

# Neue Energie für den Klimaschutz

Eine wirkungsvolle Bekämpfung des Klimawandels kann nur als globales Projekt funktionieren. Dabei spielen die Vereinten Nationen eine zentrale Rolle, um Plattformen, Rahmensetzungen und Visionen bereitzustellen. Welche Rolle spielen sie bei der Transformation nationaler Stromerzeugung?



**Jan Burck**  
ist Referent für Klimaschutz und Energie bei Germanwatch e.V. in Bonn.

✉ burck@germanwatch.org



**Thea Uhlich**  
ist Referentin für Klimaschutz und Energie bei Germanwatch e.V. in Bonn.

✉ uhlich@germanwatch.org

Die Klimakrise gehört zu den bedeutendsten Themen unserer Zeit. Das Jahr 2021 ist bisher geprägt von weltweiten Wetterextremen: Extreme Trockenheit und Waldbrände in Südeuropa und Nordamerika, Rekordtemperaturen in der Arktis, Stürme an der indischen Ost- und Westküste und nicht zuletzt die dramatische Flutkatastrophe in Deutschland im Juli 2021. Diese Ereignisse sind keine Verkettung unglücklicher Zufälle, sondern lassen sich eindeutig auf den menschengemachten Klimawandel zurückführen. Die Wechselwirkungen mit Themen wie Wasser- und Ressourcenknappheit und Biodiversitätsverlust machen den Klimawandel darüber hinaus zu einem Katalysator bestehender Krisen und Konflikte.

Die Erkenntnis, dass der Klimawandel ein ernstzunehmendes Problem ist, führt Ende der 1970er Jahre zur ersten Weltklimakonferenz der Weltorganisation für Meteorologie (World Meteorological Organization – WMO) in Genf<sup>1</sup>, in dessen

Zuge der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen (International Panel on Climate Change – IPCC)<sup>2</sup> gegründet wurde. In den seitdem vergangenen 40 Jahren wurde das Thema international sowohl politisch als auch wissenschaftlich etabliert und ausgebaut.

Die Bekämpfung der Klimakrise ist komplex: Sie kann nur mit vereinten Kräften zahlreicher Akteure auf unterschiedlichen Ebenen – global bis lokal – durchgesetzt werden. Durch Klimaschutz auf der einen Seite soll der Klimawandel verlangsamt werden, durch Klimawandelanpassungsprozesse auf der anderen Seite ein Umgang mit dem sich bereits ändernden Klima gefunden werden. Der Anfang August dieses Jahres veröffentlichte erste Teil des Sechsten IPCC-Berichts spricht eine deutliche Sprache: Nur, wenn es gelingt, die globalen Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahren drastisch und umfassend zu reduzieren, ist die Begrenzung des Klimawandels auf 1,5 Grad Celsius noch möglich. Aber selbst eine Erhöhung von 1,5 Grad Celsius wird die Menschheit deutlich zu spüren bekommen. Deshalb ist es unabdingbar, dass die internationale Staatengemeinschaft ihre Bemühungen in diesem Bereich intensiviert. Internationale Institutionen wie die Vereinten Nationen und ihre Unterorganisationen spielen dabei eine zentrale Rolle. Auf dieser Ebene werden Rahmenbedingungen geschaffen, die auf (sub-)nationaler Ebene als Handlungsleitlinien begriffen und in konkrete Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

Ein großer Treiber der Klimakrise ist die Stromproduktion. Gleichzeitig sind die Kohlendioxid-Vermeidungskosten in diesem Sektor, relativ gesehen, gering und technische Lösungen vorhanden. Aber auch im Stromsektor steigen die Emissionen stetig an. Wie also kann die Weltgemeinschaft in diesem wichtigen Sektor Fortschritte im Kampf ge-

<sup>1</sup> Vgl. WMO, World Climate Conference-1 (WCC-1), 12.2.–23.2.1979 in Genf, [library.wmo.int/index.php?lvl=author\\_see&id=5288](http://library.wmo.int/index.php?lvl=author_see&id=5288)

<sup>2</sup> IPCC, [www.ipcc.ch/](http://www.ipcc.ch/)

