



## Die nächsten Schritte der Energiewende

Forderungen der Deutschen Umwelthilfe e.V.

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Die Energiewende-Herausforderungen der kommenden Legislatur – Einleitung</b> .....	<b>3</b>
	<b>Die Forderungen der Deutschen Umwelthilfe – Übersicht</b> .....	<b>4</b>
	<b>1. Klimaschutz stärker rechtlich binden</b> .....	<b>7</b>
	<b>2. Klimaschutz durch wirksamen CO<sub>2</sub>-Preis anreizen</b> .....	<b>8</b>
	<b>3. Energiewende in der Gesellschaft verankern</b> .....	<b>9</b>
	<b>4. Den Kohleausstieg zügig umsetzen</b> .....	<b>11</b>
	<b>5. Sektorenkopplung – Erneuerbare Energien für Wärme und Mobilität nutzen</b> .....	<b>13</b>
	<b>6. Erneuerbare Energien zum Grundpfeiler unserer Stromversorgung ausbauen</b> .....	<b>14</b>
	<b>7. Wärmewende – Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich nachhaltig steigern</b> .....	<b>17</b>
	<b>8. Verkehrswende – Neue Formen der Mobilität und Dekarbonisierung des Verkehrs voranbringen</b> .....	<b>21</b>

## Die Energiewende-Herausforderungen der kommenden Legislatur – Einleitung

Seit Ende 2016 ist das Klimaabkommen von Paris in Kraft. Damit verpflichten sich die teilnehmenden Vertragsstaaten, die globale Erwärmung auf deutlich unter zwei Grad zu begrenzen sowie Anstrengungen zu unternehmen, eine Erwärmung auf mehr als 1,5 Grad zu verhindern. Für Deutschland bedeutet das, dass die Energiewende umfassender und ambitionierter als bisher vorangetrieben werden muss. Denn energiebedingte Emissionen machen fast 85 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen aus.

Die Nutzung fossiler Energien geht außerdem mit einer Vielzahl weiterer Umwelt- und Gesundheitsfolgen einher, z. B. durch den Kohletagebau und den motorisierten Straßenverkehr. Energiewende ist daher nicht nur eine zentrale Klimaschutzstrategie, sondern schützt auch Umwelt und Gesundheit insgesamt.

Für eine erfolgreiche Fortsetzung der Energiewende braucht es politische Rahmenbedingungen, die Konsistenz und Planungssicherheit gewährleisten. Energiewende ist dabei als gesamtgesellschaftliches Projekt zu sehen. Sie ist nicht nur eine technische, sondern insbesondere auch eine wirtschafts- und sozialpolitische Herausforderung. Der Bedarf an politischen Weichenstellungen ist dementsprechend vielgestaltig. Viele Stellschrauben müssen gedreht werden.

- So ist die Energiewende auf vielfältige Weise darauf angewiesen, dass sie von einem gesamtgesellschaftlichen Engagement für den Klimaschutz getragen wird. Das betrifft den Wandel der Lebensgewohnheiten, die Bereitschaft in Energiewendeprojekten zu investieren oder Veränderungen in der Umgebung zu tolerieren. Das betrifft aber auch die notwendige Vielfalt der Ideen, die es braucht, um diesen tiefgreifenden Wandel zu vollziehen.
- Der nationale „Klimaschutzplan 2050“ zur Umsetzung des Pariser Vertrags versteht das Zwei-Grad-Ziel als Obergrenze. Damit bleibt das zentrale Handlungsinstrument der Bundesregierung hinter der internationalen Vereinbarung zurück. Des Weiteren zeichnet sich ab, dass die bisher beschlossenen und umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen nicht ausreichen werden, um das Klimaziel aus dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 zu erreichen und 40 Prozent der Treibhausgasemissionen bis 2020 zu reduzieren. Das Aktionsprogramm sollte die Basis für die Umsetzung des Klimaschutzplan 2050 legen. Dies wird voraussichtlich verfehlt. Sowohl bei den Zielen als auch bei den Maßnahmen muss daher dringend nachgesteuert werden.

- Die Kohleverstromung ist für den Großteil der Emissionen des Stromsektors verantwortlich. Ein wesentlicher Schritt der Energiewende ist es, den Ausstieg aus der Kohleverstromung zu regeln.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien (EE) ist in den vergangenen Jahren zügig vorangekommen. Doch es muss noch deutlich mehr passieren. Der Umstieg auf erneuerbare Energien muss nicht nur im Stromsektor, sondern in allen energieverbrauchenden Sektoren vollzogen werden, insbesondere im Wärme- und Verkehrssektor. Erneuerbarer Strom kann hier eine Schlüsselrolle spielen, was den Bedarf an EE-Anlagen deutlich erhöht.
- Für den angestrebten Wandel reicht es des Weiteren nicht aus, fossile Energien durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Der Energieverbrauch muss deutlich reduziert werden. Investitionen in Energieeinsparung müssen sich mehr lohnen als Investitionen in zusätzliche Energieerzeugung.
- Auch der Wärmebedarf muss deutlich reduziert und die Versorgung auf Basis erneuerbarer Energien erfolgen. Allerdings sind die Sanierungsraten im Gebäudebereich nach wie vor deutlich zu gering. Zudem muss die Sanierungsqualität verbessert werden.
- Die Energiewende im Verkehrssektor erfordert einen sofortigen Einstieg in eine energieeffizientere und saubere Mobilität auf der Straße und durchgehend elektrische Mobilität auf der Schiene. Der Endenergiebedarf im Sektor Verkehr muss deutlich gesenkt werden.
- Deutschland kommt in Europa und auch international eine Schlüsselrolle beim Klimaschutz zu. Erfolg oder Misserfolg bei der Energiewende in Deutschland werden sehr genau verfolgt. Deutschland muss sich dieser Verantwortung bewusst sein und bei der Energiewende eine Vorreiterrolle behalten.

