

Ziel 7

Nachhaltige und moderne Energie für alle

Ziel 7**Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern**

- 7.1** Bis 2030 den allgemeinen Zugang zu bezahlbaren, verlässlichen und modernen Energiedienstleistungen sichern
- 7.2** Bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am globalen Energiemix deutlich erhöhen
- 7.3** Bis 2030 die weltweite Steigerungsrate der Energieeffizienz verdoppeln
- 7.a** Bis 2030 die internationale Zusammenarbeit verstärken, um den Zugang zur Forschung und Technologie im Bereich saubere Energie, namentlich erneuerbare Energie, Energieeffizienz sowie fortschrittliche und saubere Technologien für fossile Brennstoffe, zu erleichtern, und Investitionen in die Energieinfrastruktur und saubere Energietechnologien fördern
- 7.b** Bis 2030 die Infrastruktur ausbauen und die Technologie modernisieren, um in den Entwicklungsländern und insbesondere in den am wenigsten entwickelten Ländern, den kleinen Inselentwicklungsländern und den Binnenentwicklungsländern im Einklang mit ihren jeweiligen Unterstützungsprogrammen moderne und nachhaltige Energiedienstleistungen für alle bereitzustellen

Zugang zu sauberer Energie ist eine Grundbedingung für nachhaltige Entwicklung. Ohne die Verwirklichung dieses Zieles werden auch viele der übrigen SDGs nicht erreicht werden. Enge Verbindungen bestehen insbesondere zwischen der nachhaltigen Energieversorgung und der Überwindung von Armut (SDG 1) und Hunger (SDG 2), dem Zugang zu Wasser und Sanitärversorgung (SDG 6), der Vollbeschäftigung (SDG 8) und Industrialisierung (SDG 9), der Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsweisen (SDG 12) und nicht zuletzt der Bekämpfung des Klimawandels (SDG 13).

In den Vereinten Nationen waren die Debatten über dieses Thema jahrelang festgefahren. Zu groß schienen die Interessengegensätze zwischen den Ländern des globalen Nordens und des globalen Südens. Aber auch der globale Süden war in dieser Frage gespalten, beispielsweise zwischen

den erdölproduzierenden Ländern und den kleinen Inselstaaten, die zu den Hauptbetroffenen des Klimawandels zählen.

Als Reaktion auf die wechselseitigen Blockaden entstanden eine Vielzahl von Initiativen (mehr oder weniger) gleichgesinnter Regierungen, wie zum Beispiel 2002 die Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership (REEEP)²⁴⁶ und 2005 das Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21).²⁴⁷ Im Januar 2009 wurde die International Renewable Energy Agency (IRENA) als unabhängige Organisation außerhalb des UN-Systems gegründet.²⁴⁸ Im September 2011 startete UN-Generalsekretär Ban Ki-moon die großangelegte Initiative Sustainable Energy for All (SEforALL).²⁴⁹ Sie hat seit 2016 den Status einer quasi-internationalen Organisation mit Sitz in Wien und soll vorrangig die Verwirklichung von SDG 7 vorantreiben.

Über 10 Prozent der Weltbevölkerung ohne Elektrizität

In der Umsetzung von SDG 7 zeigen sich mögliche Zielkonflikte zwischen dem Vorsatz einer bezahlbaren und verlässlichen Energieversorgung für alle und einer ökologisch tragfähigen Versorgung, die möglichst ohne fossile Energieträger auskommt. Den Daten der Weltbank zufolge leben derzeit rund 789 Millionen Menschen (etwas mehr als 10 Prozent der Weltbevölkerung) ohne Zugang zu Elektrizität.²⁵⁰ Ihr Anteil ist in den letzten 10 Jahren kontinuierlich gesunken. Trotz dieser positiven Entwicklung haben nach wie vor rund 2,8 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberen Brennstoffen und Technologien zum Kochen, eine Zahl, die sich innerhalb des vergangenen Jahrzehnts nur geringfügig verringert hat.²⁵¹

Dabei zeigen sich gravierende Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen. Während in städtischen Regionen lediglich rund 3 Prozent der Menschen ohne Zugang zu Elektrizität auskommen müssen, sind es in ländlichen Regionen rund 18 Prozent. Daneben gibt es auch starke regionale Unterschiede. In Indien haben rund 5 Prozent der Bevölkerung keinen Zugang zu Elektrizität, in Kenia sind es rund 25 Prozent und in Burundi 89 Prozent. 80 Prozent der Menschen ohne Zugang zu Elektrizität verteilen sich gerade einmal auf 22 Länder, von denen sich 16 in Afrika und 6 in Asien befinden.²⁵²

246 www.reeep.org

247 www.ren21.net

248 www.irena.org

249 www.se4all.org

250 Vgl. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS> und Sustainable Energy for All (2020) S. 4 (Zahlen jeweils für 2018).