## Drei Fragen an Christiane Textor

### Haben wir noch eine Chance, den Klimawandel einzudämmen?

Ja, aber nur, wenn wir schnell und entschlossen handeln. Um die globale Erwärmung zu begrenzen, müssen wir die Emissionen von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen schnell, umfassend und auf Dauer vermeiden. Laut des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) können wir die Erwärmung auf etwa 1,5 Grad Celsius gegenüber vorindustriellem Niveau beschränken, wenn die Kohlendioxid-Emissionen noch in diesem Jahrzehnt rasch sinken und um das Jahr 2050 netto-null erreichen.

### Werden die Aussagen des Sechsten IPCC-Sachstandsberichts in die UN-Klimakonferenz in Glasgow (COP-26) einfließen?

Der IPCC gilt weltweit als unabhängige und zuverlässigste Quelle von Klimawissen für die Politik. Bei der COP-26 werden Fachleute des IPCC den gerade veröffentlichten ersten Teil des Sechsten Sachstandsberichts (AR6) über ›Naturwissenschaftliche Grundlagen des Klimawandels‹ vorstellen. Ich gehe davon aus, dass Aussagen des Berichts in Entscheidungen der Konferenz einfließen werden. Im nächsten Jahr werden zwei weitere Bände des AR6 die Informationsbasis erweitern – einmal zu ›Folgen, Anpassung und Verwundbarkeit‹ sowie zu Möglichkeiten der ›Minderung des Klimawandels‹.

### Welche Herausforderungen sehen Sie in Ihrer wissenschaftsbasierten Politikberatung?

Die Fakten sind klar: Klimaveränderungen nehmen überall auf der Welt zu, sie sind seit Tausenden von Jahren beispiellos und Ursache ist der Mensch. Wir können den Klimawandel aufhalten, wenn wir nachhaltiger leben und wirtschaften. Wir haben die Wahl: Entweder wir treiben den Wandel selbst voran und gestalten die Zukunft oder wir werden durch die Schäden des Klimawandels dazu gezwungen. Diese Dimension und Dringlichkeit scheint jedoch vielen Menschen noch immer nicht bewusst zu sein – oder sie wollen die Klimakrise nicht wahrhaben. Das führt dazu, dass Klimawandel in der öffentlichen Wahrnehmung mit tagesaktuellen Informationen, kurzfristigen Zielen und Interessen konkurriert. Veränderung macht vielen Menschen Angst, aber Wissen könnte ein Gegenmittel sein. Als Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle ist es deshalb unser Ziel, den Wissenstransfer zwischen Forschung, Politik und Gesellschaft zu erleichtern. Dabei ist mir wichtig, die Risiken des Klimawandels, aber vor allem auch die Chancen von Veränderung wirklich begreifbar zu machen, denn Wissen ist der erste Schritt zum Handeln.



**Dr. Christiane Textor**

ist Atmosphärenwissenschaftlerin und Leiterin der Deutschen IPCC-Koordinierungsstelle am Projektträger des DLR in Bonn.

FOTO: PRIVAT

gen die Klimakrise erzielen? Das Übereinkommen von Paris über Klimaänderungen aus dem Jahr 2015, das hauptsächlich auf die Eigenverantwortlichkeit der Nationalstaaten setzt, gibt keine Antwort darauf. Aus diesen Gründen ist ein Blick darauf, wie die UN mit ihren Unterorganisationen zu einem ambitionierteren und effektiveren Verhalten der Nationalstaaten beitragen können, lohnenswert.