Zwei Drittel der Energiewende liegen noch vor uns. Eine riesige Herausforderung, die zügiges Handeln erfordert.

Im vorliegenden Papier wirft die DUH einen ganzheitlichen – und dennoch detaillierten – Blick auf die kommenden Aufgaben der Energiewende und bietet Lösungsvorschläge. Sie sind als Handlungsempfehlungen insbesondere für die nächste Legislatur gedacht.



## Die Forderungen der Deutschen Umwelthilfe – Übersicht

<b>1. Klimaschutz stärker rechtlich binden</b>
Verabschiedung eines Bundesklimaschutzgesetzes mit zeitlich gestaffelten Klimaschutzzielen für die einzelnen Sektoren, die die Erreichung des Klimaschutzziels von Paris ermöglichen
<b>2. Klimaschutz durch wirksamen CO<sub>2</sub>-Preis anreizen</b>
Europäischen Emissionshandel zu einem wirkungsvollen Instrument ausbauen, indem <ul style="list-style-type: none"> <li>● kostenlose Zuteilungen von Emissionszertifikaten an die Industrie beendet werden</li> <li>● überschüssige Zertifikate gelöscht werden</li> <li>● ein CO<sub>2</sub>-Mindestpreis festgelegt wird</li> </ul>
CO <sub>2</sub> -Emissionen als Bemessungsmaßstab in der Energiebesteuerung ergänzen
Stromsteuer senken; Einnahmen aus der Energiebesteuerung nutzen zur <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entlastung von Haushalten</li> <li>● Förderung von Gebäudesanierungsprogrammen</li> <li>● Förderung CO<sub>2</sub>-armer Technologien</li> </ul>
<b>3. Energiewende in der Gesellschaft verankern</b>
Akteursvielfalt und bürgerschaftliches Engagement erhalten, insbesondere durch <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sonderregelungen für Bürgerenergieprojekte</li> <li>● staatliche Bürgschaften für Bürgerenergieprojekte</li> </ul>
Informelle Beteiligung in den Planungsverfahren stärken durch <ul style="list-style-type: none"> <li>● qualitative Mindeststandards</li> <li>● eine öffentliche Finanzierung der informellen Formate</li> </ul>
Finanzielle Beteiligung von Bürgern an EE-Projekten rechtlich oder über Partizipationskriterien in den Ausschreibungen sicherstellen
Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung von Bürgern an Stromnetzprojekten prüfen
Finanzierung der Industrie-Ausgleichsregelungen des EEG über Steuern
Verdrängung von Mietern infolge energetischer Sanierungen verhindern durch <ul style="list-style-type: none"> <li>● Erhöhung der Fördermittel</li> <li>● Anpassung von Förderrichtlinien</li> <li>● Milieuschutz</li> </ul>
<b>4. Den Kohleausstieg zügig umsetzen</b>
Rechtlichen Rahmen für den Kohleausstieg über ein Kohleausstiegsgesetz oder eine vertragliche Regelung mit den Kraftwerksbetreibern schaffen, der <ul style="list-style-type: none"> <li>● einen Ausstiegsfahrplan mit konkreten Vorgaben zur Reduktion der bestehenden Kraftwerkskapazitäten enthält und</li> <li>● die Einhaltung des Pariser Klimaziels gewährleistet</li> </ul>
Erarbeitung eines Masterplans für den Strukturwandel in den Kohleregionen durch eine Expertenkommission
Durchführung von Dialogprozessen in den Kohleregionen, um neue Leitbilder für die Regionen zu erarbeiten
Erhöhung der finanziellen Förderung für den Strukturwandel
Genehmigungsverfahren für Tagebaue stoppen
Subventionen in die Kohlewirtschaft beseitigen
Vollständige Umsetzung der aktualisierten Abgasreinigungsvorgaben; Verzicht auf Ausnahmeregelungen



### 5. Sektorenkopplung – Erneuerbare Energien für Wärme und Mobilität nutzen

Den Endenergiebedarf der Sektoren Wärme und Verkehr durch Verbrauchsvermeidung und Effizienz reduzieren; Sektorale Effizienzziele in einem Klimaschutzgesetz festschreiben

