



**Klima  
Allianz**  
Deutschland

Positionspapier

# Erneuerbarer Strom für ein klimaneutrales Deutschland



# Inhalt

<b>DAS ZIEL: KLIMAKRISE BEWÄLTIGEN – CHANCEN DER ERNEUERBAREN KONSEQUENT NUTZEN</b>	<b>3</b>
---	----------

<b>UNSERE WICHTIGSTEN FORDERUNGEN AUF EINEN BLICK</b>	<b>5</b>
---	----------

<b>DER WEG ZUR REGENERATIVEN VOLLVERSORGUNG</b>	<b>8</b>
---	----------

Umfassende Elektrifizierung bei deutlich sinkendem Primärenergiebedarf	8
--	---

Konsequenter Ausbau der erneuerbaren Energien	8
---	---

Erneuerbare Energien kosteneffizient, innovativ und verlässlich fördern	10
---	----

Gebäude zum integralen Bestandteil des Energiesystems machen	11
--	----

Dezentralität und Modularität als Chance –	
--	--

Partizipation und Teilhabe sicherstellen	11
--	----

Flächen planvoll bereitstellen	13
--------------------------------	----

Naturverträglichen Ausbau ermöglichen	16
---------------------------------------	----

Netze, Speicher und Flexibilitäten – Erneuerbare sicher ausbauen	18
--	----

Nur „grüner“ Wasserstoff ist nachhaltig	21
---	----

Industrie- und beschäftigungspolitische Weichenstellungen für mehr Erneuerbare	23
---	----

Erneuerbare Energien – auch international ein Gewinn	24
--	----

<b>DIE 2020ER JAHRE – DAS JAHRZEHNT DER ERNEUERBAREN ENERGIEN</b>	<b>26</b>
---	-----------

## DAS ZIEL: KLIMAKRISE BEWÄLTIGEN – CHANCEN DER ERNEUERBAREN KONSEQUENT NUTZEN

Die Klimakrise ist eine der größten Herausforderungen der Gegenwart. Ihre dramatischen Folgen sind mit steigender Intensität spürbar, besonders für arme Menschen in den Ländern des globalen Südens, aber auch bei uns: Hitzewellen, Dürren oder Starkregenereignisse stellen mittlerweile auch in Deutschland ein ernsthaftes Risiko für Mensch und nicht-menschliche Natur dar. Inzwischen erkennen immer mehr Menschen, dass die Klimakrise eine Frage des Überlebens werden kann.

Im Angesicht der Klimakrise braucht unser Land dringlicher denn je ein konsequentes, konsistentes und vorausschauendes Handeln von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Den internationalen Rahmen dafür setzen das Pariser Klimaabkommen, die Agenda für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs) sowie die UN-Konvention zur biologischen Vielfalt (CBD). Wir fordern von der Bundesregierung, die Klimaziele so anzuheben, dass sie in Deutschland und durch faire Kooperation mit armen Ländern einen effektiven Beitrag zur Begrenzung der Erderhitzung auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau leisten sowie den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen. Deutschland sollte Klimaneutralität möglichst vor 2045 erreichen und bis 2040 anstreben.

Den Dreh- und Angelpunkt jeder erfolgreichen Klimaschutzstrategie – ob national, europäisch oder international – bildet der konsequente, sozial- und naturverträgliche Ausbau der erneuerbaren Energien. In Kombination mit der Eindämmung der Energienachfrage durch die effizientere Nutzung von Energie und suffizienteren Lebensstilen sind die Erneuerbaren Wegbereiter für klimagerechten und nachhaltigen Wohlstand. Erneuerbare Energien bilden die Basis für ein krisenresilientes, zukunftsfähiges und naturverträgliches Energiesystem. Sie sind das Rückgrat einer sozial-ökologischen, wirtschaftlich nachhaltigen und gesundheitsverträglichen Versorgungsinfrastruktur und damit wesentlicher Bestandteil der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Mit ihrem konsequenten Ausbau verbinden sich zahlreiche Chancen: Erneuerbare Energien (EE) und Effizienztechnologien sind heute ausgereift, einsatzfähig und entwickeln sich ständig weiter. Sie stehen zwischenzeitlich absolut kostengünstig und immer wettbewerbsfähiger zur Verfügung. Durch ihren dezentralen und modularen Charakter ermöglichen sie eine breite gesellschaftliche Teilhabe. Sie können Wertschöpfung und Arbeitsplätze insbesondere in strukturschwache und ländliche Räume bringen. Den Industriestandort Deutschland sichern sie durch die zuverlässige Versorgung mit preiswerter Energie und ihre Eigenschaft als Innovationsmotor. Für die Menschen im globalen Süden sind die Erneuerbaren der kostengünstige, schnelle und angepasste Weg, Energiearmut nachhaltig zu überwinden. Damit sind sie umfassend nachhaltig und gerecht – sowohl in zeitlicher und räumlicher Perspektive, als auch in den Dimensionen von Ökonomie, Ökologie und Sozialem.

All diese Chancen der Erneuerbaren gilt es für Deutschland, Europa und die Welt konsequent zu nutzen. Zugleich sehen wir die Herausforderungen auf dem Weg zu einer regenerativen Vollversorgung: Der Ausbau der erneuerbaren Energien muss gemeinsam mit den Menschen vor Ort erfolgen und dabei Partizipation und Teilhabe großschreiben. Er muss die Belange von Natur- und Artenschutz umfassend berücksichtigen. Er muss mit dem dafür notwendigen, möglichst sozial- und umweltverträglichen Um- und Ausbau der Infrastruktur einhergehen. Nicht zuletzt müssen die Kosten und Erträge, die mit dem nachhaltigen Umbau unserer Energieversorgung verbunden sind, gerecht verteilt werden.

Der Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen liegt in einer partizipativen, konsequenten und zugleich handwerklich guten Politik für erneuerbare Energien. Nicht weniger fordern wir von der Bundesregierung ein. Denn nur mit klarem Kurs und guter Politik können die Chancen der Erneuerbaren umfassend genutzt werden.

## UNSERE WICHTIGSTEN FORDERUNGEN AUF EINEN BLICK

- 1. Ein verlässlicher Rahmen für den beschleunigten Ausbau:** Wir erwarten von der neuen Bundesregierung das Schaffen eines in seiner Wirkung konsequenten, rechtlich konsistenten und handwerklich gut gemachten Rechtsrahmens für den beschleunigten, kosteneffizienten, natur- und sozialverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Eine umfassende Strategie mit messbaren Zielen, um Verbrauch zu verringern und Energie einzusparen, muss die Schritte hin zu einer regenerativen Vollversorgung begleiten. Wesentlicher Bestandteil des so umrissenen Rechtsrahmens ist ein EEG 2030, das die Weichen konsequent, kosteneffizient und innovativ auf das Erreichen der Klima- und EE-Ausbauziele für das Jahr 2030 stellt.
- 2. 80 Prozent Erneuerbare bis 2030:** Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch muss bis 2030 auf mindestens 75 Prozent und möglichst 80 Prozent anwachsen. Für die dafür notwendigen Ausbaupfade ist das erwartete deutliche Ansteigen des Stromverbrauchs zu berücksichtigen. Bis 2030 streben wir den Ausstieg aus der Kohleverstromung an. Der vollständige Ausstieg aus Öl und fossilem Gas muss spätestens in den frühen 2040er Jahren gelingen.
- 3. Photovoltaik endlich konsequent ausbauen:** Künftig müssen zunächst mindestens 10 Gigawatt (GW), später mehr als 15 GW pro Jahr an zusätzlicher Photovoltaik-Leistung errichtet werden. Ein solcher Zubau in Deutschland ist möglich und notwendig. Dafür werden jedoch einfache, transparente und zugleich stabile Rahmenbedingungen benötigt. Entsprechend muss der vorhandene Rechtsrahmen grundlegend überarbeitet und verschlankt werden. Dies gilt insbesondere für die Bereiche Vor-Ort-Versorgung und Energy-Sharing. Zugleich braucht es einen bundesweiten Solarstandard, der auch sicherstellt, dass künftig auf allen geeigneten versiegelten Flächen, u. a. Dächern, Parkplätzen und Fassaden, die größtmögliche Fläche mit leistungsfähigen Solaranlagen ausgestattet wird.
- 4. Windenergie an Land als zentrale Säule der Energiewende stärken:** Für den Zeithorizont bis 2030 fordern wir einen jährlichen Nettozubau von mindestens 7 GW bei der Windenergie an Land. Dieser wird möglich durch das Abschaffen pauschaler Mindestabstände zur Bebauung, das Bereitstellen von mindestens zwei Prozent der Landesfläche für die Windkraftnutzung sowie durch bundesweit einheitliche Regelungen und Standards für ihren naturverträglichen Ausbau und für das Repowering alter Anlagen.
- 5. Flächen planvoll bereitstellen:** Die Ausbauziele gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) müssen im Rahmen einer Bund-Länder-Strategie unter Einbindung der Kommunen in verbindliche regionale Strommengen- und Flächenziele auf Landesebene übersetzt werden. Die Klima-Allianz Deutschland unterstützt den Vorschlag, mindestens zwei Prozent der Landesfläche für die naturverträgliche Nutzung der Windenergie an Land zur Verfügung zu stellen. Auch der Ausbau der Photovoltaik jenseits von bereits versiegelten Flächen wie z. B. Gebäuden benötigt weitere Flächen, bei denen Synergie mit Naturschutzzielen und Land-

wirtschaft anzustreben ist. Bei den für Klimaneutralität perspektivisch benötigten mindestens 500 GW solarer Kraftwerkskapazität sind das auf Grundlage der gegenwärtig verfügbaren Technologie insgesamt rund 5.000 km<sup>2</sup>. Umgerechnet entspricht dies 1,4 Prozent der gesamten deutschen Landesfläche bzw. drei Prozent der heute landwirtschaftlich genutzten Flächen. Wir fordern Bund, Länder und Kommunen auf, die so skizzierten, naturverträglichen Flächenbedarfe für Windenergie und Photovoltaik planbar, verbindlich und rechtsicher bereitzustellen.

