordwerte für die Treibhausgase in der Atmosphäre. Die Einhaltung der 2 Grad-Obergrenze wird so zu einer immer größeren Herausforderung.<sup>2</sup> Umso länger die Emissionen steigen und einschneidende Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasen hinausgezögert werden, umso schneller und drastischer müssen die Emissionen hinterher eingespart werden. Dies birgt nicht nur technologische, ökologische und soziale Risiken, sondern auch wirtschaftliche Nachteile. Umgekehrt gilt: Je stärker die weltweiten Emissionen bis 2020 und 2030 sinken, desto mehr politischer und ökonomischer Spielraum bleibt für die Zeit danach.

## Klimaschutz kann wichtigen Beitrag für globale Wirtschaft leisten

Effektiver Klimaschutz kostet. Je später wir damit beginnen, umso teurer wird er. Eine Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes zeigt: wenn auf internationaler Ebene erst nach 2030 gehandelt wird, könnte sich das globale Wirtschaftswachstum im ersten Jahrzehnt nach der Einführung einer umfassenden Klimapolitik um bis zu sieben Prozent verringern. Wird demgegenüber im Jahr 2015 eine ambitionierte Klimavereinbarung getroffen, könnte dieser Wert auf nur zwei Prozent begrenzt werden.<sup>3</sup> Laut dem aktuellen IPCC-Sachstandsbericht könnten die globalen Wachstumsverluste auf jährlich durchschnittlich 0.04 bis 0.14 Prozentpunkten bis 2100 eingeschränkt werden, wenn ehrgeizige Klimaschutzmaßnahmen unternommen unmittelbar einsetzen würden.<sup>4</sup> Auch zeigt der Bericht, dass mit der Einhaltung der 2 Grad-Obergrenze assoziierte Werte von 450 bis 500 ppm Kohlenstoffdioxid-Äquivalente bis 2100 mit deutlich reduzierten Kosten für die Erreichung von Zielen bei

der Luftqualität und Energiesicherheit einhergehen und damit positive Nebeneffekte, sogenannte „co-benefits“, für die menschliche Gesundheit, für Ökosysteme, für Ressourcensicherheit und Energieresilienz haben.<sup>5</sup>

Der jüngst veröffentlichten Bericht „The New Climate Economy“, der unter anderem den bekannten Ökonomen Nicholas Stern zu seinen Autoren zählt, kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass ein frühzeitiger Klimaschutz wirtschaftlich Vorteile bringt. Er zeigt, dass eine ambitionierte Klimapolitik bereits in den nächsten 5 bis 15 Jahren das Wirtschaftswachstum deutlich verstärken kann. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Investitionen in den Klimaschutz, da sie das Wirtschaftswachstum ankurbeln.<sup>6</sup>

## Globaler Umbau der Energieversorgung birgt Chancen

Um den globalen Treibhausgasausstoß zu verringern, ist eine Abkehr von der heute dominanten, fossilen Energieversorgung unabdingbar. Der Ausbau der erneuerbaren Energieversorgung sowie Energieeffizienzmaßnahmen spielen eine zentrale Rolle in der klimaverträglichen Umgestaltung der Energiesysteme. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass der Umbau zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft möglich ist. Weltweit ist eine Energieversorgung basierend auf 100 Prozent Erneuerbaren nicht nur technisch mög-

lich, sondern auch ökonomisch sinnvoll, das zeigt eine aktuelle WWF-Studie. Eine solche Umgestaltung reduziert nicht nur die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, sie birgt auch großes Potential zur Vermeidung von Emissionen, für die Schaffung von Arbeitsplätzen und für den universellen Zugang zu Energie. Durch gesteigerte Energieeffizienz und gesenkte Brennstoffkosten könnten bis 2050 bis zu vier Billionen US-Dollar jährlich eingespart werden.<sup>7</sup>

## Den erneuerbaren Energien gehört die Zukunft

Wie eine Auswertung deutscher, europäischer und internationaler Studien zeigt, gehört den erneuerbaren Energien bei der Stromerzeugung nicht nur unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes, sondern auch unter dem Kostengesichtspunkt die Zukunft.<sup>8</sup> Den vorliegenden Prognosen zufolge werden die Stromgestehungskosten der erneuerbaren Energien in den nächsten Jahren weiter deutlich sinken, während die Kosten fossiler Erzeugung einen ansteigenden Trend

aufweisen. In Deutschland wird Windenergie an Land schon Mitte dieses Jahrzehnts ähnliche Kosten aufweisen wie fossil erzeugter Strom. Bereits heute liegt Windstrom mit Stromgestehungskosten von 4,5 bis 10,7 Cent pro Kilowattstunde in vergleichbarer Größenordnung wie die fossile Stromerzeugung, die im Falle von Steinkohlekraftwerken Kosten zwischen 6,3 und 8 Cent pro Kilowattstunde aufweisen.<sup>9</sup>