CO<sub>2</sub>-Emissionen im Strommix reduzieren, indem

- der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis 2030 auf mindestens 65 Prozent gesteigert wird und
- der Kohleausstieg umgesetzt wird

Wettbewerbsfähigkeit von Effizienzmaßnahmen und erneuerbaren Energien verbessern, indem CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab in der Energiebesteuerung ergänzt werden

Auswirkungen der Sektorenkopplung auf den Verteilnetzausbau und die Netzstabilität berücksichtigen; gegebenenfalls Förderprogramme und Regulierung anpassen

Einstieg in die Anwendung von Power-to-Gas und Power-to-Liquid Anlagen; Nutzung auf Anwendungsfälle begrenzen, bei denen die direkte Nutzung erneuerbarer Energien bzw. erneuerbaren Stroms nicht sinnvoll möglich ist.

### 6. Erneuerbare Energien zum Grundpfeiler unserer Stromversorgung ausbauen

Das Ausbauziel im EEG deutlich anheben und bis 2030 einen Anteil von mindestens 65 Prozent erneuerbare Energien am Bruttostromverbrauch erreichen

Entsprechend dem neuen Ausbauziel Anpassung des Ausbaukorridors im EEG; dabei Festlegung der jährlich zuzubauenden Kapazität als Netto-Kapazität

Realisierung des Ausbauziels jährlich überprüfen; gegebenenfalls bei Förderbestimmungen nachjustieren, um Zubau sicherzustellen

EU-Winterpaket nachbessern

- Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch deutlich steigern
- Einspeisevorrang für erneuerbare Energien erhalten
- nationale Fördermechanismen für erneuerbare Energien ermöglichen
- Kapazitätsmechanismus verhindern

Anreize für Flexibilität und netzdienliches Verhalten setzen

- Netzausbau im Übertragungsnetz voranbringen
- Datenaustausch im europäischen Übertragungsnetz standardisieren
- transnationalen Markt für Flexibilitäten ermöglichen
- NOXVA-Prinzip im Verteilnetz einführen
- Verbrauchsverhalten durch gestaffelte Netzentgelte steuern
- Markteinführung für zentrale Großspeicher unterstützen
- Schrittweisen Einstieg in Power-to-Gas-Technologie unterstützen

### 7. Wärmewende – Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich nachhaltig steigern

Finanzielle Anreize für Energieeffizienz und erneuerbare Energien schaffen

- CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab in der Energiebesteuerung ergänzen
- konsequente Reform der staatlichen Förderung und Umschichtung von Fördermitteln zugunsten erneuerbarer Heiztechniken
- steuerliche Abschreibung energetischer Sanierungen ermöglichen

Sanierungsqualität erhöhen und energieeffizientes Bauen in nachhaltiges Bauen fortentwickeln

- ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen für Naturdämmstoffe verbessern
- Nachhaltiges Sanieren durch Förderprogramme anreizen
- Qualifizierung von Planern, Beratern und Handwerkern
- Nachhaltiges Bauen und Sanieren in Bundes- und Landesliegenschaften umsetzen

Kommunale Wärmepläne ergänzend zu kommunalen Klimaschutzkonzepten etablieren

Wärmenetze mit niedrigen und/oder stärker fluktuierenden Temperaturniveaus finanziell und durch technische Musterlösungen fördern

EE-Wärmeeinspeisung von „Fremderzeugern“ in einer Fernwärmezugangsverordnung regeln