251 Ebd. S. 7.

252 Ebd. S. 16.

Wenn sich die Trends der letzten Jahre fortsetzen, werden die Ziele für 2030 deutlich verfehlt. Sustainable Energy for All prognostiziert auf dieser Basis, dass auch 2030 noch zwischen 620 und 690 Millionen Menschen keinen Zugang zu Elektrizität und zwischen 2,3 und 2,9 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberen Brennstoffen und Technologien zum Kochen haben.²⁵³

Die zentrale Herausforderung wird in den nächsten 10 Jahren darin bestehen, diesen Menschen den Zugang zu einer bezahlbaren und verlässlichen Stromversorgung zu ermöglichen, ohne den globalen CO₂-Ausstoß durch die Verfeuerung von Kohle, Gas und Erdöl weiter zu steigern oder auf die Nutzung der Atomkraft zurückzugreifen.²⁵⁴

Nutzung erneuerbarer Energien steigt (zu) langsam

Auswege aus diesem Dilemma bieten die stärkere Nutzung erneuerbarer Energien (SDG 7.2) und die Erhöhung der Energieeffizienz (SDG 7.3). Zu einer tatsächlichen Reduzierung von Emissionen und des absoluten Naturverbrauchs führt dies allerdings nur, wenn die Effizienzeinsparungen nicht durch erhöhten Konsum überkompensiert werden (der sog. *Rebound Effekt*).

Ein erhebliches Potential zur Reduzierung von Emissionen und Naturverbrauch besteht durch den weltweiten Ausbau erneuerbarer Energien. Bisher liegt ihr Anteil am globalen Endenergieverbrauch bei knapp unter 20 Prozent (vgl. Abbildung 7.1).

Davon sind allerdings nur etwas mehr als die Hälfte „moderne“ Energieträger wie Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft. Die andere Hälfte besteht aus traditioneller Biomasse wie Holz und Holzkohle, deren Verfeuerung ebenfalls in erheblichem Umfang Schadstoffe freisetzt. Und auch die „modernen Erneuerbaren“ sind unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nicht unproblematisch. Vor allem der Bau gigantischer Wasserkraftwerke und Staudämme, aber auch die wachsende Nutzung von Biokraftstoffen können erhebliche ökologische und menschenrechtliche Folgen für die betroffene Bevölkerung haben.

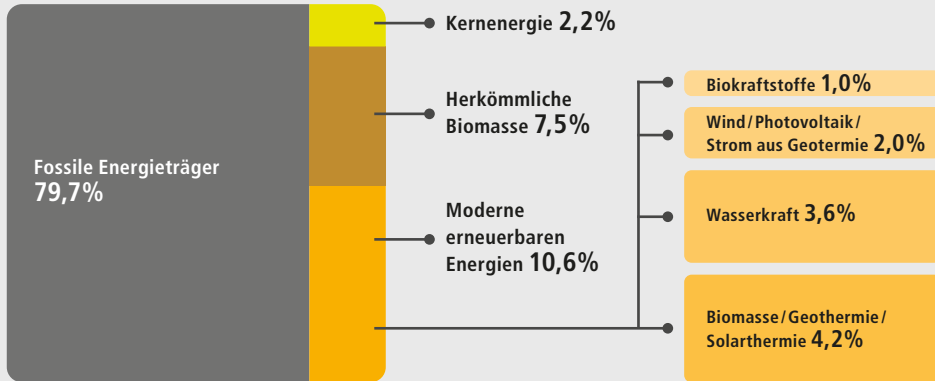
In Deutschland stieg der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch im Zeitraum 1990 bis 2019 von 2 Prozent auf

253 Ebd. S. 7.

254 Zahlreiche Studien belegen, dass Atomkraft nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus ökonomischen Gründen problematisch ist. Eine Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) stellt beispielsweise fest, dass der hohe Bedarf an Forschung und Entwicklung, Kapitalinvestitionen, die Versicherung gegen Unfallrisiken und die Endlagerung der Abfälle Atomkraft „gesamtwirtschaftlich unrentabel“ machen, vgl. Hirschhausen/Reitz (2014), S. 269.

Abbildung 7.1

Geschätzter Anteil erneuerbarer Energien am globalen Endenergieverbrauch 2017 (in Prozent)



Quelle: REN21 (2019), S. 31.

17 Prozent.²⁵⁵ Damit belegt Deutschland im internationalen Vergleich aber keineswegs den Spitzenplatz. In Ländern wie Schweden, Dänemark, Österreich, Portugal und Lettland ist der Anteil zum Teil wesentlich größer (vgl. Abbildung 7.2).