- 6. Genehmigungsprozesse beschleunigen:** Um den Ausbau der erneuerbaren Energien substanziell zu beschleunigen, bedarf es einer deutlichen Verbesserung bei der rechtssicheren und naturverträglichen Planung und Genehmigung von EE-Anlagen. Beschleunigung als auch größere Rechtssicherheit bei der Umsetzung der Flächenziele in der Raumordnung und Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Anlagen kann durch weitgehende rechtliche, prozessuale und methodische Standardisierungen erreicht werden. Darüber hinaus ist die Stärkung der Verwaltungskapazitäten für Energiewendethemen (Naturschutzverwaltung, Bauverwaltung und Denkmalschutz, Organe der Raumordnung sowie Personal in Landratsämtern oder Kümmerer in Kommunen) dringend notwendig für eine nachhaltige Beschleunigung des naturverträglichen EE-Ausbaus.
- 7. Naturverträglichkeit der Energiewende durch Qualitätsoffensive im Naturschutz absichern:** Der unverzichtbare Ausbau der Erneuerbaren muss begleitet werden von einer Qualitätsoffensive für den Naturschutz. So kann die effektive Kompensation von unvermeidbaren Schäden dauerhaft sichergestellt und ein Netto-Null der Belastungen für Natur im Rahmen der Energiewende gewährleistet werden. Dies erfordert, dass vorherrschende Belastungen, wie sie z. B. aus Überdüngung, Pestizideinsatz und Zersiedlung resultieren, konsequent und kontinuierlich verringert werden. Eine Bund-Länder-Initiative muss adäquate, rechtssichere Planung, erfolgreiche Umsetzung von Artenhilfsprogrammen und dauerhafte Erfolgssicherung von Kompensationsmaßnahmen durch finanzielle Vereinbarungen und gemeinsame Qualitätsstandards für Betrieb und Unterhalt sowie Regeln für adaptives Management der Maßnahmen sicherstellen.
- 8. Teilhabe ermöglichen:** Wir fordern die Bundesregierung auf, die Rahmenbedingungen des beschleunigten Ausbaus der Erneuerbaren konsequent auf Partizipation und Teilhabe auszurichten, um so bürgerschaftliches, unternehmerisches und kommunalpolitisches Engagement für die Energiewende nachhaltig zu stärken. Lokale Wertschöpfung und einbindende Betreiber\*innen-Strukturen müssen zur neuen Normalität werden. Denn die Energiewende rentiert sich. Alle können und sollen davon profitieren.
- 9. Ländliche Räume stärken:** Erneuerbare Energien bieten gerade in ländlichen und strukturschwachen Räumen erhebliche Potenziale für zusätzliche Wertschöpfung. Insbesondere dort sind die Errichtung und der Betrieb regenerativer Erzeugungsanlagen ein wichtiger wirtschafts- und strukturpolitischer Faktor mit Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzialen in Mittelstand, Handwerk und Landwirtschaft. Ein Baustein einer Strategie zur Stärkung der ländlichen Räume ist dabei die obligatorische kommunale Beteiligung an den Erträgen aus dem Betrieb von Windparks und großen Photovoltaik (PV)-Anlagen.



- 10. Das Energiemarktdesign zukunftsfest machen:** Sonne und Wind bilden das Rückgrat einer klimaneutralen Energieversorgung. Es ist eine der vordringlichen Aufgaben der neuen Bundesregierung, eine umfassende Reform des Energiemarktdesigns auf den Weg zu bringen, die die erneuerbaren Energien als markt- und systembestimmende Größen endlich konsequent in den Mittelpunkt stellt, die Bereitstellung von Flexibilitäten und Speicherkapazitäten systematisch stärkt und damit den Rahmen für eine umweltfreundliche, kosteneffiziente und sichere Energieversorgung der Zukunft schafft.
- 11. Netze planvoll aus- und umbauen:** Für den Erfolg der Energiewende braucht es auch weiterhin den planvollen und intelligenten Um- und Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze. Dabei gilt für uns die Prämisse „So viel Netzausbau wie nötig, so wenig und naturverträglich wie möglich“. Um das zu erreichen, muss auch die Stromnetzregulierung an die Erfordernisse der Transformation angepasst werden. Um die Akzeptanz von neuen Stromleitungen zu erhöhen, sollten die Möglichkeiten der Erdverkabelung standardmäßig geprüft werden.
- 12. Grünen Wasserstoff sinnvoll einsetzen:** Jenseits aller Euphorie bleibt Wasserstoff absehbar ein knappes und teures Gut. Umso wichtiger ist eine klar fokussierte Anwendungsstrategie. Wirklich nachhaltig ist Wasserstoff zudem nur, wenn er zu 100 Prozent aus erneuerbarem Strom gewonnen wird („grüner“ Wasserstoff). Vorausgesetzt, der EE-Ausbau kann wie im weiteren Verlauf dieses Papiers ausgeführt angehoben werden, fordern wir für den Horizont 2030 den Aufbau einer installierten Elektrolyseur-Leistung von 15 GW und eine Produktion von rund 50 Terrawattstunden (TWh) grünen Wasserstoffs in Deutschland. Für importierten Wasserstoff sind belastbare Nachhaltigkeitskriterien umzusetzen. Dies gilt umso mehr, als dass auch langfristig grüner Wasserstoff hauptsächlich importiert werden müssen.
- 13. Fachkräftemangel beseitigen:** Für den Ausbau der erneuerbaren Energien wie für die Energiewende insgesamt entwickelt sich der Fachkräftemangel mehr und mehr zu einem wesentlichen Hemmschuh. Neben den dringend benötigten technischen Fachkräften fehlen zudem qualifizierte Gutachter\*innen und Fachkräfte in den Bereichen Landschaftspflege und ökologische Baubegleitung. Die Klima-Allianz Deutschland fordert die Etablierung von gesetzlichen Regelungen und Fördermaßnahmen zur Realisierung eines Fachkräfteprogramms für das Handwerk, die regenerative Energiewirtschaft und die öffentliche Verwaltung bzw. ihre Dienstleister. Der Weg zur Klimaneutralität bietet zahlreiche Chancen. Perspektiven auf gute Arbeit können sich dadurch insbesondere auch für Menschen eröffnen, die im Zuge des Ausstiegs aus der Kohleverstromung, den Auswirkungen der Corona-Pandemie oder angesichts des technologischen Wandels in der Automobilindustrie ihren bisherigen Arbeitsplatz verlieren.
- 14. Technologie-Souveränität erhalten:** Die Klima-Allianz Deutschland fordert die neue Bundesregierung auf, in Abstimmung mit den europäischen Partnern eine umfassende Strategie zum Erhalt bzw. für den Aufbau einer starken deutschen und europäischen Industrie für die Produktion von Technologiekomponenten für Wind- und Solarenergie zu entwickeln und umzusetzen. Dafür sollte – analog zu den Bereichen Batteriezellenproduktion und Wasserstoff – insbesondere das Instrument der important projects of common European interest (IPCEI) genutzt werden.

# DER WEG ZUR REGENERATIVEN VOLLVERSORGUNG

## Umfassende Elektrifizierung bei deutlich sinkendem Primärenergiebedarf

Energiewirtschaftlich führt der Weg zur Klimaneutralität über eine zunehmende Verknüpfung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Treiber dieser Entwicklung ist die voranschreitende Elektrifizierung zahlreicher, bislang auf dem emissionsintensiven Verbrennen fossiler Energien basierender Anwendungen. Strom ersetzt heute ineffiziente Umwandlungsprozesse. Damit steigt die Gesamteffizienz, aber auch der Stromverbrauch. Ein zusätzlicher Treiber der Stromnachfrage wird künftig die Produktion grünen Wasserstoffs auf der Basis erneuerbarer Energien sein. Grüner Wasserstoff wird für die Dekarbonisierung solcher Prozesse benötigt, die nicht direkt elektrifiziert werden können. Angesichts dieser Entwicklungen besteht heute weitgehend Konsens darüber, dass der Strombedarf in Deutschland erheblich anwachsen wird. Diese Entwicklung verpflichtet auf eine konsequente Politik zur Stärkung von Effizienz und Suffizienz. Wir fordern die neue Bundesregierung daher auf, ein eigenständiges Primärenergie-Einsparziel von mindestens 40 Prozent für das Jahr 2030 (gegenüber 2008) sowie sektorspezifische Endenergie-Einsparziele gesetzlich festzulegen.

## Konsequenter Ausbau der erneuerbaren Energien

### Ausbaupfad

Für die Klima-Allianz Deutschland ist klar: Es braucht eine schlüssige Strategie für den massiv beschleunigten, natur- und sozialverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Ein wichtiges Element dieser Strategie sind ambitionierte, Paris-kompatible Ausbauziele und dazu passende, technologiespezifische Ausbaupfade.

Die Klima-Allianz Deutschland fordert für das Jahr 2030 einen Anteil der erneuerbaren Energien am deutschen Bruttostromverbrauch von mindestens 75 Prozent und möglichst 80 Prozent, bezogen auf einen antizipierten Stromverbrauch von ca. 650–700 TWh.

Diese Zubauziele erfordern eine deutliche Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien gegenüber dem bisherigen Tempo. Konkret müssen im Jahr 2030 bei einem EE-Anteil von bis zu 80 Prozent ca. 550 TWh Strom aus heimischen erneuerbaren Quellen gewonnen werden. Dieser Wert entspricht dem gesamten deutschen Bruttostromverbrauch des Jahres 2020 und bedeutet einen Zuwachs von annähernd 300 TWh gegenüber der 2020 erzeugten Grünstrommenge von 251 TWh. Steigt der Stromverbrauch über die hier getroffenen Annahmen hinaus, brauchen wir zusätzliche erneuerbare Kapazitäten.

Es wird deutlich: Vor uns liegt eine massive Ausbauoffensive für die Erneuerbaren. Diese Offensive müssen wir hier und jetzt beginnen, denn die Zeitachse ist angesichts der Klimakrise ein mehr als kritischer Faktor. Zudem erfordert der von uns ausdrücklich begrüßte Ausstieg aus Atom- und Kohlestrom zeitnah einen erheblichen Aufwuchs erneuerbarer Erzeugungskapazitäten.





### Technologiemix

Der benötigte Zuwachs an regenerativer Erzeugungsleistung wird aufgrund der gegebenen Potenziale und des erreichten Kostenniveaus dieser Technologien vor allem durch den Ausbau von Windenergie an Land, Photovoltaik sowie Windenergie auf See erfolgen. Für den Zeithorizont bis 2030 fordern wir einen jährlichen Nettozubau von 7 GW bei der Windenergie an Land. Bei der Photovoltaik müssen künftig zunächst mindestens 10 GW, später mehr als 15 GW pro Jahr zugebaut werden. Ein rasch anwachsender und dann stabiler jährlicher Solar-Zubau im zweistelligen Gigawattbereich in Deutschland ist möglich und stellt eine gute Lösung dar, zügig günstige und akzeptanzgetragene Fortschritte beim Klimaschutz zu erreichen.



Hinsichtlich der Windenergie auf See existieren unterschiedliche Einschätzungen bezüglich ihrer naturverträglichen Ausbaupotenziale. Den großen Potenzialen dieser Technologie für den Klimaschutz steht eine vielschichtige Beanspruchung der Meere gegenüber. Klar ist: Was im Bereich der Windenergie auf See nicht zugebaut wird, muss entweder in großem Maße durch mehr Energieeffizienz und Suffizienz kompensiert, oder aber zusätzlich in Form anderer regenerativer Energieträger wie der Windenergie an Land zugebaut werden. Die Erwartungen zum langfristigen Ausbaupotenzial der Offshore-Windenergie in der deutschen See liegen in einer Spannweite zwischen 15 und 40 GW. Vor diesem Hintergrund fordert die Klima-Allianz Deutschland von der Bundesregierung die Durchführung fundierter wissenschaftlicher Untersuchungen, die analysieren, wieviel Offshore-Leistung naturverträglich zugebaut werden kann.