Verfahren und Methoden zur Bürgereinbindung bei Fernwärmesystemen entwickeln

Gebäudeindividuelle Sanierungsfahrpläne mit Förderlandschaft verzahnen



## Die Forderungen der Deutschen Umwelthilfe – Übersicht (Fortsetzung)

8. Verkehrswende – Neue Formen der Mobilität und Dekarbonisierung des Verkehrs voranbringen
Reduktion des Endenergiebedarfs des Verkehrs um 50 bis 60 Prozent bis 2050 bzw. um 30 Prozent bis 2030 durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Fahrten und Transporten</li> <li>• umweltschonende Verkehrsmittel</li> <li>• Verbesserung von Verkehrsabläufen</li> <li>• Fahrzeugeffizienz</li> </ul>
Sonderinvestitionsprogramm zum Ausbau der Schieneninfrastruktur; 100-prozentige Elektrifizierung des Schienennetzes bis 2030
Bessere Rahmenbedingungen für Güterverkehr auf der Schiene: Anpassung der Trassennutzungsentgelte und Weiterentwicklung der Lkw-Maut
Leitbild „Stadt der kurzen Wege“ als Grundlage der Stadtplanung umsetzen
Verkehrsvermeidung im Güterverkehr durch Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe vorantreiben
Verlagerung des Personenverkehrs auf nachhaltige Verkehrsträger durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau des öffentlichen Verkehrs</li> <li>• bessere Bedingungen für den Fuß- und Fahrradverkehr</li> <li>• Abbau von kontraproduktiven Subventionen wie der Pendlerpauschale</li> <li>• Verringerung des innerstädtischen Individualverkehrs, z. B. durch Einführung einer City-Maut</li> </ul>
Multimodalität durch Mobilitätsleitsysteme und die gute Vernetzung verschiedener Verkehrsträger fördern
Europaweite Flottengrenzwerte für den CO <sub>2</sub> -Ausstoß von Pkw und Nutzfahrzeugen festlegen bzw. weiter reduzieren; Flottengrenzwert für Pkw auf Basis der realen Emissionen festlegen
EU-Effizienzvorgaben für alternative Antriebe einführen, Einführung einer Verbrauchsobergrenze für Elektrofahrzeuge
Generelles Tempolimit 120 km/h einführen
Ermittlung von Verbrauchswerten im Rahmen des Zulassungsverfahrens durch Emissionsmessungen auf der Straße (reale Bedingungen); unabhängige flächendeckende und regelmäßige Kontrollen der Verbrauchswerte durchführen; spürbare Sanktionen bei Überschreitung der Grenzwerte verhängen
Kfz-Steuer anpassen: exponentielle Höherbelastung von CO <sub>2</sub> -intensiveren Fahrzeugen einführen
Alternative Antriebe und Kraftstoffe voranbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-Emissionen im Strommix reduzieren</li> <li>• Erneuerbare Energien beschleunigt ausbauen</li> <li>• Einsatz stromgenerierter Kraftstoffe auf bestimmte Nutzungen beschränken, direkte Nutzung von Strom bevorzugen</li> </ul>
CO <sub>2</sub> -Emissionen als Bemessungsmaßstab in der Energiebesteuerung ergänzen
Abschaffung des Dieselpprivilegs
Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge verbessern <ul style="list-style-type: none"> <li>• mehr Ladestationen</li> <li>• einfaches Handling</li> <li>• kompatible Abrechnungssysteme</li> <li>• Auswirkungen auf das Verteilnetz berücksichtigen</li> </ul>



## 1. Klimaschutz stärker rechtlich binden

Bisher fehlt auf bundespolitischer Ebene ein klares Bekenntnis für den Klimaschutz. Regelungen zum Klimaschutz sind auf verschiedenste Gesetze verteilt. Basis für eine verlässliche Energiewendepolitik muss die gesetzliche Verankerung des Klimaschutzes in einem bundesdeutschen Klimaschutzgesetz sein.

Ein Klimaschutzgesetz stärkt den Stellenwert des Klimaschutzes. Alle Sektoren werden gemeinschaftlich adressiert, Maßnahmen für den Schutz des Klimas umzusetzen. Ein Gesetz gibt Orientierung für die verschiedenen betroffenen Ressorts der Bundesregierung und wäre – im Gegensatz zu einem Klimaschutzplan – rechtlich verbindlich.

Um die gewünschte Wirksamkeit zu entfalten, muss das Klimaschutzgesetz bestimmte Grundelemente beinhalten. Insbesondere muss es zeitlich gestaffelte Klimaschutzziele für die einzelnen Sektoren definieren, die die Erreichung des Klimaschutzziels von Paris ermöglichen.

Notwendige Elemente sind:

- Festlegung von Emissionshöchstmengen für alle Treibhausgase in End- und Zwischenzielen, die die Umsetzung des Pariser Klimavertrags ermöglichen.
- Festlegung von sektoralen Emissionshöchstmengen in End- und Zwischenzielen für z. B. Mobilität, Energie, Gebäude, Industrie und Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Abfallwirtschaft auf Basis der o.g. Emissionshöchstmengen.

- Festlegung von spezifischen sektoralen Zielen, zum Beispiel Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien, Ziele zur Energieeinsparung, Sanierungsziele im Gebäudebestand, Ziele zur Schaffung/zum Erhalt von CO<sub>2</sub>-Senken (Moor- und Waldschutz) etc.
- Der bestehende Klimaschutzplan 2050 muss an die Ziele des Klimaschutzgesetzes angepasst und als zentrales Handlungsinstrument Teil des Klimaschutzgesetzes werden.
- Ermächtigung zu Rechtsverordnungen, falls die Ziele nicht erreicht werden.
- Ernennung eines Klimabeirat zur wissenschaftlichen Begleitung sowie zur Beratung und Überwachung mit Vertretern aus Politik, NGOs, Wissenschaft, Öffentlichkeit.
- Jährlicher, öffentlicher Fortschrittsbericht (Monitoring) und darauf aufbauend regelmäßige Anpassung der Ziele und Maßnahmen.

Darüber hinaus sollte das Klimaschutzgesetz Vorgaben für einen vorbildlichen Klimaschutz im Bereich der öffentlichen Verwaltung enthalten, um so Vorbildfunktion zu entfalten. Die Bundesregierung muss zudem Sorge dafür tragen, dass bestehende Pläne und Gesetze, wie z. B. Bundesverkehrswegeplan, Bundesraumordnungsgesetz, Abfallwirtschaftsgesetz oder Bundesberggesetz angepasst werden. Der Klimaschutz muss hier als übergeordnetes Ziel berücksichtigt werden.