## Ursachen der Klimakrise

Die Erhöhung der Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre durch verschiedene menschliche Aktivitäten verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt und heizt damit das Klima auf der Erde auf. Für diesen Effekt sorgen Gase wie Kohlendioxid oder Methan, die unter anderem bei der Verbrennung von fossilen Rohstoffen wie Kohle, Öl und Gas, aber auch bei der Haltung von Rindern entstehen. Die globale Durchschnittstemperatur ist dadurch im Vergleich zum vorindustriellen Niveau weltweit bereits um ungefähr 1,1 Grad Celsius gestiegen, wobei die regionale Verteilung der Erwärmung sehr unterschiedlich ausfällt.<sup>3</sup> Insbesondere in der Arktis ist die Erwärmung zwei- bis dreimal stärker als im globalen Vergleich.<sup>4</sup> Auch Deutschland ist stärker betroffen als der globale Durchschnitt: Bis zum Jahr 2020 ist die Durchschnittstemperatur um 1,6 Grad Celsius gegenüber dem Referenzzeitraum 1881 bis 1900 gestiegen.<sup>5</sup>

## Globale Stromerzeugung als Hauptursache

Um die Klimakrise zu bekämpfen, ist eine Emissionsminderung in allen Sektoren notwendig. Der Strom- und Wärmesektor hat mit 42 Prozent der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen einen hohen Anteil.<sup>6</sup> Zudem sind in diesem Bereich schon zahlreiche Lösungen bekannt und in vielen Staaten hat bereits eine Energiewende eingesetzt – im Gegensatz zum Beispiel zum Gebäude- oder Verkehrssektor, der auf der politischen Agenda noch nicht im gleichen Maße angekommen ist.

In der Abbildung 1 lässt sich erkennen, dass der Großteil der Elektrizität immer noch nicht aus erneuerbaren Energien gewonnen wird. Kohle, Gas und Ölprodukte machen gemeinsam 64 Prozent des globalen Strommixes aus, während Solar- und Windenergie gemeinsam nur sieben Prozent erreichen. Zwar lässt sich seit Anfang der 2010er Jahre eine starke Zunahme der erneuerbaren Energien beobachten, da jedoch insgesamt mehr Strom produziert und verbraucht wird, hat sich der prozentuale Anteil von fossilen Energien in dieser Zeit kaum geändert. Atom- und Wasserkraft machen zehn

beziehungsweise 16 Prozent der Stromerzeugung aus, bringen jedoch ihre eigenen Probleme mit.

Wichtig ist zudem die Analyse der spezifischen Emissionen, die pro Kilowattstunde entstehen, denn hierbei gibt es beträchtliche Unterschiede zwischen den Erzeugungstechnologien. Ausgerechnet die Kohlekraft, die immerhin mit 38 Prozent den größten Anteil am weltweiten Strommix ausmacht, ist besonders kohlendioxidintensiv mit 675 bis 1689 Gramm Kohlendioxid-Äquivalenten pro Kilowattstunde ( $\text{gCO}_2\text{eq/kWh}$ ). Insbesondere die Braunkohle – Deutschland verbrennt davon weltweit absolut am meisten – hat sehr hohe Werte. Erdgas hat zwar niedrigere Emissionen mit 290 bis 930  $\text{gCO}_2\text{eq/kWh}$ , ist aber keine dauerhafte Alternative für die Kohle, da auch hier die Emissionen nicht gegen null tendieren.

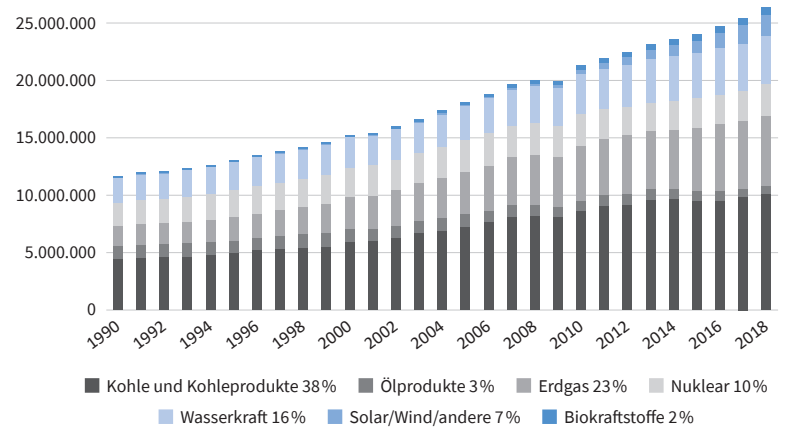
Da mittlerweile andere Wirtschaftssektoren, wie Verkehr, Gebäude oder Industrie, immer stärker elektrifiziert werden, wird die Bedeutung einer kohlendioxidfreien Stromproduktion weiter zunehmen.