Wasserkraft, Bioenergie und Geothermie werden auch in Zukunft den Ausbau der volatilen erneuerbaren Energien in Deutschland sinnvoll flankieren. Ihre Potenziale sind aufgrund der naturgeographischen Bedingungen hierzulande begrenzt, als speicherbare und flexibel einsetzbare Energieträger leisten sie jedoch in den kommenden Jahren einen wichtigen Beitrag zur Bereitstellung von Residuallast.

Bei der Bioenergienutzung sehen wir nur ein sehr begrenztes nachhaltiges Potenzial, das strikt auf Reststoffnutzung gemäß der Kaskadennutzung abzielt und in energetischer Hinsicht vorrangig für die industrielle Wärmenutzung zur Verfügung stehen sollte. Biomasse muss strengen ökologischen Anforderungen entsprechen. Priorität bei einer Nutzung von angebauter Biomasse muss die Nutzung als Nahrungsmittel oder stofflicher Rohstoff darstellen. Eine energetische Nutzung des Abfallprodukts kann daran anschließen (Kaskadennutzung), darf aber nicht zu Lasten der Senkenfunktion der Wälder gehen. Anlagen müssen somit Reststoffe aus der Landwirtschaft, biogene Abfallstoffe aus den Kommunen, der Gastronomie und der Lebensmittelverarbeitung nutzen. Der Anbau von Biomasse muss mit den Anforderungen des Naturschutzes, mit der Ausweitung der ökologischen Landwirtschaft, Ernährungssicherheit einhergehen, die Verwendung gentechnisch veränderter Organismen (GVO) ausschließen. Den Import von Biomasse und darauf basierende Überlegungen, bestehende Kohlekraftwerke auf das Verfeuern von Importbiomasse umzurüsten, lehnen wir ausdrücklich ab. Bioenergie aus Anbaubiomasse wie Holz oder Energiepflanzen, die natürliche Ökosysteme und die globale Ernährungssicherheit gefährdet, darf keine tragende Rolle im Energiesystem der Zukunft spielen.

## Erneuerbare Energien kosteneffizient, innovativ und verlässlich fördern

### Klimaneutralität vor 2045 nur mit einem EEG 2030

Das EEG und später auch das WindSee-Gesetz haben die Erneuerbaren zur Marktreife geführt. Erneuerbare Energien sind heute technisch ausgereift und die kostengünstigste Art der Stromerzeugung. Dennoch benötigen sie auch weiterhin einen verlässlichen Refinanzierungsrahmen, der überdies Innovationen systematisch anreizt. Dies gilt umso mehr angesichts der vor uns liegenden massiven Beschleunigung des EE-Ausbaus. Das EEG wird daher auch weiterhin seinen Beitrag für einen kosteneffizienten, planbaren und zügigen Ausbau der Erneuerbaren leisten müssen. Vorschnellen Versuchen, dass EEG abzuschaffen, erteilen wir eine Absage. Angezeigt ist jedoch eine umfassende Reform des inzwischen überaus komplexen und in sich widersprüchlichen Regelwerks. Die Klima-Allianz Deutschland fordert ein EEG 2030, das die Weichen konsequent auf das Erreichen der Klima- und EE-Ausbauziele für das Jahr 2030 stellt. Dabei gilt es, rechtliche Komplexität zu verringern, Vor-Ort-Versorgung und Energy-Sharing zu stärken, wirtschaftliche Volleinspeisung zu ermöglichen, eine ausgewogene Akteurs-Struktur zu erhalten und Innovationen systematisch anzureizen.

### PPA als zweite Säule des EE-Ausbaus stärken

Die Klima-Allianz Deutschland unterstützt weiterhin die Bemühungen, den rechtlichen Rahmen für PPA (Power Purchase Agreements, bilaterale Stromlieferverträge in verschiedenen Ausprägungen) zu verbessern, um so eine zweite, nachfragebasierte Säule des Ausbaus erneuerbarer Energien neben dem EEG zu etablieren. Aufgrund des erreichten Kostenniveaus bei der Photovoltaik gewinnen PPA bereits heute de facto an Bedeutung für den EE-Ausbau. PPA-PV-Anlagen entstehen dabei an günstigen Standorten immer häufiger außerhalb der EEG-Flächenkulisse. Sie sind in der Regel erheblich größer als die Anlagen der EEG-Ausschreibungen. Zudem ermöglichen PPA die Lieferung von grünem Strom, was für viele industrielle Stromabnehmer immer wichtiger wird. Aufgrund des Marktrisikos ist die Finanzierung der kapitalintensiven PV-Freilandanlagen ein entscheidendes Element für deren Wirtschaftlichkeit. Ein auf einige Jahre befristetes Programm zur Gewährung von staatlichen Bürgschaften für PPA-Projekte kann die Marktanlaufphase unterstützen, da solche Bürgschaften das Abnehmerausfallrisiko absichern können. So könnte die Akteursvielfalt auch im PPA-Segment erhöht werden.

Dennoch bedarf es neben PPA auch weiterhin klug ausgestalteter Förderinstrumente im Rahmen des EEG. Ziel der künftigen Förderung von PV-Freiflächenanlagen im EEG könnte stärker als bisher die Anreizung von technischen Hybridkraftwerken sein, die sich durch eine Kombination von PV-Generator und Batteriespeicher auszeichnen. Dafür braucht es eine Vereinfachung der Rahmenbedingungen für den Speicherbetrieb in Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) im EEG sowie grundsätzlich bessere Rahmenbedingungen für den Speichereinsatz in der Energiemarktregulierung.

### Pflicht-Vergabeverfahren einführen

Bestandteil der künftigen Förderpolitik sollten schließlich Pflicht-Vergabeverfahren für die Installation von PV-Anlagen im Rahmen von Neu- bzw. bedeutsamen Umbauprojekten an Verkehrsinfrastrukturen sowie für Überdachungen von Parkplätzen sein. Die öffentliche Hand kann so zusätzliche konfliktfreie Flächen für große PV-Anlagen bereitstellen. Durch Pacht oder eine andere angemessene Nutzungsgebühr reduzieren PV-Anlagen die Kosten für Bauprojekte. Der Strom-



verkauf sichert die Wirtschaftlichkeit für den Gewinner des Vergabeverfahrens. Eine Vorlage für ein solches Vergabesystem bietet das Verfahren der Deutschen Bahn für den Umbau der Elektrizitätsversorgung der Schiene oder die Projektvergabe der österreichischen Autobahngesellschaft.

## Gebäude zum integralen Bestandteil des Energiesystems machen

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) erkennt die regenerative Stromerzeugung als Element einer klimagerechten und effizienten Bauweise an und fördert sie durch Anrechnung der Effizienzmaßgaben im Neubau. Sachlogisch ist das GEG daher ein geeigneter Ort für die rechtliche Verankerung eines Solarstandards auf Ebene der Bundesgesetzgebung. Insgesamt muss das GEG künftig stärker und umfassender als bisher Gebäude als Bestandteil des Energiesystems adressieren. Dazu gehört, dass das GEG PV-Fassaden stärker berücksichtigt und zugleich fit für die Anforderungen der Vor-Ort-Versorgung gemacht wird.

Im Rahmen der baurechtlichen Regularien sollten grundsätzlich auch PV-Anlagen auf Fassaden oder anderen Gebäudeteilen wie Wintergärten, Carports, Anbauten und den sonstigen Flächen der Grundstückseigentümer zum Standard werden. Dies trifft nicht nur auf Einfamilienhäuser zu, sondern auch auf den Geschosswohnungsbau oder auf Gewerbebetriebe, bei denen große Fassaden oder Nebenbauwerke wie Garagen, Parkhäuser, oder Parkplatzüberdachungen, Fahrradstellplätze oder Ähnliches genutzt werden können.

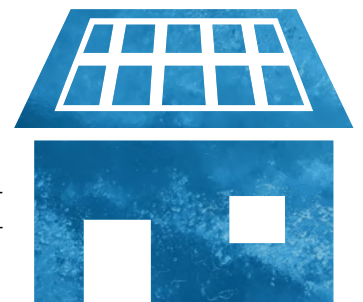
Für die Markteinführung der Fassaden-PV wird darüber hinaus ein 1-Million-Fassaden-Programm benötigt, das dafür sorgt, dass PV-Fassaden bei Neubauten und Altbauten schnell zum Standard werden. Ein starker Nachfrageimpuls wird auch hier zu einem umfassenden Angebot führen, wie z.B. das Förderprogramm für Ladepunkte in Gebäuden (KfW 440) zeigt. Auch können Anreize bei Architekt\*innen-Vergütungen dafür sorgen, dass Architekt\*innen PV-Fassaden in ihren Entwürfen berücksichtigen.

## Dezentralität und Modularität als Chance – Partizipation und Teilhabe sicherstellen

Erneuerbare Energien sind strukturell modulare und damit dezentrale Technologien. Mit Ausnahme der Windenergie auf See ermöglichen sie prinzipiell eine lastnahe Erzeugung.

### Nutzen der Erneuerbaren vor Ort entfalten

Aus ihrer Dezentralität ergeben sich insbesondere in ländlichen und strukturschwachen Räumen erhebliche Potenziale für zusätzliche Wertschöpfung. Dort sind die Errichtung und der Betrieb regenerativer Erzeugungsanlagen ein wichtiger wirtschafts- und strukturpolitischer Faktor mit Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzialen insbesondere in Mittelstand, Handwerk und Landwirtschaft. Werden die Rahmenbedingungen richtig gesetzt, kreieren die Erneuerbaren in erheblichem Maße Mehrwert für die Menschen vor Ort. So profitieren die Städte und Gemeinden substanziell von der Erzeugung und Speicherung erneuerbarer Energien. Unter anderem müssen Gewerbesteuerereinnahmen aus dem Betrieb regenerativer Kraftwerke effektiv, planbar und zeitnah den Standortkommunen zu Gute kommen. Durch bundesweit einheitliche, regelmäßige,





direkte finanzielle Beteiligung der Standort- und ggf. Nachbargemeinden an den wirtschaftlichen Erträgen regenerativer Kraftwerke können die Erneuerbaren darüber hinaus direkt zur Mitfinanzierung öffentlicher Aufgaben der Daseinsvorsorge und der ländlichen Entwicklung beitragen. Dabei ist die sachgerechte und akzeptanzfördernde Mittelverwendung in der kommunalen Haushaltswirtschaft bereits demokratisch legitimiert.