Der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am (Brutto-) Stromverbrauch erhöhte sich in Deutschland zwischen 1990 und 2019 von 3,4 Prozent auf über 42 Prozent.²⁵⁶ Im Jahr 2019 hat die Windenergie die Braunkohle bei der Bruttostromerzeugung erstmals als größten Energieträger überholt (vgl. Abbildung 7.3).

Das europäische Klima- und Energiepaket sah vor, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf EU-Ebene auf 20 Prozent zu steigern. Jedes Land musste sich verpflichten, entsprechend seiner Möglichkeiten verbindliche nationale Ziele festzulegen, die innerhalb Europas stark variieren. Während Schweden beispielsweise einen Anteil von 49 Prozent anstrebt (den es bereits in den Jahren davor überschritten hatte, s. Abbildung 7.2), sind es bei Malta lediglich 10 Prozent.²⁵⁷

Die Bundesregierung strebt eine Erhöhung auf 18 Prozent bis zum Jahr 2020 an, bis 2030 soll der Anteil auf 30 Prozent und bis 2050 auf 60

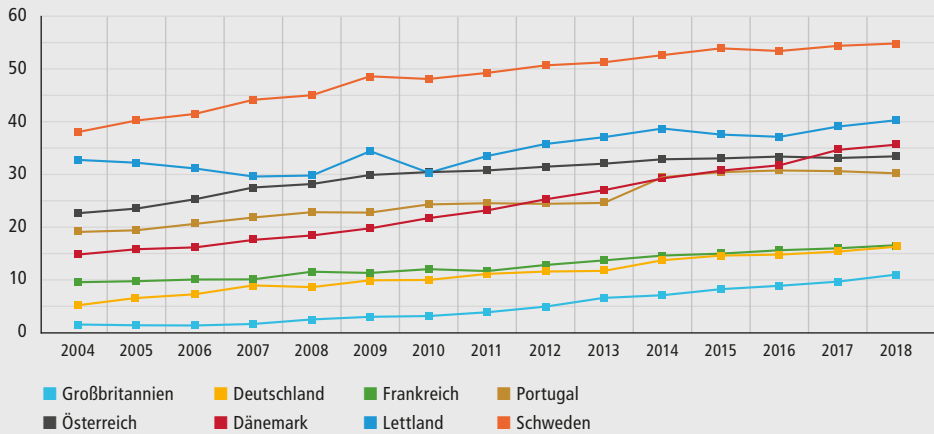
²⁵⁵ Vgl. Umweltbundesamt (2020a), S. 15.

²⁵⁶ Ebd. S. 7.

²⁵⁷ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_de#tab-0-0

Abbildung 7.2

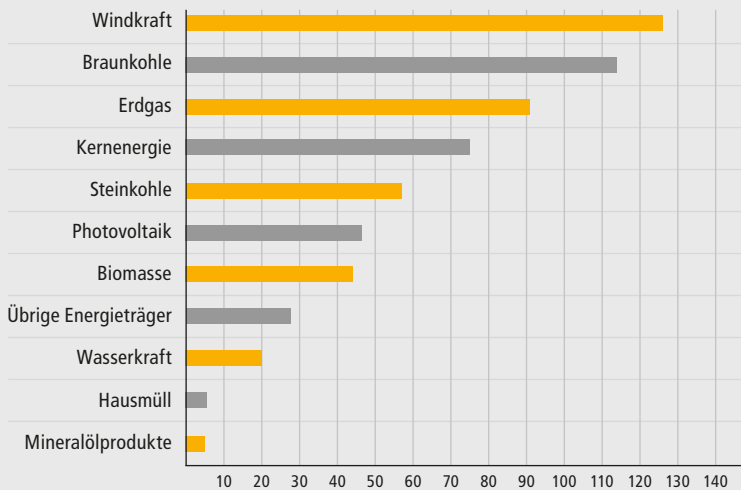
Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in ausgewählten Ländern (in Prozent)



Quelle: Eurostat (http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020_31).

Abbildung 7.3

Stromerzeugung nach Energieträgern in Deutschland 2019* (in Milliarden Kilowattstunden)



*vorläufige Zahlen

Quelle: Statistisches Bundesamt (<https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Energie/Erzeugung/Tabellen/bruttostromerzeugung.html>)

Prozent gesteigert werden.²⁵⁸ Berücksichtigt man den Trend der vergangenen Jahre und den bereits 2019 erreichten Anteil von 17 Prozent, wird das anvisierte Ziel bis 2020 voraussichtlich erreicht.