## Der Umbau zu erneuerbaren Energien

Um das 1,5-Grad-Celsius-Limit des Klimaübereinkommens von Paris nicht zu überschreiten, müssen die Kohlendioxid-Emissionen global im Jahr 2050 Klimaneutralität erreichen (Netto-Null-Emission). Jeder Ausstoß muss also durch entsprechende Beseitigung der Emissionen kompensiert werden. Dafür ist eine durchschnittliche Abnahme der energiebedingten Emissionen um 3,5 Prozent jährlich nötig.<sup>7</sup>

In ihrem 1,5-Grad-Celsius-Szenario macht die Internationale Organisation für erneuerbare Energien (International Renewable Energy Agency – IRENA) deutlich, dass ein solches Ziel umgehend mit konkreten Maßnahmen unterfüttert werden muss. Der Löwenanteil der Minderung muss dabei durch den Ausbau erneuerbarer Energien, Fortschritte in der Energieeffizienz und Lagerung, Elektrifizierung der Endnutzung und die Nutzung von grünem Wasserstoff erreicht werden. Das Szenario basiert weitestgehend auf Technologien, die heute bereits existieren, aber auch auf der Weiterentwicklung der Windkraft auf hoher See, neuen Fortbe-

**Abbildung 1: Strommix weltweit in Gigawattstunden (GWh) (1990–2018)**



Quelle: International Energy Agency (IEA), Energy Balances, Paris 2020.

wegungsmitteln wie elektrisch betriebenen Lastkraftwagen oder alternativen Treibstoffen, die sich in der Entwicklung befinden. Um die energiebedingten Emissionen auf eine Klimaneutralität zu bringen, sind allerdings Technologien zur Kohlendioxid-Abscheidung, -Speicherung und -Nutzung und in Kombination mit Bioenergie notwendig.<sup>8</sup> Hierbei wird der Atmosphäre künstlich Kohlendioxid entzogen und entweder gelagert oder weiter verwendet, etwa für synthetische Treibstoffe. Bei der Bekämpfung der Klimakrise ist in jedem Fall die Emissionsminderung zu priorisieren. Lediglich unvermeidbare Restemissionen können durch den Einsatz von ausgewählten Verfahren, die der Atmosphäre Kohlendioxid entziehen, ausgeglichen werden, um Treibhausgasneutralität zu erreichen.

Ziel der IRENA ist eine 90-prozentige Deckung des Strombedarfs mit erneuerbaren Energien, den größten Anteil von 63 Prozent machen Solar- und Windenergie aus. Nur die restlichen zehn Prozent werden im 1,5-Grad-Celsius-Szenario von den nichterneuerbaren Technologien Gas- und Atomkraft abgedeckt – wegen ihrer schlechteren Kohlendioxid-Bilanz und den fossilen Rohstoffen, die hier benötigt werden.<sup>9</sup>

Damit erneuerbare Energien ihren Anteil am Szenario der IRENA erfüllen können, muss ihr

<sup>3</sup> IPCC, Special Report: Global Warming of 1.5°C, [www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/](http://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/)

<sup>4</sup> Ebd., Summary for Policymakers, [www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/](http://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/)

<sup>5</sup> Umweltbundesamt, Frühling und Sommer signifikant wärmer, 12.5.2021, [www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur#fruehling-und-sommer-signifikant-warmer](http://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur#fruehling-und-sommer-signifikant-warmer)

<sup>6</sup> IPCC, AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, 2014, [www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/](http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/) und ebd., Energy Systems, [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter7.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter7.pdf)

<sup>7</sup> IRENA, World Energy Transitions Outlook. 1.5°C Pathway, Abu Dhabi 2021, S. 10, [www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/March/IRENA\\_World\\_Energy\\_Transitions\\_Outlook\\_2021.pdf](http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/March/IRENA_World_Energy_Transitions_Outlook_2021.pdf)

<sup>8</sup> Ebd., S. 11.