### Partizipative Planung und aktive Teilhabe

Aufgrund des dezentralen Charakters der Erneuerbaren rückt die Energieversorgung durch einen beschleunigten Ausbau regenerativer Energiegewinnung zugleich näher an die Menschen heran. Regenerative Erzeugungsanlagen werden zu einem integralen Bestandteil der Kulturräume in Stadt und Land. Partizipative Planung und aktive Teilhabe sind daher von zentraler Bedeutung für den erfolgreichen und breit akzeptierten Umbau unserer Energieversorgung hin zu einer regenerativen Vollversorgung. Lokale bzw. regionale Wertschöpfung und einbindende Betreiber-Strukturen müssen zur neuen Normalität werden. Schließlich ist und bleibt die Energiewende ein gesellschaftliches Gemeinschaftswerk, dessen Notwendigkeit es stets aufs Neue zu erklären gilt und an dessen Gestaltung die Menschen vor Ort spürbar mitwirken und teilhaben sollten. Für einen erfolgreichen Ausbau der erneuerbaren Energien ist es unabdingbar, die Akzeptanz insbesondere von Windenergieprojekten aber auch von großen PV-Freiflächenanlagen bei den vor Ort betroffenen Menschen zu fördern. Akzeptanz erwächst dabei u.a. aus empfundener Verfahrens- und Verteilungsgerechtigkeit. Voraussetzungen dafür sind die frühzeitige und transparente Beteiligung der betroffenen Bürger\*innen vor Ort schon im Zuge der Flächenausweisung und Vorhaben-Entwicklung sowie die angemessene, regelmäßige finanzielle Teilhabe von Bürger\*innen und Gemeinden an der Wertschöpfung regenerativer Kraftwerke. Auch nachweislich erfolgreich umgesetzte Artenhilfsmaßnahmen und Maßnahmen zur Aufwertung der Landschaft stärken die Akzeptanz.

Anwohner\*innen und Träger öffentlicher Belange sollten frühzeitig in die Vorhabenplanung einbezogen werden. Damit der Planungs- und Umsetzungsprozess von allen Beteiligten als gerecht und fair empfunden wird, sollten Vorhabenträger und Verwaltung die gesetzlich vorgeschriebene formelle Beteiligung der Öffentlichkeit im Planungsverfahren frühzeitig durch unbürokratische, transparente und nachvollziehbare Beteiligungsangebote für die Anwohner\*innen und Träger öffentlicher Belange ergänzen.

Auch die breite Teilhabe der Bürger\*innen an dem Betrieb regenerativer Erzeugungsanlagen ist ein wichtiges, akzeptanzförderndes Instrument. Dass sich auch große Energieversorger und Industrie zunehmend für Klimaschutz und Energiewende engagieren, begrüßt die Klima-Allianz Deutschland ausdrücklich. Dennoch darf eines nicht vergessen werden: Die Erfolgsgeschichte der Erneuerbaren wurde möglich, weil landauf, landab Menschen ihre Energieversorgung selbst in die Hand genommen haben. Grünstrom erzeugende und verbrauchende Privatpersonen, landwirtschaftliche Betriebe und kleine und mittlere Unternehmen sind als Akteur\*innen der Energiewende unter dem Begriff der „Prosumer“ heute zu Recht anerkannt. Künftig wird es darum gehen, Eigenversorgung und Mieterstrommodelle in einen umfassenden Ansatz der Vor-Ort-Versorgung zu überführen.<sup>1</sup> Auch müssen Konzepte des Energy-Sharings (Erzeuger-

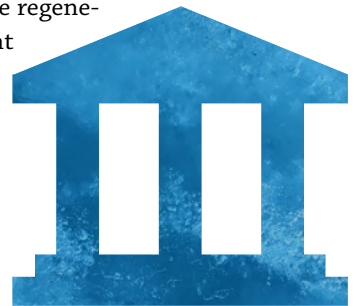
1 Regenerative Vor-Ort-Versorgung liegt gemäß unserer Definition immer dann vor, wenn der erzeugte erneuerbare Strom noch vor dem Zähler bzw. der Messung am Netzverknüpfungspunkt verbraucht wird. Bis zum Zähler haben alle Anwender\*innen die volle Entscheidungsfreiheit. Üblicherweise deckt dieser Strom den bzw. einen Teil des lokalen Energiebedarfs für Elektrizität, Wärme und Mobilität und wird ggf. mit lokalen Speicheroptionen verknüpft. Perspektivisch ist denkbar, die Sektorenkopplung als Bedingung für das Vor-Ort-Strom-Segment zu definieren. Die Vor-Ort-Versorgung bezieht sich auf alle Endverbraucher\*innen, die Erzeugung und Verbrauch vor Ort koppeln. Analog zur Eigenversorgung und dem Mieter\*innenstrom heute kann diese „Zelle“ ein Einfamilienhaus oder auch ein Quartier, ein Mietshaus oder ein Gewerbe sein. Entscheidend ist, dass es für den erzeugten EE-Strom keine Vergütung gibt und für dessen Nutzung keine Abgaben zu entrichten sind.



Verbraucher-Gemeinschaften) endlich ermöglicht werden.<sup>2</sup> So können innovative, regulatorisch einfache und zugleich solidarische Formen der Energieversorgung neben das Konzept der vergüteten Volleinspeisung treten.

Neben Vor-Ort-Versorgung und energy-sharing müssen auch bürger\*innenschaftlich initiierte Unternehmen sowie kleine und mittelgroße Stadtwerke, die im lokalen und regionalen Kontext grünen Strom produzieren und vermarkten (möchten), in ihrer Marktrolle gestärkt werden. Als mittelständische Unternehmen mit lokalem Bezug generieren sie lokal und regional Mehrwert, ermöglichen Teilhabe und schaffen so Akzeptanz für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Sie arbeiten professionell und zeichnen sich durch eine kosteneffiziente Leistungserbringung aus. Ohne eine umfassende Berücksichtigung des so beschriebenen energiewirtschaftlichen Mittelstands wird die Vollendung der Energiewende nicht gelingen. Im Sinne eines akteursbezogenen Drei-Säulen-Modells der Energiewende mit den Säulen Vor-Ort-Versorgung, Energy-Sharing und Volleinspeiser („kW-Akteure“), energiewirtschaftlicher Mittelstand („MW-Akteure“) sowie Energiekonzerne und Industrie („GW-Akteure“) fordern wir im EEG und darüber hinaus explizite Rahmensetzungen, die auch die Bedeutung und Rolle des energiewirtschaftlichen Mittelstands für den Erfolg der Energiewende angemessen berücksichtigen.

Hohe Standards bei Partizipation und Teilhabe sind insbesondere auch deshalb essentiell, da mit dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien zusätzliche Flächen für die regenerative Energieerzeugung in Anspruch genommen werden müssen. In Anbetracht der nötigen Ausbauzahlen für Wind und Sonne wird die ausreichende Verfügbarkeit geeigneter Flächen zu einer entscheidenden Frage für die Umsetzbarkeit der Energiewende in Deutschland.



## Flächen planvoll bereitstellen

### Föderaler Masterplan

Es gilt, die bundespolitischen Ausbauziele gemäß des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in möglichst konkrete regionale Strommengen- und Flächenziele auf Landes- bzw. kommunaler Ebene zu übersetzen, damit für den Ausbau der Erneuerbaren insgesamt wie der Windenergie im Speziellen ausreichend geeignete Flächen zur Verfügung gestellt werden können. Über die föderalen Ebenen hinweg braucht es umgehend einen Masterplan für die zügige, rechtssichere und akzeptanzgetragene Bereitstellung naturverträglicher Flächen für den beschleunigten Ausbau von Windkraftanlagen und PV-FFA. Wichtige Elemente dieses Masterplans müssen Standardisierungen in der Genehmigungspraxis, verbindliche Flächenziele sowie die qualitative und quantitative Stärkung der Energiewendeverwaltung sein. Die Klima-Allianz Deutschland unterstützt den Vorschlag, mindestens zwei Prozent der Landesfläche für die Nutzung der Windenergie an Land zur Verfügung zu stellen. So kann die Windkraft weiter konsequent ausgebaut werden. Wir fordern Bund, Länder und Kommunen auf, diese Flächen planbar, verbindlich und rechtssicher auszuweisen.

<sup>2</sup> In Erzeuger-Verbraucher\*innen-Gemeinschaften, die auch das Netz nutzen, wird nur der Umfang der Netznutzung mit angemessenen Abgaben belegt. Eine solche Vor-Ort-Versorgung mit Netznutzung erfordert die Integration in einen Bilanzkreis z.B. eines Direktvermarkters oder eines „Full Service Lieferanten“.

### Anwohner\*innenrechte wahren

Für die Klima-Allianz Deutschland ist es eine Selbstverständlichkeit, dass beim weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien Anwohner\*innenrechte gewahrt bleiben. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Errichtung von Windkraftanlagen. Diese müssen einen angemessenen Abstand zu Siedlungsgebieten einhalten, um unzumutbare Beeinträchtigungen der Anwohner\*innen (durch Schall, Schattenwurf etc.) auszuschließen. Wirksamen Schutz gewährt hier das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die Festlegung pauschaler, über die aktuelle Rechtsprechung hinausgehender Mindestabstände zur Wohnbebauung ist für einen verbesserten Schutz der Anwohner\*innen hingegen nicht erforderlich. Vielmehr wird so der notwendige Ausbau der Windenergie verhindert und damit die Energiewende gefährdet. Pauschale und politisch motivierte Mindestabstandsregelungen wie in Nordrhein-Westfalen oder die „10H-Regel“ (Abstand zur Wohnbebauung muss 10 Mal so groß sein wie die Höhe der Windenergieanlagen) in Bayern bremsen den Windenergieausbau aus. Sie gefährden das Erreichen der Ausbauziele und damit den Erfolg der Energiewende. Pauschale Mindestabstände zu Siedlungen sind ferner nicht geeignet zur Förderung der Akzeptanz. Bis dato konnte ein Zusammenhang zwischen der Festlegung erhöhter Mindestabstände zwischen Siedlungen und Windenergieanlagen und einer höheren Akzeptanz empirisch nicht nachgewiesen werden. Zudem erhöhen pauschale Mindestabstände zur Wohnbebauung, die über das im BImSchG und TA Lärm festgelegte Abstands-Niveau hinausgehen, das Konfliktpotenzial mit dem Natur- und Artenschutz.

In diesem Zusammenhang ist auch auf den Wert seriöser wissenschaftsbasierter Informationen hinzuweisen. Die langjährige Debatte zur Infraschall-Wirkung von Windkraftanlagen sollten hier ein warnendes Beispiel sein: Seit 2009 haben sich Windkraftgegner\*innen auf eine Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) berufen, die Windrädern hohe Infraschallwerte attestierte. Nach jahrelangen Protesten von Expert\*innen und der Zivilgesellschaft hat die BGR Ende April 2021 einen erheblichen Rechenfehler eingeräumt. Die fehlerhafte Umrechnung des Drucksignals in Schalldruckpegel führte zu einer Überschätzung von 36 Dezibel. Der Infraschall bei Windenergieanlagen wurde dadurch 4000-mal höher eingeschätzt als er tatsächlich war. Ein grober wissenschaftlicher Fehler, der zu Unsicherheit in der Bevölkerung führte. Nachdem die BGR ihren Fehler zugegeben hat, lautet der wissenschaftliche Konsens: Windenergieanlagen leisten keinen nennenswerten Beitrag zur Infraschallbelastung.