## 2. Klimaschutz durch wirksamen CO<sub>2</sub>-Preis anreizen

### Europäischen Emissionshandel stärken

Bisher trägt der europäische Emissionshandel weder ausreichend zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei, noch schafft er Anreize, in saubere Produktionsweisen und Technologien zu investieren. Mit kostenlosen Zertifikatszuteilungen an die Industrie werden wirksame Innovationsimpulse verschenkt. Ambitionierter Klimaschutz auf nationaler Ebene führt zudem dazu, dass Emissionszertifikate wertlos werden.

Für einen effektiveren Emissionshandel sollte(n) daher

- kostenlose Zuteilungen von Emissionszertifikaten an die Industrie beendet,
- überschüssige Zertifikate endgültig gelöscht,
- gemeinsam mit den europäischen Nachbarn ein CO<sub>2</sub>-Mindestpreis festgelegt werden.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab der Energiebesteuerung ergänzen

Aufgrund des unzureichenden Emissionshandels sind ergänzende nationale Maßnahmen notwendig, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren.

Die Preise für fossile Energieträger sind zurzeit so niedrig, dass erneuerbare Energien kaum konkurrenzfähig sind. Neben einer starken Subventionierung von fossilen Brenn- und Kraftstoffen, liegt dies auch an der geltenden Form der Besteuerung der einzelnen Energieträger. Bei Strom fällt eine Stromsteuer von 2 ct/kWh an, bei Erdgas und Heizöl eine Energiesteuer von nur 0,55 bzw. 0,61 ct/kWh. Durch diese Form der Preisbildung werden Energieeinsparung, Investitionen in Energieeffizienz und der Umstieg auf erneuerbare Energien nicht ausreichend angereizt. Auch die künftig verstärkte notwendige Sektorenkopplung, bei der erneuerbarer Strom fossile Energien ersetzt, wird ausgebremst.

Um eine Lenkungswirkung für den Klimaschutz zu erzielen, sollten deshalb CO<sub>2</sub>-Emissionen in stärkerem Maße als bisher als Bemessungsmaßstab bei der Energiebesteuerung einfließen.

Damit die Verbraucher dadurch nicht über Gebühr belastet werden und die Akzeptanz für die Energiewende erhalten bleibt, muss im *Strombereich* gleichzeitig die Stromsteuer sinken.

Im *Wärmebereich* sollten Einnahmen aus Energiesteuern direkt an die Verbraucher zurückfließen. (Schweizer Modell) oder zur Finanzierung von Gebäudesanierungsprogrammen und CO<sub>2</sub>-armen Technologien genutzt werden.



### 3. Energiewende in der Gesellschaft verankern

Die Energiewende ist eine Herausforderung, der sich die Gesellschaft langfristig verschreibt. Die Zustimmung zum Umbau des Energiesystems und zum Einsatz von erneuerbaren Energien ist seit mehreren Jahren auf einem hohen Niveau. Dabei wird die Energiewende als Generationenprojekt wahrgenommen, bei dem die heutigen Anstrengungen künftigen Generationen zu Gute kommen. Ihre politische Umsetzung stößt jedoch auch auf Kritik und Zweifel. Die dezentrale Verteilung der erneuerbaren Energien, der Ausbau von Übertragungsnetzen, die energetische Gebäudesanierung, aber auch notwendige Verhaltensänderungen bei Konsumententscheidungen oder Mobilität, betreffen Bürgerinnen und Bürger in ihrem direkten Lebensumfeld.

Auch wenn das Ziel klar scheint, gibt es keinen festgeschriebenen Weg in eine klimafreundliche Zukunft. Wie die Energiewende zu gestalten ist, muss kontinuierlich diskutiert und verhandelt werden. Gerade die Planung und Umsetzung von Infrastrukturvorhaben vor Ort bietet die Gelegenheit einer sachlichen Auseinandersetzung. Damit das möglich wird, müssen Planungsverfahren noch transparenter und Beteiligungsmöglichkeiten weiter verbessert werden.

Die Energiewende wird durch das Engagement und Wissen vieler lokaler Akteure wie Bürgerenergiegesellschaften, Stadtwerke und Kommunen gestaltet. Sie genießen ein großes Vertrauen in der Bevölkerung, entwickeln Ideen und kennen die Besonderheiten vor Ort. In ihrer Rolle als Gestalter der Energiewende sollten sie anerkannt und gestärkt werden.

#### Energiewende-Gestalter stärken – Akteursvielfalt erhalten

Bürgerenergieprojekte sind Ausdruck eines breiten bürgerschaftlichen Engagements für die Energiewende und tragen dazu bei, dass der bewusste Umgang mit Energie einen festen Platz in der Gesellschaft hat. Persönlich beitragen zu können, führt zu einer starken Verbundenheit mit dem Projekt der Energiewende. Hierfür müssen die Möglichkeiten erhalten und ausgeweitet werden.