<sup>9</sup> Ebd., S. 18.

Anteil am Energieverbrauch in den nächsten Jahren deutlich stärker steigen als bisher: zwei Prozent jährlich. Entsprechend müssen auch die Investitionen verschoben und vergrößert werden. Wiederaufbau-Programme in der Corona-Krise in Höhe von 4,6 Billionen US-Dollar haben einen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen, doch nur 1,8 Billionen davon haben einen positiven, reduzierenden Einfluss auf die Emissionen.<sup>10</sup> Um innerhalb der nächsten drei Jahrzehnte eine umfassende Energiewende schaffen zu können, reichen die bisher ange-

## Der Anteil erneuerbarer Energien muss in den nächsten Jahren deutlich stärker steigen als bisher.

kündigten Investitionen der Regierungen in Höhe von 98 Billionen US-Dollar nicht aus. Zusätzliche 33 Billionen US-Dollar und ein starker Fokus auf erneuerbare Energien, Elektrifizierung und Energieeffizienz sind nötig, um oben genanntes 1,5-Grad-Celsius-Szenario erfüllen zu können.<sup>11</sup>

### Atomkraft als Lösung?

Sonne und Wind sind klare Alternativen zur Stromerzeugung aus Kohle oder Gas. Aber was ist mit der Atomkraft? Die Internationale Atomenergie-Organisation (International Atomic Energy Agency – IAEA) fordert aufgrund der relativ niedrigen spezifischen Kohlendioxid-Emissionen von Atomstrom einen starken weltweiten Ausbau der Atomenergie. Die Atomenergie ist zwar nicht von Wind und Wetter abhängig, doch auch nicht so flexibel wie etwa Gaskraftwerke, die je nach Verbrauch hoch- und zurückgefahren werden und so die volatilen erneuerbaren Energien besser ergänzen können. Schätzungen über die Emissionen von Atomkraftwerken gehen weit auseinander: Der IPCC führt Zahlen zwischen vier bis 110 gCO<sub>2</sub>eq/kWh an<sup>12</sup>, während andere Institutionen die Emissionen der Atomkraft auf 78 bis 178 gCO<sub>2</sub>eq/kWh schätzen.<sup>13</sup> Diese weitaus höhere Zahl ergibt sich durch das Einbeziehen der Emissionen, die während der Planung und Errichtung des Atomkraftwerks ent-

stehen. Damit ist nicht gemeint, dass der Bau des Kraftwerks Emissionen erzeugt – diese rechnet auch der IPCC ein –, sondern die Verzögerung in der Versorgung mit erneuerbaren, möglichst emissionsfreien Energien. Die Planung und Errichtung von Atomkraftkapazität dauert etwa fünf bis 17 Jahre länger, als wenn für dieselbe Kapazität Wind- oder Solarstrom eingesetzt wird. Hinzu kommen die hohen Kosten der Atomkraft und die bisher ungelöste Frage der Endlagerung des atomaren Abfalls. Darüber hinaus besteht bei der Atomkraft immer die Gefahr der Kernschmelze. Das letzte Unglück in Fukushima in Japan im Jahr 2011 hat Schäden zwischen 460 und 640 Milliarden US-Dollar nach sich gezogen. Das entspricht etwa 1,2 Milliarden US-Dollar pro aktuell existierendem Kraftwerk oder etwa zehn bis 18,5 Prozent der Investitionskosten.

Um allein den Anteil des Kohlestroms im Jahr 2018 von 38 Prozent mit Atomkraft ausgleichen zu können, müssten neben den aktuell 415 in Betrieb befindlichen Atomkraftwerken etwa 1700 zusätzlich Atomkraftwerke gebaut werden. Die dadurch steigende Gefahr eines Störfalls und die stark steigenden Sicherheitsrisiken durch deutlich mehr atomwaffenfähiges Material disqualifiziert die Atomkraft als passende Lösung für den Klimaschutz.