### Windenergie im Wald

Immer wieder kontrovers diskutiert wird die Errichtung von Windkraftanlagen an Waldstandorten. Ein genereller Ausschluss der Windenergienutzung in Waldgebieten ist in den Augen der Klima-Allianz Deutschland weder wünschenswert noch sinnvoll, vielmehr gefährdet er die langfristigen Ausbauziele insbesondere in den waldreichen Bundesländern. Bereits heute sind 7,5 Prozent aller Windenergieanlagen in Deutschland in Waldgebieten errichtet. Sie produzieren 10 Prozent des erzeugten Windstroms. Insbesondere in den südlichen, waldreichen Bundesländern ist es im Hinblick auf die Klimaziele erforderlich, bestimmte Waldstandorte für die Windkraft nutzbar zu machen. Bei guter Planung können Standorte im Wald die Vorhabenwirkung in puncto Abstandsregelungen und Immissionsschutz reduzieren, da sie sich zumeist nicht im unmittelbaren Wohnumfeld von Anwohner\*innen befinden. Auch für einen naturverträglichen Ausbau der Windenergie sind Waldstandorte nicht grundsätzlich



auszuschließen. Sie sollten aber auf naturferne Forstflächen begrenzt bleiben. Nach den verschiedenen Kriterien für die Standortsuche sind 25 – 36 Prozent der Waldfläche Deutschlands aufgrund von Anforderungen des Naturschutzes auszuschließen.

### Gesamtstaatliche Repowering-Strategie

In Anbetracht des benötigten Zubaus regenerativer Erzeugungsleistung sowie des alternden Windenergieanlagen--Kraftwerksparks kommt dem Repowering von Bestandsanlagen besondere Bedeutung zu. Grundsätzlich bietet das Repowering von bestehenden Windkraftanlagen verschiedene Vorteile. So geht mit dem Ersatz alter Anlagen eine Reduzierung der Anlagenanzahl bei gleichzeitiger Vervielfachung der Stromerträge einher, wodurch vorhandene Flächen effizienter genutzt werden. Neue Windenergieanlagen weisen zudem elektrotechnisch verbesserte, dem Stromnetz systemdienliche Eigenschaften auf.

Die Klima-Allianz Deutschland fordert von Bund, Ländern und Kommunen die Entwicklung einer umfassenden Repowering-Strategie. Diese wird dringend benötigt, da nach Erhebungen des Umweltbundesamtes etwa die Hälfte der vorhandenen Bestandsanlagen außerhalb von heute planungsrechtlich festgesetzten Flächen steht. Ein Repowering an diesen Standorten ist nach aktueller Rechtslage nicht möglich, wodurch sich erhebliche Auswirkungen auf den Erhalt bzw. den Ausbau des regenerativen Anlagenparks ergeben. Entsprechend muss eine nationale Repowering-Strategie praktikable und rechtssichere Lösungen sowohl für das standorterhaltende als auch das standortverlagernde Repowering benennen und beide Ansätze sinnvoll miteinander kombinieren.

Dafür, Repowering standorterhaltend umzusetzen, spricht insbesondere, dass vorhandene Standorte in der Regel ein hohes Maß an Akzeptanz aufweisen, die Ertragslage (Windhöufigkeit) an den Standorten aufgrund des bereits erfolgten langjährigen Anlagenbetriebs gut bekannt und Netzinfrastruktur bereits vorhanden ist. Standortverlagerndes Repowering bietet hingegen die Chance, Planungsfehler der Vergangenheit zu heilen, etwa indem solche Standorte, die z. B. unter Artenschutz-Gesichtspunkten kritisch zu bewerten sind, nicht wieder genutzt werden. Erfolgt das Repowering standortverlagernd, so ist sicher zu stellen, dass die ausgewiesenen Flächen nur dann auf das 2-Prozent-Ziel angerechnet werden, wenn die nach Abbau der Altanlagen freigewordenen Standorte nicht weiter als Flächen für die Windenergie betrachtet werden.

### Photovoltaik in der Freifläche

Mit Blick auf die Photovoltaik fordert die Klima-Allianz Deutschland eine konsequente Erschließung der vorhandenen Potenziale an und auf Gebäuden. Bei Dachanlagen kann Photovoltaik effektiv und direkt mit dem Wärme- und Mobilitätssektor zusammengebracht werden und dadurch neue Potenziale für die Sektorenkopplung erschließen.

Kostengünstiger Solarstrom wird zudem in erheblichem Umfang auch in Freiflächenanlagen gewonnen werden müssen. Eine Photovoltaik-Strategie, die den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens gerecht wird, kann auf einen deutlichen Ausbau im Segment für PV-Freilandanlagen nicht verzichten. Denn hier kann besonders schnell und effektiv die Ausbaugeschwindigkeit erhöht werden. Die gute Nachricht lautet: Bei guter Planung sind ausreichend Flächenpotenziale vorhanden. Grob gerechnet bedarf es pro Gigawatt PV-Leistung einer Fläche von rund zehn Quadratkilometern. Bei den für Klimaneutralität langfristig mindestens benötigten 500 GW solarer Kraftwerkskapazität sind das insgesamt rund 5.000 km<sup>2</sup>.



Umgerechnet entspricht dies 1,4 Prozent der gesamten deutschen Landesfläche, was lediglich ca. drei Prozent der heute landwirtschaftlich genutzten Flächen entspräche. Zum Vergleich: Heute wird für die Biogasproduktion eine Fläche von ca. 10.000 km<sup>2</sup> beansprucht, also das Doppelte der benötigten Fläche für 500 GW Solarparks. Noch deutlicher wird das vorhandene Flächenpotenzial sichtbar, wenn für Landwirtschaft nicht oder schlecht nutzbare ertragsarme Flächen für Photovoltaik aktiviert werden. Gut projektierte PV-Freilandanlagen können dabei den ländlichen Raum stärken und unsere Kulturlandschaften aufwerten. Einen pauschalen Ausschluss der Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Flächen lehnen wir daher ab. Mit dem Ziel der Klimaneutralität wäre er nicht vereinbar.

### Innovative PV-Anwendungen

Nicht zuletzt können vermeintliche Nutzungskonflikte durch soziotechnische Innovationen mehr und mehr in Nutzungssynergien überführt werden. Dies gilt insbesondere für die sogenannte Agri-PV. Sie bietet die Möglichkeit, auf Ackerflächen landwirtschaftliche Nutzung und Solarstromerzeugung zu kombinieren. Die Vorteile dieses Ansatzes liegen auf der Hand: Vorhandene Flächen werden optimal genutzt, Photovoltaikanlagen über Feldfrüchten bieten Schutz vor Hagel oder Starkregen oder in Sonderkulturen wie Gemüse, Obst und Wein vor den mit voranschreitender Erderwärmung zunehmenden Hitze- und Sonnenbrandschäden. Zudem kann der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft durch Beschattung reduziert werden. Zusätzlich ermöglicht Agri-PV landwirtschaftlichen Betrieben Einnahmen aus dem Betrieb der Anlagen. Sie dient damit einer wirtschaftlichen Absicherung gegen Ertragsschwankungen und Ausfälle und kann nicht zuletzt einen Umstieg in ökologische oder weniger intensive Landwirtschaft flankieren.

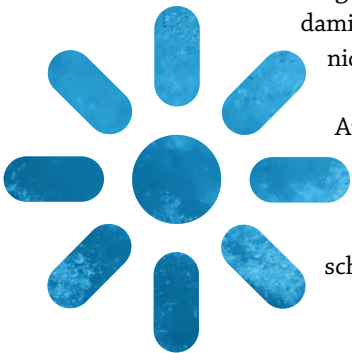
Auch die Errichtung von Floating-PV, also schwimmenden PV-Kraftwerken auf Wasserflächen (Baggerseen etc.), ist eine vielversprechende Ergänzung des solaren Anwendungsportfolios. Diese Ansätze, wie auch die sog. Parkplatz-PV, gilt es konsequenter als bisher zu fördern. Geeignete Instrumente dafür können zum Beispiel separate Abschreibungen im EEG, Sonderabschreibungsprogramme oder kreditlose Darlehen sein.

### Naturverträglichen Ausbau ermöglichen

Erneuerbare Energien sind äußerst erfolgreiche Klimaschützer. Allein 2020 hat Strom aus erneuerbaren Energien in Deutschland über 180 Mio. t CO<sub>2</sub> eingespart. Damit leisten die Erneuerbaren mittelbar auch einen wichtigen Beitrag für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Denn der rasant voranschreitende Klimawandel ist nicht zuletzt eine Gefahr für die Biodiversität, da viele Arten dem Anpassungsdruck des Klimawandels nicht gewachsen sind. Da bei der Stromerzeugung aus Sonne und Wind keine gefährlichen Luftschadstoffe wie Quecksilber oder Feinstaub anfallen, weisen die Erneuerbaren zudem eine überaus vorteilhafte Immissions-Bilanz auf. Auch benötigen Sonne und Wind für die Stromproduktion – anders als zum Beispiel klassische Kondensationskraftwerke – kein Wasser. Entsprechend marginal sind ihre Auswirkung auf Flora und Fauna in Fließgewässern.

### Naturverträgliche Flächenkulisse

Andererseits stellt auch die Errichtung regenerativer Erzeugungsanlagen eine weitere Form der Nutzung von u.a. durch Überdüngung, Pestizideinsatz und Zersiedlung bereits intensiv beanspruchten Naturräumen dar, woraus sich natur- und artenschutzbezogene Problemlagen ergeben können. Um diesen vorzubeugen, sind bestimmte Räume ungeeignet für den Ausbau von





Anlagen. Auf folgenden Flächen sollen daher beispielsweise keine Windräder stehen: Nationalparks, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate Zone I und II und noch unbelastete Natura 2000 Gebiete sowie Gebiete, in denen der Schutz der Natur Vorrang hat, wie den Wildnisgebieten. In der Summe ergeben diese Flächen nicht mehr als 20 Prozent Deutschlands. Andere Schutzgebietskategorien wie Landschaftsschutzgebiete und Naturparke dürfen hingegen nicht pauschal für eine Windkraftnutzung ausgeschlossen werden.

In guten Konzepten realisiert können beispielsweise PV-Kraftwerke auch im Freiland einen Gewinn für den Schutz von Natur und Artenvielfalt darstellen. Je nach Konzept der Anlagen können PV-FFA Lebensräume entstehen lassen, in denen nicht gedüngt wird, keine Pestizide zum Einsatz kommen und die zusätzlich zur Energieproduktion eine hohe Artenvielfalt hervorbringen. Aufgrund der Eigenschaften solcher Biodiversitäts-PV-Anlagen, die durchaus die extensive Mehrfachnutzung im landwirtschaftlichen Kontext zulässt, können für selten gewordene Flora und Fauna hilfreiche Trittsteine entstehen. Durch die Errichtung auf Flächen, die durch die aktuelle Bewirtschaftung stark Nitrat-belastet sind, können Solarkraftwerke zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Grundwasserqualität leisten.

### Schutz windenergiesensibler Arten

Eine vieldiskutierte Herausforderung für den weiteren Ausbau der Windenergie ist der Schutz von windenergiesensiblen Arten. Die ökologischen Auswirkungen der Windenergienutzung betreffen vor allem Vögel und Fledermäuse, die aus ihren Lebensräumen vertrieben werden bzw. durch Kollisionen tödlich verunglücken können. Für einige Vogelarten kann darüber hinaus durch die Konzentration von Windparks an Engstellen von Flugrouten eine Barrierewirkung entstehen und Scheuchwirkung bei Rast- und Überwinterungsplätzen gegeben sein. Vielfach sind die Populationen der Arten vor allem durch die Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft sowie Verkehr bereits stark vorbelastet und in einem schlechten Erhaltungszustand.