Das EEG definiert den Begriff der Bürgerenergiegesellschaft in der letzten EEG-Novelle und schützt ihre Beteiligung durch Sonderregelungen bei der Ausschreibung von Windenergieanlagen. Ob diese Regelungen tatsächlich den Erhalt der Akteursvielfalt garantieren können, wird der erste EEG-Erfahrungsbericht Mitte 2018 zeigen. Sollte die Zahl und Diversität der Akteure an Energieprojekten abnehmen, muss durch entsprechende Änderungen im EEG umgehend nachgesteuert werden.

Unabhängig davon sollten mitbestimmungsorientierte Bürgerenergieprojekte, die an den Ausschreibungen nach EEG teilnehmen, ihre Planungskosten durch staatliche Bürgschaften absichern können. Das begrenzt die Kapitalkosten und die Risiken bei der Teilnahme an Ausschreibungen.

Energiewendemanager in den Landkreisen können gezielt die Gründung von Bürgerenergieprojekten unterstützen und Menschen für die Energiewende begeistern. Neben der Vernetzung und dem Austausch zwischen den Bürgerinnen und Bürgern, lokalen Energieunternehmen und Planern, können sie Informationen zu Förderungen bereitstellen und so die lokale Energiewende mit vorantreiben. Sie können zudem dazu beitragen, Informationen zu Beschäftigten und Gewerbesteuer-Einnahmen durch Energiewendeprojekte öffentlich zugänglich zu machen, um so den Umfang dieser Wertschöpfung stärker sichtbar zu machen. Die Bundesregierung sollte die Einstellung von Energiewendemanagern in den Landkreisen durch Zuschüsse unterstützen.

#### Informelle Beteiligung in den Planungsverfahren stärken

Als Ergänzung formeller Planungsverfahren für Energiewendeprojekte, sollten informelle Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung verstärkt zum Einsatz kommen. Selbst wenn ein formelles Verfahren Öffentlichkeitsbeteiligung vorsieht, kann ein begleitendes informelles Verfahren zu Transparenz und einer nachvollziehbaren Abwägung unterschiedlicher Interessen beitragen.

Informelle Beteiligung sollte durch die Einrichtung eines Beteiligungsfonds unterstützt werden. Dieser sollte die öffentliche Finanzierung einer Moderation durch Dritte sichern. Dabei sollten qualitative Mindeststandards angelegt werden.

Zu den Mindeststandards gehört beispielsweise, dass Gestaltungsspielräume und eine erkennbare Wirkung auf Entscheidungen vorhanden sein sollten und im Nachgang transparent mit erzielten Ergebnissen umgegangen wird. Außerdem müssen durch Einbindung von Schulen und Bildungsträgern gezielt Jugendliche und junge Erwachsene zur Beteiligung aktiviert werden, denn die Infrastrukturprojekte der Energiewende beeinflussen ihre Zukunft.

#### Finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten verbessern

Die Bundesländer haben laut EEG die Möglichkeit, weitere Regelungen oder Anreize zur Bürgerbeteiligung zu erlassen. Diese



### 3. Energiewende in der Gesellschaft verankern (Fortsetzung)

Möglichkeiten sollten von allen Bundesländern genutzt werden. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, ein Gesetz zur Bürgerbeteiligung zu erlassen oder zusätzliche Partizipationskriterien bei Ausschreibungen im Rahmen des EEG zu ergänzen. Mecklenburg-Vorpommern hat z. B. als erstes Bundesland das Gesetz über die finanzielle Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks beschlossen. In Thüringen wird ein Gütesiegel für „Faire Windenergie“ vergeben, das auch Leitlinien für eine finanzielle Beteiligung enthält.

Eine finanzielle Beteiligung am Ausbau der Übertragungsnetze wurde nach einer ersten Zeichnungsphase nicht weiterverfolgt. Hierfür sollten neue Ansätze erarbeitet und getestet werden.

#### Kosten der Energiewende fair verteilen

Die Kosten für Klimaschutz müssen fair verteilt werden. Einkommensschwache Haushalte dürfen damit nicht überproportional belastet werden. Folgende Maßnahmen können dazu beitragen:

#### Industrie-Ausgleichsregelungen im EEG über Steuern finanzieren

Die Ausgleichsregelungen für die Industrie wurden in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgeweitet. Die eingesparte EEG-Umlage muss dabei von den anderen Stromkunden mitbezahlt werden, insbesondere von den Haushaltskunden. Dies führt zu einer Schieflage bei der Kostenverteilung. Durch eine Finanzierung der Ausgleichsregelung über Steuern, könnten insbesondere einkommensschwache Haushalte entlastet und die Kosten der Energiewende fairer verteilt werden.

#### Verdrängung der Mieter infolge von Investitionen für energieeffiziente Gebäude verhindern

Steigende Mietpreise durch Modernisierungsumlagen verstärken die Zugangsbarrieren auf dem Wohnungsmarkt. Einkommensschwache Haushalte werden zuerst verdrängt. Sie profitieren daher nur selten von den Vorteilen energetischer Sanierungen wie geringeren Energiekosten und einem verbesserten Wohnklima.

Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Verdrängung von Mietern infolge energetischer Sanierungen zu vermeiden. Dies können beispielsweise sein:

- Förderprogramme auf mehrfach belastete Stadtgebiete fokussieren. Durch eine Erhöhung der Fördermittel und Anpassung der Förderrichtlinien von Bundesprogrammen (KfW), können besonders belastete Haushalte und sozial benachteiligte Stadtgebiete bei der energetischen Sanierung gezielt unterstützt werden.
- Energetisch sanierten Wohnraum einkommensschwachen Haushalten zugänglich machen. Hier ist beispielsweise der Bielefelder Klimabonus ein guter Ansatz. Er erlaubt die Übernahme von höheren Kaltmieten durch staatliche Transferleistungen, wenn gleichzeitig geringere Energiekosten anfallen.
- Der Verdrängung von Mietern mit städtebaurechtlichen Mitteln begegnen. Kommunen und Gemeinden müssen ihrer hohen sozialen Verantwortung gerecht werden. Wohnungsbestände sollten in kommunaler Hand bleiben und sozialverträgliche energetische Sanierungsfahrpläne erstellt werden. Innovative gute Praxisbeispiele existieren deutschlandweit. Der Verdrängung von Mietern kann beispielsweise mit dem Milieuschutz (Besonderes Städtebaurecht) begegnet werden.



## 4. Den Kohleausstieg zügig umsetzen

Um die Klimaziele von Paris zu erreichen, ist ein Ausstieg aus der Kohleverstromung zwingend notwendig. Die Verbrennung von Kohle führt im Vergleich zu anderen Energieträgern zu den mit Abstand höchsten Treibhausgas-Emissionen und belastet zudem Luftqualität und Gesundheit. Die damit verbundenen Kosten liegen jährlich in Milliardenhöhe. Obwohl der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung kontinuierlich steigt, führt die hohe Produktion von Kohlestrom zu weiter steigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Gemäß Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung müssen die Emissionen des Stromsektors bis 2030 auf 175 bis 183 Mio Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente begrenzt und damit nahezu halbiert werden. Dabei ist unklar, ob dieses Zwischenziel ausreicht, um das Klimaziel von Paris zu erreichen. Ebenso unklar ist, ob das gesetzte Zwischenziel für 2020 erreicht werden kann.

Um die Emissionen des Stromsektors im notwendigen Maß zu reduzieren, braucht es einen klaren ordnungsrechtlichen Rahmen für den Ausstieg aus der Kohle. Dieser muss einen ambitionierten Ausstiegsfahrplan entlang der Klimaziele von Paris enthalten. Daneben sind die Rückstellungen zur Rekultivierung alter Tagebauflächen zu sichern und ein geordneter Strukturwandel einzuleiten, der Planungssicherheit für die Menschen in den Kohleregionen schafft. Aktuelle Genehmigungsverfahren zum Aufschluss neuer Tagebaue und Tagebauerweiterungen sind umgehend zu stoppen, bestehende Subventionen in die Kohlewirtschaft müssen abgebaut und die tatsächlichen Kosten der Kohleverstromung transparent abgebildet werden.

### Verbindlichen Ausstiegsfahrplan für den Kohleausstieg festlegen

#### Einen ordnungsrechtlichen Rahmen für den Kohleausstieg schaffen

Bundesregierung und Bundestag sollten mit Beginn der nächsten Legislaturperiode für den Kohleausstieg zügig ein Kohleausstiegsgesetz oder eine vertragliche Regelung mit den Kraftwerksbetreibern auf den Weg bringen. Die Regelungen müssen einen rechtsverbindlichen Fahrplan mit Vorgaben für den Ausstieg aus der Kohleverstromung beinhalten, der dem Klimaziel von Paris gerecht wird. Dies gewährleistet Planungssicherheit und eröffnet die Chance, den Strukturwandel auch in den Regionen gezielt zu gestalten.

#### Der Ausstiegsfahrplan

- muss den Bau neuer Kohlekraftwerke sowie den Aufschluss neuer Tagebaue oder Tagebauerweiterungen ausschließen,
- muss die Einhaltung des Pariser Klimaziels gewährleisten und CO<sub>2</sub>-Emissionsobergrenzen festlegen,
- sollte konkrete Vorgaben zur Reduktion der bestehenden Kraftwerkskapazitäten vorsehen,
- darf keine „versteckte“ Entschädigung – z. B. auf dem Wege der Kapazitätsreserve – beinhalten,
- sollte die Erfordernisse eines geordneten Strukturwandels berücksichtigen,
- muss eine Lösung nach dem Verursacherprinzip zur Sicherung insolvenzfester Rückstellungen für die Sanierung der Tagebauflächen und die langfristige Gewässernachsorge vorsehen.