### Die Rolle der Vereinten Nationen

Wie also können die ambitionierten Ziele erreicht werden und welchen Beitrag können die UN und ihre Organisationen dazu beitragen, das 1,5-Grad-Celsius-Limit einzuhalten? Als Reaktion auf die immer deutlicher werdenden Herausforderungen des Klimawandels wurde im Jahr 1992 das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) gegründet, das sich seitdem als zentrales Organ der internationalen Klimapolitik etabliert hat. Schon vier Jahre zuvor wurde der IPCC als zwischenstaatlicher Ausschuss zur Bündelung wissenschaftlicher Erkenntnisse über den Klimawandel ins Leben gerufen. Herzstück der internationalen Klimabemühungen sind die seit dem Jahr 1995 jährlich stattfindenden UN-Klimakonferenzen (Conference of the Parties – COP) im Rahmen des UNFCCC.

Nach vielen fehlgeschlagenen Versuchen, die globalen Emissionen international zu regulieren, konn-

<sup>10</sup> Ebd., S. 36.

<sup>11</sup> Ebd.

<sup>12</sup> IPCC, Energy Systems, a.a.O. (Anm. 6), S. 522.

<sup>13</sup> Mark Z. Jacobson, 100% Clean, Renewable Energy and Storage for Everything, New York 2020, web.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/NuclearVsWWS.pdf

te mit dem Klimaübereinkommen von Paris ein Meilenstein erreicht werden. 191 Staaten haben sich bis heute dazu verpflichtet, den Klimawandel auf deutlich unter zwei Grad Celsius zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, 1,5 Grad Celsius nicht zu überschreiten. Dazu legen sie sogenannte nationale Klimabeiträge (Nationally Determined Contributions – NDCs) vor, in denen sie national spezifische Emissionsminderungsziele definieren und diese alle fünf Jahre aktualisieren. Damit wurde die Entscheidung, wie und wie viel Klimapolitik weltweit betrieben wird, auf die Verantwortlichkeit der einzelnen Staaten übertragen.

Bis Anfang des Jahres 2018 wurden insgesamt 167 NDCs eingereicht – die erste Aktualisierung der Ziele sollte dann bis Ende des Jahres 2020 erfolgen. Dieser Verpflichtung sind bisher 84 Staaten nachgekommen, jedoch fehlt von 75 Ländern eine Aktualisierung.<sup>14</sup> Doch nicht nur die mangelnde Beteiligung gefährdet das Erreichen des Zieles. Der ›Climate Action Tracker‹ zeigt eindrücklich, dass selbst wenn alle NDCs eingehalten werden, die Bemühungen nicht ausreichen würden, um deutlich unter zwei Grad Celsius zu bleiben. Unklar ist darüber hinaus, ob die Ziele überhaupt erreicht werden: Der ›Climate Change Performance Index‹ bewertet die Klimaschutzbemühungen von knapp 60 Staaten und lässt aufgrund mangelnder Leistung bisher die ersten drei Plätze der Rangliste frei.<sup>15</sup> Es ist offenkundig, dass noch kein Land engagiert genug handelt, um die gefährliche Klimakrise aufzuhalten. Trotzdem stellt das Klimaübereinkommen von Paris das international relevanteste Instrument im Kampf gegen den Klimawandel dar. Aber auch andere Unterorganisationen der UN bieten Potenzial, im Klimaschutz weitere Schritte zu gehen.<sup>16</sup>

Die Stärke des Pariser Abkommens, das größtenteils aus freiwilligen Verpflichtungen besteht, ist somit auch eine der größten Schwächen. Mit ihrer jährlichen Klimakonferenz bieten die UN eine wichtige Plattform der internationalen Klimapolitik, deren Ergebnisse eine weitreichende Signalwirkung haben. Auch der neue IPCC-Bericht hat mediale und politische Aufmerksamkeit erregt. Alle sechs bis acht Jahre werten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die relevantesten Informationen zum Thema Klimawandel aus und veröffentlichen diese im sogenannten Sachstandsbericht. Der aktuelle

Sechste Sachstandsbericht besteht aus drei Teilen. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen wurden im August 2021 im obengenannten ersten Teil veröffentlicht – Teil zwei zu den Auswirkungen des Klimawandels und Teil drei zu den Maßnahmen des Klimawandels folgen im Februar und März 2022. Damit liefert der IPCC eine umfassende Zusammenfassung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse, die vom UNFCCC zur Formulierung von Argumenten genutzt wird, und unterstützt so die Arbeit der Konvention.