Damit der weitere Ausbau der Windenergienutzung dem Schutz windenergiesensibler Arten nicht entgegensteht, bedarf es gesetzlicher ökologischer Leitplanken, flankierender Programme und bundesweit möglichst einheitlicher Rahmenbedingungen für eine naturverträgliche Steuerung des Windenergieausbaus. Notwendig ist auch eine deutliche qualitative Verbesserung der Vorbeugung und dauerhaften Kompensation von unvermeidbaren Schäden. Gleichzeitig gilt es, dafür Sorge zu tragen, dass wichtige Artenschutzbelange nicht instrumentalisiert und zur Verhinderung der für das Gelingen der Energiewende entscheidenden Windenergienutzung eingesetzt werden. Dafür braucht es unter anderem eine deutliche Verbesserung des allgemeinen und dauerhaften Monitorings der betroffenen Arten.

### Ganzheitliche Raumnutzungskonzepte

Insgesamt muss es darum gehen, auf Grundlage sachlicher Debatten die vielfältigen Nutzungsansprüche an Landschaftsräume umfassend in den Blick zu nehmen und ganzheitliche, naturverträgliche sowie klimafreundliche Raumnutzungskonzepte zu entwickeln. Ambitionierter Klimaschutz erfordert ein Mehr an erneuerbaren Energien, aber er erfordert auch einen weitgehenden Verzicht auf neue Straßen und eine grundsätzlich andere Form der Landwirtschaft. Im Saldo kann eine klimafreundliche Raumnutzung zu einer Entlastung von Natur- und Kulturräumen und damit auch zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Natur- und Artenschutz führen. Die Abwendung der Klimakrise und der Schutz der Artenvielfalt sind letztlich keine gegensätzlichen Zielgrößen.

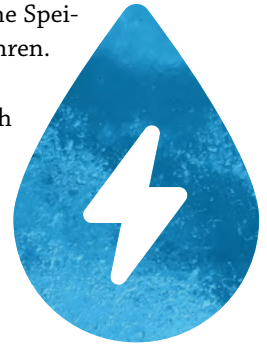


## Netze, Speicher und Flexibilitäten – Erneuerbare sicher ausbauen

### Das Energiesystem der Zukunft – flexibel und digital

Im Zentrum einer klimaneutralen Versorgung mit Elektrizität stehen die fluktuierenden Energiequellen Sonne und Wind. Aus diesem Umstand ergibt sich ein Bedarf an komplementären Flexibilitäten, also solchen Erzeugern und Verbraucher\*innen, die sich variabel an das zur Verfügung stehende Solar- und Windangebot anpassen können. Hierzu zählen zum Beispiel Wasserkraftwerke, Pumpspeicher, flexible Biogasanlagen oder in gewissem Umfang perspektivisch auch Gasturbinenkraftwerke, die grünen Wasserstoff verstromen. Weiterhin können flexibel gesteuerte Industrieprozesse, Batteriespeicher (in E-Autos, in Gebäuden oder an wichtigen Knotenpunkten im Stromnetz) oder strombasierte Wärmeanwendungen (Wärmepumpen, thermische Speicher etc.) einen Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage kosteneffizient herbeiführen.

Voraussetzung für die erfolgreiche Flexibilisierung von Angebot und Nachfrage durch Sektorenkopplung ist ein hohes Maß an Kommunikation, Information und Koordination, sowohl zwischen den Marktakteuren als auch zwischen den technischen Betriebsmitteln selbst. Eine ambitionierte und praxistaugliche Digitalisierung der Energiewende ist vor diesem Hintergrund eine zentrale Aufgabe der kommenden Legislaturperiode.



### Zukunftsfähiges Energiemarktdesign

Während die Technologien für die Umsetzung der Sektorenkopplung heute bereits zur Verfügung stehen, sind die rechtlichen Rahmenbedingungen noch nicht „fit“ für den Weg zu 100 Prozent erneuerbaren Energien. Vielmehr stehen die existierenden Regelungen der marktgerechten Nutzung von Flexibilitätsoptionen häufig explizit entgegen. Dieser Zustand besteht schon viel zu lange. Die neue Bundesregierung muss hier zügig eine umfassende Reform des Energiemarktdesigns angehen. Ziel der Überarbeitung muss es u.a. sein, Stromtarife sowie Abgaben-, Umlagen- und Entgeltstrukturen künftig zeitvariabel auszugestalten. Dadurch sinken die Endkundenpreise, wenn viel Sonne und Wind im Netz ist. Flexible Lasten wie Wärmepumpen oder Elektrolyseure werden auf diese Preissignale reagieren und regenerative Erzeugungsspitzen gezielt nutzen. Damit können Stromnetze systematisch entlastet werden. Umgekehrt bestehen in diesem Konzept Anreize, den Strombedarf zu drosseln, wenn regenerativer Strom knapp ist und die Umlagen und Entgelte entsprechend hoch sind. Es ist zu prüfen, inwiefern räumlich variable Strompreise (nodal pricing) zukünftig für die effiziente Koordination im Stromsystem notwendig sind.

Insgesamt birgt die Flexibilität des Stromverbrauchs enormes Potenzial, um die Schwankungen im Stromsektor durch die steigenden Anteile volatiler Erneuerbarer Energien auszugleichen. Eine Flexibilisierung des Verbrauchs kann bei richtiger Ausgestaltung an verschiedenen Stellen im Stromversorgungssystem zur Verbesserung der Kosteneffizienz und der Versorgungssicherheit beitragen. Bei der Ausgestaltung einer langfristigen Lösung sollte deshalb einerseits immer möglichst viel marktlicher Spielraum gelassen werden. Nur so können Anreize für flexibles Verbrauchsverhalten gesetzt werden. Andererseits müssen etwaige regulatorische Rahmenbedingungen immer auch die physikalischen Grenzen des Netzes berücksichtigen. Ist dies nicht der Fall und wird versucht, den Verbrauch allein über Marktanreize zu steuern, so läuft man Gefahr, dass die marktlich induzierten Preisanreize über den Strommarkt temporär größere Wirkung entfalten können als die zeitvariablen Netzentgelte, sodass falsche zeitliche Anreize zur fahrweise steuerbarer Verbraucher entstehen, denen die physikalischen Grenzen des Netzes nicht

gewachsen sind. Letzteres führt dazu, dass im Notfall weiterhin auf die Eingriffsmöglichkeiten des Netzbetreibers zurückgegriffen werden muss. Eine zielgerichtete Lösung im Sinne der Energiewende muss daher dringend die Markt- und die Netzebene verbinden.

Eine wichtige, im Zuge der Etablierung zeitvariabler Entgelte- und Umlagen zu adressierende Frage ist die nach den Implikationen für solche Verbraucher\*innen, die ihren Strombedarf nicht und nur wenig mit angemessenem Aufwand flexibilisieren können. Diese Herausforderung betrifft insbesondere Mieter\*innen. Für sie können unter Umständen andere – z. B. effizienz-anreizende – Entgelt- und Umlagestrukturen sinnvoll sein, während für große (gewerbliche und industrielle) Verbraucher die Etablierung zeitvariabler Entgelt- und Umlagestrukturen angezeigt ist. Für mittelgroße Verbraucher (KMU, landwirtschaftliche Betriebe) könnte darüber hinaus ein Optionsmodell geschaffen werden.

Auch im Kontext der Flexibilisierung von Angebot und Nachfrage ist auf den großen Wert der Vor-Ort-Versorgung hinzuweisen. Lokale Vor-Ort-Energiekonzepte müssen sich künftig mit ihren Erzeugungs-, Verbrauchs- oder Speichereinheiten am Energiemarkt beteiligen können. Dafür muss neben einem allgemeinen und in der Praxis nutzbaren Marktzugang auch ein Flexibilitätsmarkt geschaffen werden, der auch kleinen Akteuren eine Teilhabe ermöglicht.

### Aus- und Umbau der Netze

Während die Flexibilisierung durch Sektorenkopplung Angebot und Nachfrage vor allem auf der Zeitachse in Übereinstimmung bringt, sorgen Stromnetze für einen Ausgleich dieser Größen in räumlicher Hinsicht. Für den Erfolg der Energiewende braucht es daher auch weiterhin den Um- und Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze. Aus- oder umgebaute Netze tragen dazu bei, dass wetterbedingte Schwankungen von Wind- und Solarstrom sowohl über Europa hinweg (im Übertragungsnetz), als auch regional (im Verteilnetz) besser ausgeglichen werden können. Dazu ermöglicht ein koordinierter, europäischer Übertragungsnetzausbau auch, dass die vergleichsweise günstigeren Potentiale von erneuerbaren Energien in Europas Peripherie erschlossen werden können. Der bislang geplante Ausbau der Übertragungsnetze muss zügig umgesetzt werden, wenn neben dem Ausstieg aus Atomkraft bis 2030 aus der Kohle ausgestiegen werden soll. Eine integrierte Betrachtung von Sektorenkopplung und Netzaus- und -umbau ist dahingehend vorzunehmen, dass die voranschreitende Sektorenkopplung nicht zu einer Verschärfung von Netzengpässen führt, sondern dazu beiträgt, sie aufzulösen. Hier muss die Bundesregierung dringend alle notwendigen Schritte umsetzen, um die Regulierung entsprechend anzupassen und sie vom fossilen Paradigma ins erneuerbare Paradigma zu überführen.

Für uns gilt grundsätzlich die Prämisse „So viel Netzausbau wie nötig (für die Integration von erneuerbaren Energien) und so wenig, wie möglich“. Es besteht Einigkeit darüber, dass der über die aktuelle Planung hinausgehende Übertragungsnetzausbau minimiert werden sollte.

Unstrittig ist ferner, dass insbesondere auch die Verteilnetze durch Modernisierung, Um- und Ausbau „fit“ für eine regenerative Vollversorgung gemacht werden müssen, denn die Mehrzahl der flexiblen Erzeuger und Verbraucher\*innen wird heute und in Zukunft auf dieser Ebene an das Netz angebunden. Dabei muss durch die dringend überfällige substantielle Reform der Anreizregulierungsverordnung sichergestellt werden, dass nicht nur in den Ausbau von Kupfer, sondern vor allem auch in die Optimierung des Betriebs und die Intelligenz der Netze investiert wird.



Gemeint ist hier insbesondere eine flächendeckende Ausstattung zumindest der größeren Verbraucher im Verteilnetz mit intelligenten Messsystemen. Diese Systeme ermöglichen den jeweiligen Verbraucher\*innen eine kostenoptimierte Energieversorgung, erlauben darüber hinaus aber auch eine intelligente und kostensparende Netzbetriebsführung. Davon profitieren letztlich alle Kund\*innen. Entsprechend sind die Kosten für den Smart-Meter-Roll-Out zu verteilen. Aufgabe der neuen Bundesregierung muss es sein, nun zügig einen konsistenten Regulierungsrahmen zu entwickeln, der den kosteneffizienten, Energiewende-gerechten Aus- und Umbau der Verteilnetze sowie ihre intelligentere Bewirtschaftung ermöglicht und beschleunigt.