# Klimaschutz stärkt die Wirtschaft in Deutschland

Die ökonomischen Vorteile des Klimaschutzes bestehen nicht nur global, sie werden in zahlreichen Studien auch für Deutschland bestätigt.

## Ambitionierter Klimaschutz schafft Wachstum und Beschäftigung

Untersuchungen für Deutschland zeigen, dass sich der Klimaschutz in den letzten Jahren positiv auf die Beschäftigung auswirkte. Die im Zweiten Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan beschriebenen Energieeinsparungen führten bis 2012 gesamtwirtschaftlich zu rund 436.000 Arbeitsplätzen.<sup>10</sup> Auch der Ausbau der erneuerbaren Energien schuf in erheblichem Umfang Arbeitsplätze. Zwischen 2004 und 2013 hat sich in Deutschland die Zahl der Arbeitsplätze in diesem Sektor mehr als verdoppelt, sie stieg von 160.500 auf 371.400.<sup>11</sup> Bereits im Jahr 2009 entstanden so unterm Strich 70.000 bis 90.000 neue Stellen in Deutschland.<sup>12</sup>

Bis 2030 könnte ein ambitionierter Klimaschutz rund 200.000 weitere Arbeitsplätze schaffen, wie eine Studie des Umweltbundesamtes zeigt.<sup>13</sup> Außerdem würde das Bruttoinlandsprodukt (BIP) in 2030 um rund 30 Mrd. Euro höher sein als in einem Szenario ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen.

## Ambitionierter Klimaschutz senkt die Abhängigkeit von Energieimporten

Eine Politik, die höhere Energieeffizienz systematisch fördert und auf einen Ausbau erneuerbarer Energien setzt, verringert die Abhängigkeit von Importen von Erdöl, Kohle und Erdgas, deren Preise tendenziell steigen und stark schwanken. Zugleich fördert sie die internationale Wettbewerbsfähigkeit bei den entsprechenden Technologien.

Berechnungen zeigen für Deutschland, dass Klimaschutz die Importabhängigkeit bei fossilen Energieträgern erheblich reduziert. Ein Beispiel ist die aktuelle Energierferenzprognose des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, welche im Zielszenario eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 Prozent bis 2050 gegenüber dem Basisjahr 1990 untersucht. Demnach steigert Klimaschutz den energetischen Selbstversorgungsgrad von gegenwärtig 30 Prozent auf 50 Prozent, u.a. weil sich gegenüber dem heutigen Niveau die Gasimporte halbieren und die Ölimporte auf ein Drittel sinken.<sup>14</sup>

Ähnlich sind die Zusammenhänge in Europa. Dessen energetischer Selbstversorgungsgrad liegt heute unter 50 Prozent und ist damit deutlich niedriger als der OECD-Durchschnitt von über 70 Prozent. Ländern wie die USA und China erreichen gar eine Selbstversorgung von über 85 Prozent.<sup>15</sup> Die Europäische Kommission berechnete in ihrer Energy Roadmap 2050, dass der Selbstversorgungsgrad durch eine ambitionierte Klimaschutzpolitik auf rund 65 Prozent in 2050 erhöht werden kann. Im Falle eines Weiter-So würde sich dagegen die Selbstversorgung mit Energie kontinuierlich auf rund 42 Prozent in 2050 verringern.<sup>16</sup>

## Ambitionierter Klimaschutz stärkt die Wettbewerbsfähigkeit auf grünen Zukunftsmärkten

Der Weltmarkt für umweltfreundliche Energien, der erneuerbare Energien, effiziente Kraftwerkstechniken und Energiespeicher umfasst, hatte 2011 ein Volumen von jährlich 313 Milliarden Euro. Bis 2025 soll dieser Markt auf ein Volumen von 1.060 Milliarden Euro wachsen. Dies bedeutet ein jährliches Plus von im Schnitt 9,1 Prozent.<sup>17</sup>