## Funktionen internationaler Klimapolitik

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie haben fünf wichtige Funktionen internationaler Klimapolitik<sup>17</sup> identifiziert, die das Potenzial haben, den nachhaltigen Transformationsprozess des Stromerzeugungssektors effektiver und schneller vorantreiben zu lassen: Lenkung und Signalwirkung, Regeln und Standards, Transparenz und Rechenschaft, Umsetzungsmöglichkeiten und schließlich Wissen und Lernen.<sup>18</sup>

### Damit der Strom durch erneuerbare Energien erzeugt werden kann, sind massive Investitionen von entscheidender Bedeutung.

Damit weltweit perspektivisch unser Strom komplett durch erneuerbare Energien erzeugt werden kann, sind massive Investitionen in diesen Sektor von entscheidender Bedeutung. Damit die Investoren ihr Kapital anlegt, braucht sie Investitionssicherheit, also die Aussicht, dass ihr Kapital in Branchen mit Wachstumspotenzial steckt. Je deutlicher die internationale Gemeinschaft sich für den Klimaschutz ausspricht, desto sicherer ist, dass erneuerbare Energien auch in Zukunft stark angefragt werden. Die Signalwirkung (Lenkung und Signal) von internationalen Abkommen wie dem Pariser Abkommen auf die Investorenschaft ist deshalb nicht zu unterschätzen. Auch die Auffor-

<sup>14</sup> Climate Action Tracker, CAT Climate Target Update Tracker, [climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/](https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/)

<sup>15</sup> Climate Change Performance Index, [www.ccpindex.org](https://www.ccpindex.org/); die Verfasser dieses Artikels sind Herausgeber dieses Index.

<sup>16</sup> Beispiele dafür sind die Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung (United Nations Industrial Development Organization – UNIDO) oder das UN-Umweltprogramm (United Nations Environment Programme – UNEP).

<sup>17</sup> Die internationale Klimapolitik spielt sich nicht nur auf Ebene der Vereinten Nationen ab. Weitere wichtige Institutionen sind etwa die Gruppe der 7 und 20 (G7/G20), der US-amerikanische ›Leaders Summit on Climate Change‹ oder die jährlich stattfindenden Petersberger Dialoge.

<sup>18</sup> Lukas Hermville et al., Key Concepts, Core Challenges and Governance Functions of International Climate Governance, Wuppertal Institut, 24.10.2017, S. 43–44, [wupperinst.org/en/a/wi/a/s/ad/4106](https://wupperinst.org/en/a/wi/a/s/ad/4106)

derung des aktuellen IPCC-Berichts, die globalen Emissionen bis zum Jahr 2030 zu halbieren, kann nicht ohne eine deutliche Reduzierung von fossilen Energien – etwa durch den Kohleausstieg – verwirklicht werden, die zwangsläufig einen Ausbau erneuerbarer Energien zur Folge hat.

Wie alle Technologieformen unterliegen auch Energiesysteme internationalen Marktmechanismen. Eine vielfach formulierte Sorge der Industrie betrifft einen möglichen Wettbewerbsnachteil bei einer Umstellung von fossilen Energien auf erneuerbare Energien. Dieser Sorge könnte mit international beschlossenen einheitlichen Festlegungen von Regeln und Standards begegnet werden.

Der Ausbau von Transparenz- und Rechenschaftspflichten kann zu einem wachsenden gegenseitigen Vertrauen und Kooperation führen. Beispielsweise durch die Evaluierung von Umsetzungszielen, auch im Bereich des Stromsektors.

Ein Grund, weswegen Investitionen in erneuerbare Energien vor allem in Ländern des Globalen Südens teilweise stockend verlaufen, sind unter anderem instabile Währungsentwicklungen. Gerade in diesen Staaten gibt es jedoch noch ein enormes Potenzial zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Eine internationale Verständigung darüber, wie die Investitionsrisiken in erneuerbare Energien verteilt werden können, könnte den Spielraum für Umsetzungsmöglichkeiten erhöhen und Investitionen ankurbeln.