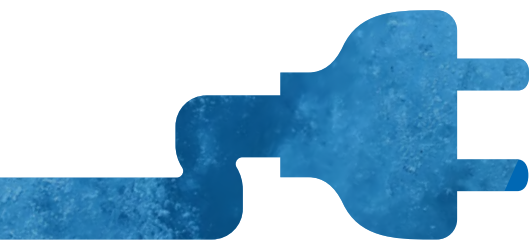
### Reform der Stromnetzregulierung

Insgesamt ist die Stromnetzregulierung reformbedürftig. Die Logik der aktuellen Regulierung stammt noch größtenteils aus der fossil-nuklearen Zeit und spiegelt nicht die Erfordernisse einer substantiellen Transformation wieder. Die laufenden Debatten zur Netzregulierung wird als eine fachlich geschlossene wahrgenommen, die, im Gegensatz beispielsweise zur EEG-Umlage, wenig öffentlich diskutiert wird, bzw. aufgrund fehlenden Wissens wenig diskutiert werden kann. Ein gesamtgesellschaftlicher Dialog zu einer konsistenten Netzentgeltreform im Strombereich ist darum notwendig und sollte in der neuen Legislaturperiode gestartet werden.

### Leitbild für die Vollendung der Energiewende

In welcher Weise die Stromnetze letztlich ausgebaut und reguliert werden müssen, ergibt sich nicht zuletzt aus dem grundsätzlichen, soziotechnischen Leitbild, an dem sich die energiepolitischen Maßnahmen ausrichten. Ein solches Leitbild für die Vollendung der Energiewende fehlt bislang. Die bislang offen gelassenen Fragen müssen dringend durch die nächste Bundesregierung beantwortet werden. Es braucht ein energiepolitisches Gesamtkonzept für Deutschland und die Europäische Union für die Zeit bis 2045.

Das im aktuellen §1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) genannte energiepolitische Zieldreieck bestehend aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit kann so einem Leitbild nicht alleine gerecht werden. Die Energiewende hat verschiedene gesellschaftliche und verteilungspolitische Implikationen. Sie lässt sich nicht nur technisch und ökonomisch diskutieren. Um Debatten über die gesellschaftlichen und sozialen Implikationen bei der Gesetzgebung in der Energiepolitik zu ermöglichen, ist die Ergänzung des energiepolitischen Zieldreiecks um die Zieldimensionen Teilhabe und Gerechtigkeit notwendig. Wenn in der energiepolitischen Gesetzgebung Teilhabe und Gerechtigkeit als Ziele immer mitbedacht werden, könnte dies wesentlich dazu beitragen, dass die Einstellung zur Energiewende sich flächendeckend verbessert und der Ausbau der Erneuerbaren Energien und andere für die Energiewende notwendige Infrastrukturen sich wesentlich beschleunigt.





## Nur „grüner“ Wasserstoff ist nachhaltig

Auch jenseits seiner Bedeutung als saisonales Speichermedium wird grüner Wasserstoff eine zentrale Rolle für die vollständige Dekarbonisierung unserer Volkswirtschaft spielen. Denn mit seiner Hilfe können auch solche Anwendungen dekarbonisiert werden, bei denen eine direkte Elektrifizierung ausgeschlossen ist.

### Wasserstoff – kein Allheilmittel

Jedoch ist Wasserstoff kein Allheilmittel. Es gibt in sehr vielen Bereichen kostengünstigere und einfacher umsetzbare Optionen für die Dekarbonisierung. Auch dies muss bei der Diskussion der Wasserstoffnutzungsmöglichkeiten immer mitbedacht werden. So entwickeln sich auch neue technische Lösungen für die direkte Nutzung von erneuerbarem Strom rasant. Die steigenden Absatzzahlen und der Ausbau der Ladeinfrastruktur zeigen, dass sich batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge im Pkw-Bereich zügig durchsetzen. Auch im Schwerlastverkehr machen batteriebasierte Lösungen rasante Fortschritte. Für die Gebäudewärme stehen mit modernen Wärmepumpen und erneuerbarer Fernwärme (durch Nutzung von Geo- und Solarthermie z. T. gekoppelt mit saisonalen Speichern) erprobte, effiziente Lösungen zur Verfügung.

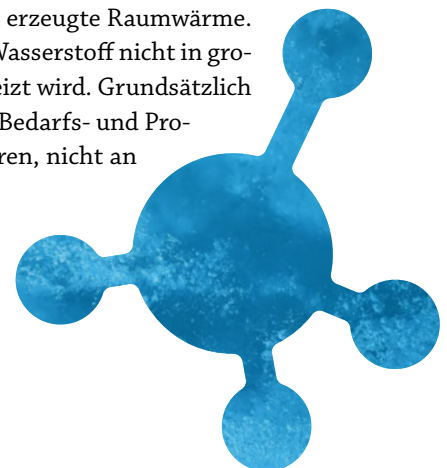
## Nur „grüner“ Wasserstoff ist nachhaltig

Die Herstellung von Wasserstoff erfordert einen hohen Energieeinsatz und ist mit beträchtlichen Umwandlungsverlusten verbunden. Wirklich nachhaltig ist Wasserstoff zudem nur, wenn er zu 100 Prozent aus erneuerbarem Strom gewonnen wird („grüner“ Wasserstoff). Auch indirekt darf die Nutzung von erneuerbarem Strom für Wasserstoff nicht dazu führen, dass fossile Kraftwerke mehr und länger Strom produzieren müssen. Der deutsche Strommix enthält heute aber noch hohe Anteile fossilen Stroms wie Kohle und Erdgas, den Erneuerbare schnellstens ersetzen müssen. Eine wirklich klimafreundliche, kurzfristig machbare Wasserstoffproduktion ist also nur mit einem schnelleren Kohleausstieg und einem massiven Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion möglich. Dabei müssen die für die Elektrolyse benötigten erneuerbaren Strommengen zusätzlich beim Ausbaupfad berücksichtigt werden.

### Klar fokussierte Anwendungsstrategie

Wasserstoff bleibt absehbar – zumindest für die nächsten Jahrzehnte – ein knappes und teures Gut. Umso wichtiger ist eine klar fokussierte Anwendungsstrategie. Wir meinen: Grüner Wasserstoff sollte zuallererst in die Anwendungen gelenkt werden, in denen es keine weiteren Substitutionsmöglichkeiten gibt oder in denen Direktelektrifizierung keine technologische Alternative ist. Dazu gehören insbesondere Industrieanwendungen wie Stahl, Chemie und andere Grundstoffe. Erst sehr viel später werden auch die Back-up-Kapazitäten für die Stromerzeugung und die daraus ausgekoppelte Fernwärme zu relevanten Verbrauchssektoren. Darüber hinaus sollte Wasserstoff in die Herstellung von klimaneutralen Treibstoffen für den Flug- und Seeverkehr fließen.

Im Individualverkehr ist die Nutzung von Wasserstoff wegen der Knappheit der Ressource und der geringen Effizienz keine Option; gleiches gilt in aller Regel für lokal erzeugte Raumwärme. Es müssen verbindliche politische Vorgaben geschaffen werden, damit Wasserstoff nicht in großem Umfang in der Gebäudewärme durch Gasthermen ineffizient verheizt wird. Grundsätzlich gilt: Der Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur muss sich an absehbaren Bedarfs- und Produktionsclustern in einem klimaneutralen Wirtschaftssystem orientieren, nicht an heutigen Erdgasflüssen.



### Grüner Wasserstoff aus Deutschland und Europa

Auch für eine so skizzierte, fokussierte Anwendungsstrategie ist ein erheblicher Ausbau der Elektrolyse-Kapazitäten in Deutschland und Europa erforderlich. Die Voraussetzung dafür ist ein massiver Ausbau der erneuerbaren Energien – sozial gerecht, naturverträglich und unter Einbeziehung der Bürger\*innen. Vorausgesetzt, der EE-Ausbau kann wie beschrieben angehoben werden, fordern wir für den Horizont 2030 den Aufbau einer installierten Elektrolyseur-Leistung von 15 GW und eine Produktion von rund 50 TWh grünen Wasserstoffs in Deutschland. Für die Erreichung dieses Ziel müssen Fördermittel konzentriert für erneuerbaren Wasserstoff bewilligt werden. Dabei sollen flexible und auch dezentrale Erzeugungsstrukturen aufgebaut werden, um die THG-Wirkung zu optimieren.

Auf keinen Fall dürfen Technologien gefördert werden, die mit einem klimaneutralen Energiesystem langfristig nicht kompatibel sind. Wasserstoff aus mit Kohle-, Erdgas- oder Atomstrom betriebenen Elektrolyseuren leistet keinen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz. Deshalb müssen Anreize geschaffen werden, dass Elektrolyseure nur dort platziert werden, wo schon heute viel erneuerbarer Strom verfügbar ist, und nur dann laufen, wenn es einen Überschuss an Regenerativstrom bzw. besonders hohe Anteile erneuerbarer Energien im Netz gibt, sodass ein positiver Klimaschutzbeitrag der Wasserstoffherzeugung sichergestellt ist. Dabei ist zu beachten, dass der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft stets der Energiewende und der Erhöhung der Stabilität des Energiesystems dienen muss. Daher ist es wichtig, ausreichende Anreize zu schaffen, die einen systemdienlichen Betrieb der Elektrolyseure gewährleisten, um nicht neue Grundlasten zu schaffen, die zum Weiterbetrieb fossiler Kraftwerke führen würden. Zusätzlich ist auch eine Berücksichtigung von Standortkriterien für die Sicherstellung eines netzdienlichen Betriebs von Elektrolyseuren zwingend erforderlich.

### Grüner Wasserstoff aus anderen Teilen der Welt

Die Versorgung mit ausreichenden Mengen an erneuerbarem Wasserstoff muss bis spätestens 2040 gewährleistet sein. Die Produktionskapazitäten dafür sollten prioritär in Deutschland und der EU aufgebaut werden. Dies erfordert zwingend eine Beschleunigung des EE-Ausbaus in Deutschland und allen anderen EU-Staaten, mit denen wir über vernetzte Strom- und Gasinfrastrukturen verbunden sind. Notwendig sind strategische Kooperationen mit europäischen Nachbarstaaten für den EE-Ausbau und die Wasserstoff-Herstellung, z. B. im Bereich des zusätzlichen Ausbaus der Offshore-Winderzeugung mit einem Schwerpunkt auf Wasserstoffherstellung. Trotz aller Bemühungen zum Aufbau einer deutschen und europäischen Wasserstoffproduktion wird ein signifikanter Teil des zukünftig benötigten grünen Wasserstoffs außerhalb Europas im Sonnengürtel der Erde produziert werden.