Länder, die den Klimaschutz vorantreiben, haben Wettbewerbsvorteile auf diesen Märkten. Deutschland exportierte im Jahr 2011 potenzielle Klimaschutzgüter im Wert von 19,8 Milliarden Euro exportiert und war mit einem Welthandelsanteil von 13,2 Prozent zweitgrößter Exporteur von potenziellen Klimaschutzgütern hinter China.<sup>18</sup>

Die weitere Umsetzung der Energiewende ist der Schlüssel dafür, dass Deutschland diese Position behaupten kann und nicht den Anschluss verliert. Schon heute ist Deutschland keineswegs überall in der Spitzengruppe im Klimaschutz. Andere Länder bauen beispielsweise besser isolierte Häuser, benötigen weniger Energie in ihrer Zementproduktion oder treiben entschiedener die Energieeffizienz ihrer Industrien voran.<sup>19</sup> Auch Europa läuft Gefahr, ohne anspruchsvolle Klimaschutzziele seine gute Position auf den dynamisch wachsenden Märkten für Klimaschutzgüter und -dienstleistungen zu verlieren.

## Fazit

Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel zeigen eindrucksvoll: der globale Treibhausgasausstoß muss deutlich gesenkt werden. Hierzu müssen unverzüglich politische Maßnahmen ergriffen werden – diese sollten auf keinen Fall weiter in die Zukunft verschoben werden. Die globalen Kosten zur Einhaltung der 2 Grad-Obergrenze sind heute noch überschaubar. Je länger eine ambitionierte Klimapolitik aufgeschoben wird, desto höher werden sie. Früher und ambitionierter Klimaschutz bietet auch die Chance für erhebliche wirtschaftliche Vorteile. Die klima- und energiepolitischen Maßnahmen müssen eine Transformation der Wirtschaft hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft und Gesellschaft zum Ziel haben, in der die Nutzung fossiler Energieträger heruntergefahren wird und die auf eine Steigerung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien setzt.

Wenn die Staats- und Regierungschefs am 23. September in New York zusammenkommen, sind die nationalen Regierungen gefragt. Jetzt gilt es ein politisches Momentum für die Herausforderungen der nächsten Jahre zu erzeugen. Es gilt zusätzlich zu den bisher zugesagten Minderungsanstrengungen bis 2020 „noch eins draufzulegen“ und für eine neue Vereinbarung ab 2020 ein glaubwürdiges Zeichen zu setzen. Das Treffen hat maßgeblichen Einfluss auf den Fortgang der internationalen Klimaverhandlungen und damit auf die Zusammenarbeit und den Erfolg der internationalen Gemeinschaft bei der Eindämmung der Folgen des Klimawandels für Mensch und Umwelt. Ein erster Schritt in die richtige Richtung ist die Unterstützung des internationalen Verhandlungsprozesses durch ernstgemeinte und öffentlichkeitswirksame Selbstverpflichtungen der Staaten, sich mit anspruchsvollen Beiträgen zur gemeinsamen Herausforderung des globalen Klimaschutzes zu beteiligen. Um die 2 Grad-Obergrenze einzuhalten, müssen jedoch bald weitere Schritte folgen. Auf Bekenntnisse muss die Umsetzung folgen.