Um die 1,5-°C-Grenze des Pariser Klimaabkommens einzuhalten und zu diesem Zweck bereits bis zum Jahr 2035 CO₂-Neutralität zu erreichen, sieht eine im Oktober 2020 veröffentlichte Studie des Wuppertal-Instituts aber noch erheblichen Handlungsbedarf beim Ausbau erneuerbarer Energien.²⁵⁹ Notwendig sei insbesondere ein gegenüber den vergangenen Jahren deutlich schnellerer Ausbau von Windkraft und Photovoltaik. Die Studie hält einen Ausbau von jährlich mindestens 25 bis 30 Gigawatt an neuen Windenergie-(on-und offshore) und Photovoltaik-Anlagen für erforderlich.²⁶⁰ Demgegenüber lag der tatsächliche Ausbau in den Jahren 2018 und 2019 im Durchschnitt nur bei 6 Gigawatt pro Jahr. Die Bundesregierung strebt mit dem novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 bis 2030 lediglich einen jährlichen Ausbau von durchschnittlich etwa 10 Gigawatt an.²⁶¹

Wesentlich höheren Bedarf sieht die Studie des Wuppertal-Instituts darüber hinaus in der Nutzung von klimaneutral erzeugtem Wasserstoff. Der Anteil von Wasserstoff und synthetischen Energieträgern könnte in einem klimaneutralen Energiesystem eine Größenordnung von 25 bis 55 Prozent des gesamten Endenergiebedarfs erreichen.²⁶² Dies erforderte allerdings eine massive Leistungssteigerung, die weit über die bisherigen Ziele der Wasserstoffstrategie der Bundesregierung hinausgeht.

Globaler Finanzbedarf in dreistelliger Milliardenhöhe

Um erste Schritte einer globalen Energiewende, wie sie mit SDG 7 angedeutet wird, zu finanzieren, sind jedes Jahr zusätzliche Investitionen in dreistelliger Milliardenhöhe notwendig. Ein gemeinsamer „SDG 7-Tracking Report“ von Weltbank, UN und anderen schätzt den Investitionsbedarf zur Verwirklichung der drei Zielvorgaben von SDG 7 zwischen 2019 und 2030 auf 1,36 Billionen US-Dollar pro Jahr.²⁶³

Um einen universellen Zugang zu Energie zu erreichen, sind bis 2030 Investitionen in Höhe von rund 45 Milliarden US-Dollar pro Jahr erforderlich. Um allen Menschen weltweit Zugang zu sauberen Brennstoffen und Technologien zum Kochen zu verschaffen, wären rund 5 Milliarden US-Dollar pro Jahr erforderlich. Der größte Teil der jährlichen

258 Vgl. Bundesregierung (2020b), S. 160.

259 Vgl. Wuppertal-Institut (2020).

260 Ebd. S. 40.

261 <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/09/20200923-altmaier-eeg-novelle-2021-klares-zukunftssignal-fuer-mehr-klimaschutz-und-mehr-erneuerbare.html>

262 Vgl. Wuppertal-Institut (2020), S. 15.

263 Vgl. IEA/IRENA/UNSD/World Bank/WHO (2020), S. 133ff.

Investitionen muss in erneuerbare Energien (690 Milliarden US-Dollar) und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz (625 Milliarden US-Dollar) fließen.

Verglichen mit den gegenwärtigen und bisher geplanten Investitionen bedeutete dies einen Anstieg um rund 230 Milliarden US-Dollar pro Jahr für erneuerbare Energien und um fast 180 Milliarden US-Dollar für Energieeffizienzmaßnahmen. Ein Teil des benötigten Kapitals könnte durch die Umlenkung von Investitionen für fossile Energien in einer Größenordnung von mehr als 220 Milliarden US-Dollar pro Jahr aufgebracht werden.

IRENA kommt in ihrem Szenario für eine globale Energiewende zu dem Ergebnis, dass Investitionen in Höhe von fast 10 Billionen US-Dollar bis 2030 von fossilen Brennstoffen und der damit verbundenen Infrastruktur auf kohlenstoffarme Technologien umgelenkt werden müssten.²⁶⁴ IRENA schätzt den erforderlichen Umfang an Investitionen in erneuerbare Stromerzeugungskapazitäten bis 2030 auf 676 Milliarden US-Dollar pro Jahr, verglichen mit 289 Milliarden US-Dollar, die 2018 weltweit investiert wurden. Dies bedeutet einen erheblichen zusätzlichen Finanzbedarf, aber es wäre teurer, das Energiesystem nicht zu transformieren. IRENA rechnet vor, dass jeder zusätzliche Dollar, der bis 2030 für die Energiewende ausgegeben wird, zu Einsparungen zwischen 2,50 und 7,50 US-Dollar in Form von Brennstoffeinsparungen, geringeren Netto-Energiesubventionen und geringeren Gesundheitskosten führen könnte.

Eine derart konsequente weltweite Energiewende würde also langfristig die öffentlichen Kassen entlasten, brächte erhebliche Wohlfahrtsgewinne und wäre gut für den Klimaschutz.