Die Funktion Wissen und Lernen ist eng verknüpft mit dem Begriff Vorreiterrolle. Idealerweise hat die erfolgreiche Transformation des Stromsektors in einem Land eine Signalwirkung auf andere Staaten. Dabei kann von funktionierenden politischen Prozessen, Marktmechanismen oder Organisationspraktiken gelernt werden. So muss nicht je-

des Land bei null anfangen, sondern kann von anderen Erfahrungen profitieren. So war zum Beispiel die erste Phase der deutschen Energiewende ein Vorbild für andere Staaten. Heute existieren etwa in mehr als 80 Staaten Einspeisevergütungen oder -prämien für grünen Strom.

## UN für globale Transformation unabdingbar

Um die Energiewende weltweit voranzutreiben, die Klimakrise abzumildern und eine lebenswerte Zukunft für alle Menschen zu sichern, braucht es eine globale Transformation hin zu komplett klimaneutralen Gesellschaften. Dafür ist zentral, dass in der nächsten Dekade die Rahmenbedingungen für eine drastische Senkung der globalen Treibhausgasemissionen geschaffen werden. Ohne eine umfassende Transformation des Stromsektors weg von fossilen Energien hin zu erneuerbaren Energien wird dieses Ziel nicht erreichbar sein.

Eine wirkungsvolle Bekämpfung des Klimawandels kann nur als gemeinsames globales Projekt funktionieren. Die UN sind dabei eine der wichtigsten Institutionen, die Plattformen zur Verständigung, Rahmensetzung, Visionen und Verbindlichkeiten liefern. Nur im Rahmen der UN finden auch die kleineren und meistbetroffenen Staaten Gehör. Doch die Staaten müssen diese Möglichkeiten auch nutzen, um eine gemeinsame ambitionierte Klimapolitik zu entwickeln. Umgesetzt werden müssen sie jedoch in den Staaten, Städten und Kommunen dieser Welt – abhängig von historischer Verantwortung, der geografischen Gegebenheiten und der jeweiligen Ausgangslage. Das Pariser Abkommen hat eine deutliche Signalwirkung mit einem klar formulierten Ziel ausgesendet. Insbesondere für den Finanzmarkt und damit für kommende Investitionen bietet das Abkommen eine klare Rahmensetzung. Jedes neue Kohlekraftwerk ist eine Wette gegen das Klimaabkommen von Paris und damit auch gegen im UN-Rahmen vereinbarte Beschlüsse. Die Ziele der Staaten müssen nachgebessert werden und vor allem jetzt durch starke, gerechte und wirkungsvolle Gesetze in die Umsetzung gebracht werden.

Die im November 2021 stattfindende COP-26 in Glasgow muss von der Weltgemeinschaft dazu genutzt werden, das Pariser Abkommen zu stärken und somit auch die Transformation des Stromsektors voranzutreiben. Der Stromsektor kann und muss als Zugpferd für andere Sektoren wie beispielsweise Verkehr, Gebäude und Industrie voranschreiten. Die Technologien, Investitionsbereitschaft und Visionen sind dafür schon vorhanden – jetzt müssen sie genutzt werden.

## English Abstract

Jan Burck · Thea Uhlich

**New Power for Climate Protection** pp. 195–200

This article examines the causes of the climate crisis and locates global power production as a main cause. To rebuild the energy sector we need to invest in renewable energy. The central focus of this article is how UN institutions can play an important role in fighting this crisis as a global project. The goal should be to improve the Nationally Determined Contributions (NDCs) and use the COP-26 Conference in November 2021 to push a transformation in the energy sector, and to work towards a carbon dioxide neutral society.

*Keywords: Internationale Atomenergie-Organisation, Erneuerbare Energie, Klimaabkommen, Klimawandel, Weltklimarat, International Atomic Energy Agency, renewable energy, Paris agreement, climate change, Intergovernmental Panel on Climate Change*