# Notizen

- 1 Vgl. BMUB/BMBF/DE-IPCC/UBA (2014): Kernbotschaften Fünfter Sachstandsbericht des IPCC, Teilbericht 3, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/fuenfter\\_sachstandsbericht\\_des\\_ipcc\\_teilbericht\\_3\\_minderung\\_des\\_klimawandels\\_aktualisierung.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/fuenfter_sachstandsbericht_des_ipcc_teilbericht_3_minderung_des_klimawandels_aktualisierung.pdf)
- 2 Vgl. WMO (2014): Pressemitteilung Nr. 1002, [http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press\\_releases/pr\\_1002\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/pr_1002_en.html)
- 3 Vgl. UBA (2014): Scenarios on the feasibility of emission reductions consistent with 2°C stabilization, Climate Change 09/2014, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_09\\_2014\\_scenarios\\_on\\_the\\_feasibility\\_of\\_emissions\\_reductions.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_09_2014_scenarios_on_the_feasibility_of_emissions_reductions.pdf)
- 4 Vgl. IPCC (2014): Fünfter Sachstandsbericht des IPCC, Teilbericht 3, S. 15, Table SPM.2, [http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_summary-for-policymakers\\_approved.pdf](http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf)
- 5 Vgl. IPCC (2014): Fünfter Sachstandsbericht des IPCC, Teilbericht 3, S. 17,
- 6 Vgl. <http://newclimateeconomy.report/>
- 7 Vgl. WWF (2011): The Renewable Energy Report. 100% Renewable Energy by 2050, [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/the\\_energy\\_report\\_lowres\\_111110.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/the_energy_report_lowres_111110.pdf)
- 8 Vgl. UBA (2012): Nachhaltige Stromversorgung der Zukunft, Kosten und Nutzen einer Transformation hin zu 100 Prozent erneuerbare Energien, Hintergrundpapier, <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4350.pdf>
- 9 Vgl. Kost, C. (2013): Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien, Studie Version November 2013, <http://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.pdf>
- 10 Vgl. BMWi (2014): Zweiter Monitoring-Bericht „Energie der Zukunft“, S. 115 <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/zweiter-monitoring-bericht-energie-der-zukunft,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf> und GWS (2013): Gesamtwirtschaftliche Effekte energie- und klimapolitischer Maßnahmen der Jahre 1995 bis 2012; im Auftrag des BMUB.
- 11 Vgl. O'Sullivan, M. et al. (2014): Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2013 - eine erste Abschätzung, <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/B/bericht-zur-bruttobeschaeftigung-durch-erneuerbare-energien-jahr-2013,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- 12 Vgl. Lehr, U. et al. (2011): Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).
- 13 Vgl. Lehr, U.; Lutz, C.; Ulrich, P., 2014, Gesamtwirtschaftliche Wirkungen von Klimaschutzmaßnahmen und -instrumenten. Politikszenerarien für den Klimaschutz VI, [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_21\\_2013\\_gesamtwirtschaftliche\\_wirkungen\\_von\\_klimaschutzmassnahmen\\_und\\_instrumenten\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_21_2013_gesamtwirtschaftliche_wirkungen_von_klimaschutzmassnahmen_und_instrumenten_0.pdf), UBA (2013): Politikszenerarien für den Klimaschutz VI, Climate Change 04/2013, <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4412.pdf>
- 14 Vgl. Prognos/EWI/GWS (2014): Entwicklung der Energiemärkte – Energiereferenzprognose, Studie im Auftrag des BMWi, S. 241, <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/entwicklung-der-energiemaerkte-energiereferenzprognose-entbericht,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>  
Die dortigen Angaben zur Importabhängigkeit wurden in Selbstversorgungsgrade umgerechnet.
- 15 Vgl. Neuhoff, Karsten; Acworth, William; Dechezleprêtre, Antoine; Dröge, Susanne; Sartor, Oliver; Sato, Misato; Schleicher, Stefan, Schopp, Anne, 2014, Seite 13, Staying with the leaders. Europe's path to a successful low-carbon economy, <http://www.climatestrategies.org/research/our-reports/category/73/382.html>
- 16 Vgl. European Commission (2011): Energy Roadmap 2050. Impact Assessment and Scenario Analysis, Commission staff working paper, SEC (2011) 1565, Part 2/2, S. 34. Die dortigen Angaben zur Importabhängigkeit wurden in Selbstversorgungsgrade umgerechnet.
- 17 Vgl. BMU: GreenTech. Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland Made in Germany 3.0, [http://www.bmu.de/wirtschaft\\_und\\_umwelt/downloads/publ/49125.php](http://www.bmu.de/wirtschaft_und_umwelt/downloads/publ/49125.php)
- 18 Vgl. UBA (2014): Die Umweltwirtschaft in Deutschland, Hintergrundpapier [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hgp\\_umweltwirtschaft\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/hgp_umweltwirtschaft_in_deutschland.pdf)
- 19 Vgl. Neuhoff, K. et al. (2014): Staying with the leaders. Europe's path to a successful low-carbon economy, <http://www.climatestrategies.org/research/our-reports/category/73/382.html>

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de  
 /umweltbundesamt

**Autoren:**

Lisa Hunsinger,  
Andreas Burger,  
Benjamin Lünenbürger

**Publikationen als pdf:**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ambition-lohnt-sich-wir-brauchen-ehrgeizige>

**Bildquellen:**



Titelbild: © Marcel Schauer / Fotolia.de

Stand: September2014





► **Diese Broschüre als Download**  
<http://bit.ly/1DsAVBt>

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](http://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](http://www.twitter.com/umweltbundesamt)