Auch Importe jenseits der EU bieten ergänzend die Möglichkeit, erneuerbaren Wasserstoff in Deutschland und Europa bereitzustellen, wobei hierbei Nachhaltigkeitsstandards verbindlich eingehalten werden müssen. Auch die Schaffung von ausreichenden Transport- und Speicherkapazitäten sind zentrale Voraussetzung, damit eine Vollversorgung mit grünem Wasserstoff sichergestellt werden kann. Die Klima-Allianz Deutschland fordert die Bundesregierung daher auf, eine dezidierte Importstrategie für grünen Wasserstoff zu entwickeln. Starke Nachhaltigkeitskriterien und verlässliche Zertifizierungssysteme sind dabei unerlässlich für die Sicherstellung einer hohen Produktionsqualität im In- und Ausland.



## Industrie- und beschäftigungspolitische Weichenstellungen für mehr Erneuerbare

Erneuerbare Energien sind ein Gewinn für Wertschöpfung und Beschäftigung in unserem Land. Dies gilt allerdings nur, wenn es der neuen Bundesregierung gelingt, auf Grundlage einer Chancen-orientierten Grundhaltung verlässliche und planbare Bedingungen für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien zu formulieren. Denn nur unter dieser Voraussetzung werden die Marktakteure neue, nachhaltige und gute bezahlte Arbeitsplätze schaffen und dauerhaft erhalten.

### Fachkräftemangel überwinden

Zugleich gefährdet der Mangel an Fachkräften die Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien und Fortschritte bei der parallel benötigten Energieeffizienz. Für die erneuerbaren Energien wie für die Energiewende insgesamt entwickelt sich der Fachkräftemangel mehr und mehr zu einem wesentlichen Hemmnis. Dieser Entwicklung gilt es u. a. durch aktive Maßnahmen zur Qualifizierung und Umschulung von technisch ausgebildeten Arbeitnehmer\*innen wirkungsvoll zu begegnen. Berufliche Perspektiven können sich dadurch insbesondere auch für solche Menschen eröffnen, die im Zuge des Ausstiegs aus der Kohleverstromung oder des technologischen Wandels in der Automobilindustrie ihre bisherigen Arbeitsplätze verlieren werden.

Die Frage, inwieweit Menschen offen für berufliche Veränderung und ein berufliches Engagement für die erneuerbaren Energien sind, hängt nicht zuletzt davon ab, wie Unternehmen die Arbeitsbedingungen konkret ausgestalten. Tarifbindung und gewerkschaftliche Organisation sind auch in den Branchen der regenerativen Energiewirtschaft ein hohes Gut und daher anzustreben.

### Eine Industriestrategie für Energiewendetechnologien

Neben einer ausreichenden Verfügbarkeit an Fachkräften ist auch der verlässliche Zugang zu zentralen Energiewende-Technologien von wesentlicher Bedeutung für das Gelingen der Energiewende. Technologiesouveränität verringert Abhängigkeiten, die dem Erfolg der Energiewende entgegenstehen können. Zugleich eröffnen sich einer leistungsstarken europäischen EE-Industrie erhebliche Exportchancen. Schließlich ist die klimaneutrale Welt noch lange nicht gebaut. Die Klima-Allianz Deutschland fordert die neue Bundesregierung daher auf, in Abstimmung mit den europäischen Partnern einerseits eine umfassende Strategie zum Erhalt bzw. für den Aufbau einer starken europäischen Zulieferer- und Fertigungsindustrie in den Bereich Wind- und Solarenergie zu entwickeln und umzusetzen. Geeignet kann hier u. a. eine Definition bestimmter regenerativer Produkte und Produktionsprozesse als important projects of common European interest (IPCEI) sein (vgl. Batteriezellenproduktion und Wasserstoff).

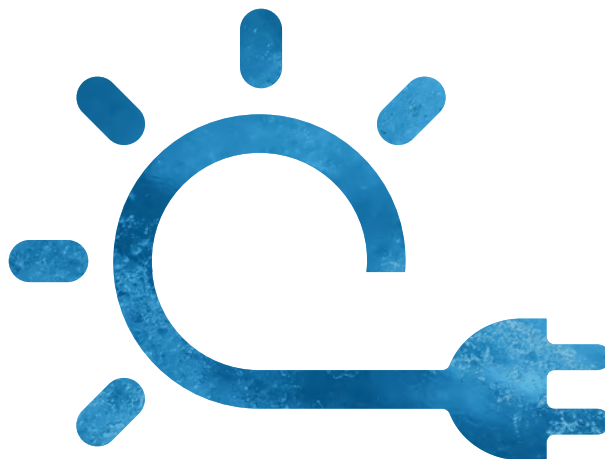


## Erneuerbare Energien – auch international ein Gewinn

Deutschland steht in der Pflicht, die Länder des Globalen Südens finanziell und durch Kapazitätsaufbau dabei zu unterstützen, die Folgen der Klimakrise zu bewältigen und sich klimaneutral zu entwickeln. Eine Schlüsselrolle kommt dabei dem Ausbau der erneuerbaren Energien zu. Dieser muss in einer Weise erfolgen, dass die Länder des Globalen Südens sich besser als bisher in der Wertschöpfungskette des globalen Energiesystems positionieren können. Diesem Ziel muss auch die Ausgestaltung der europäischen Industriestrategie für erneuerbare Energien Rechnung tragen. Es braucht eine faire Kooperation der EU mit Afrika.

Für die Menschen im Globalen Süden sind die Erneuerbaren der kostengünstige, schnelle und angepasste Weg, Energiearmut nachhaltig zu überwinden. Die Nutzung dieser Energieformen wird weiter steigen, wenn die lokale Wertschöpfung durch erneuerbare Energien in den armen Ländern sichtbar wird. Der Bericht der Internationalen Energieagentur (IEA) zum „Net Zero Global Energy Sector by 2050“ zeigt deutlich, dass die Zeit für Unentschlossenheit vorbei ist: Fast 90 Prozent der weltweiten Stromerzeugung im Jahr 2050 sollte aus naturverträglich umgesetzten, erneuerbaren Quellen stammen, wobei Photovoltaik und Wind zusammen fast 70 Prozent ausmachen. Der IEA-Pfad sieht vor, dass Solar- und Windenergie in diesem Jahrzehnt rasch steigern und bis 2030 jährliche Zubauten von 630 GW Photovoltaik und 390 GW Wind erreichen werden müssen, was dem Vierfachen des Rekordwertes von 2020 entspricht.

Für eine Trendwende bei den globalen Emissionen fordern wir die neue Bundesregierung auf, Partnerschaften einerseits mit Ländern wie etwa Indien, Südafrika oder Indonesien einzugehen, andererseits mit ärmeren Entwicklungsländern, die sich auf den naturverträglichen Weg zu 100 Prozent Erneuerbaren Energien machen wollen, und in diesen Partnerschaften auch explizit die Rechte der indigenen Gemeinschaften zu verankern. Es gilt, in diesen Ländern die Transformation zu beschleunigen und gleichzeitig große Teile ihrer Bevölkerung von Armut zu befreien sowie die gesamtgesellschaftliche Resilienz voranzutreiben. Die Partnerschaften sollten die Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung als Mindestziel operationalisieren und neben dem Umbau von fossilen zu erneuerbaren Energien insbesondere das SDG 7 „Bezahlbare und saubere Energie“ operationalisieren. Die Zivilgesellschaft ist an allen politischen Entscheidungsprozessen der Partnerschaften durchgängig wirksam zu beteiligen. In Bezug auf die Klimarisiken sollten die Zusammenarbeit und die Partnerschaften vor allem mit besonders verletzlichen Ländergruppen ausgebaut werden.



Wichtig ist auch, welche Akzente die deutsche Regierung und die EU beim Aufbau einer globalen Wasserstoffwirtschaft setzen, der derzeit dynamisch vorangetrieben wird. Zwischenstaatliche Lieferverträge, die im Sinne echter Partnerschaften geschlossen werden, müssen zwingend soziale und ökologische Nachhaltigkeitskriterien für Wasserstoffimporte enthalten: Importe müssen klima- und biodiversitätsneutral sein sowie die Transformation vor Ort mit voranbringen und dürfen nicht zu einer verstärkten Verwendung von fossilem oder nuklearem Strom in Exportländern führen. Importe aus Ländern mit Energiearmut sind so lange abzulehnen, bis vor Ort für alle Menschen Zugang zu sauberer Energie gewährleistet ist beziehungsweise der Nachweis geführt wird, dass dieser Zugang im Kontext einer Exportstrategie beschleunigt wird. Zudem müssen ein nachhaltiger Umgang mit dem Wasserhaushalt der Exportländer, der Erhalt der Biodiversität, die Vermeidung von Landnutzungskonflikten und generell die Umsetzung der Menschenrechte sichergestellt werden. Dafür sind Beteiligungsprozesse und Beschwerdebefugnisse für die lokale Bevölkerung und Zivilgesellschaft notwendig.



## DIE 2020ER JAHRE – DAS JAHRZEHNT DER ERNEUERBAREN

Ohne Zweifel: Im Angesicht der Klimakrise brauchen wir eine massive Beschleunigung beim naturverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Wir erwarten von der neuen Bundesregierung daher unverzüglich die Schaffung eines in seiner Wirkung konsequenten, rechtlich konsistenten und handwerklich gut gemachten Rechtsrahmens für den beschleunigten, kosteneffizienten, natur- und sozialverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Planbarkeit und Verlässlichkeit sind dabei oberstes Gebot. Denn nur im Vertrauen auf stabile Rahmenbedingungen werden Privatpersonen, Mittelstand und Industrie die notwendigen Weichen für die benötigte Investitionsoffensive stellen. Erneuerbare Energien sind nichts Teures, das wir uns leisten müssen. Sie sind ökologisch, ökonomisch und sozial sinnvoll und richtig. Worauf warten wir also? Machen wir die 2020er Jahre gemeinsam zum Jahrzehnt der erneuerbaren Energien!





## Impressum

Herausgeber

Klima-Allianz Deutschland

V.i.S.d.P.: Dr. Christiane Aeverbeck

Invalidenstr. 35

10115 Berlin

Tel.: 030.780 89 95-10

[info@klima-allianz.de](mailto:info@klima-allianz.de)

Die **Klima-Allianz Deutschland** ist das breite gesellschaftliche Bündnis für den Klimaschutz. Mit über 140 Mitgliedsorganisationen aus den Bereichen Umwelt, Kirche, Entwicklung, Bildung, Kultur, Gesundheit, Verbraucherschutz, Jugend, Soziales und Gewerkschaften setzt sie sich für eine ambitionierte und sozial gerechte Klimapolitik auf lokaler, nationaler, europäischer und internationaler Ebene ein. Ihre Mitgliedsorganisationen repräsentieren zusammen rund 25 Millionen Menschen.

Weitere Informationen zur Arbeit der Klima-Allianz Deutschland finden sich unter:

[www.klima-allianz.de](http://www.klima-allianz.de)

[www.facebook.com/klimaallianz](https://www.facebook.com/klimaallianz)

[twitter @klima\\_allianz](https://twitter.com/klima_allianz)

[Instagram @klima\\_allianz](https://www.instagram.com/klima_allianz)

November 2021