#### Expertenkommission einsetzen

Während das „Ob“ und die Eckpunkte des Kohleausstiegs im vorgenannten Sinne gesetzlich oder per Vertrag geregelt werden, sollte das „Wie“ – insbesondere umwelt- und sozialverträgliche Maßnahmen – von einer zu diesem Zweck eingesetzten Expertenkommission mitgestaltet werden. Die Kommission sollte mit einem Mandat des deutschen Bundestags ausgestattet sein und sich klar an den Zielen des Klimaschutzes orientieren. Eine solche Kommission könnte einen Masterplan zum geordneten Strukturwandel erarbeiten. Ein solcher Masterplan stellt mit einer übergeordneten sozialverträglichen Planung und einem gesetzten Finanzrahmen die Grundlage für die darauffolgenden Stakeholder-Dialoge in den Kohleregionen.

#### Die eingesetzte Kommission sollte

- beim für den Klimaschutz zuständigen Bundesumweltministerium angesiedelt sein,
- paritätisch besetzt sein unter Einbindung der Zivilgesellschaft und der Wissenschaft sowie der Umweltverbände und von Vertretern von Zukunftstechnologien,
- von einer von allen Mitgliedern akzeptierten Persönlichkeit moderiert werden.



## 4. Den Kohleausstieg zügig umsetzen (Fortsetzung)

### Den Strukturwandel in den betroffenen Kohleregionen begleiten

#### Dialogprozess zur Ausgestaltung des Strukturwandels in den Regionen führen

Die Kohleregionen müssen sich ein neues Leitbild geben und einen Strukturwandel gestalten. Für die genaue Ausgestaltung des neuen Leitbildes bedarf es eines breit angelegten Dialoges in den Regionen, bei denen die Zivilgesellschaft Hauptakteur ist. Die Leitbildfindung ist ein zeitintensiver Prozess, für den Politik und Wirtschaft den notwendigen Raum zur Verfügung stellen müssen und die Zielfindung nicht durch Vorgaben beeinflussen dürfen.

Ein regionsübergreifender (Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg) und auch grenzübergreifender Dialog (mit Polen und Tschechien) wäre zudem wünschenswert. Moderator sollte jeweils eine von den Landesregierungen legitimierte, parteiunabhängige Organisation sein. Die Dialoge sollten von der Bundesregierung und den Landesregierungen finanziell gefördert werden.

#### Investitionsprogramm für die Kohleregionen aufstocken

Um die Finanzierung des Strukturwandels sicherzustellen, bedarf es eines rechtlichen Rahmens und ausreichender finanzieller Mittel von EU- und Bundesebene. Die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie erarbeitete Richtlinie zur Ausgestaltung des Programms „Förderung von Maßnahmen zur Struktur Anpassung in Braunkohlebergbauregionen“ sieht jährlich vier Millionen Euro für Strukturmaßnahmen in den Braunkohleregionen vor. Dies ist ein viel zu geringer Betrag. Die jährliche Fördersumme muss aufgestockt werden. Die 2016 nicht genutzten, aber im Bundesetat vorgesehenen Mittel müssen zusätzlich für 2017 ausgeschüttet werden. Neben der wirtschaftlichen Förderung, muss auch eine Investition in Maßnahmen zur verbesserten Inf-

rastruktur, Bildung, Wissenschaft, Tourismus, Umwelt und Kultur sichergestellt werden.

### Genehmigungsverfahren für Tagebaue umgehend stoppen

Nach Berechnungen des DIW Berlin wären die vorhandenen Kohlekraftwerke bis über das Jahr 2030 hinaus durch die bereits genehmigten Tagebauflächen versorgt. Der Aufschluss neuer Tagebaue ist vor dem Hintergrund der Klimaziele sowie der immensen ökologischen und sozialen Folgen unverantwortlich. Bestehende Planungs- und Genehmigungsverfahren für neue Tagebaue und Tagebauerweiterungen sind daher umgehend von den Landesregierungen abzubrechen. Der Abbau von Kohlekapazitäten ist in den Energiestrategien der Länder zu berücksichtigen, Tagebauerweiterungen und Umsiedlungen für die Kohleförderung müssen landesplanerisch ausgeschlossen werden.

### Subventionen in die Kohlewirtschaft beseitigen

In Deutschland wird die Kohlewirtschaft noch immer mit direkten und indirekten Subventionen in Milliardenhöhe gefördert. Dies verzerrt den Wettbewerb. Neben direkten Investitionszuschüssen zu Kraftwerksmodernisierungen und steuerlichen Vorteilen bei der Stromerzeugung, verschafft auch die unentgeltliche oder verbilligte Ressourcennutzung der Braunkohle (Freistellung vom Wasserentnahmeentgelt und Nicht-Erhebung der Förderabgabe für Bodenschätze) der Branche Vorteile. Jegliche direkten und indirekten Subventionen für die Kohlewirtschaft sind einzustellen.

### Abgasreinigungsstandards umsetzen

Nach der Aktualisierung der Umweltstandards für Großfeuerungsanlagen im April dieses Jahres kommt es nun auf die zügige und vollständige Umsetzung der Abgasreinigungsstandards gemäß dem aktuellen Stand der Technik an. Ausnahmegenehmigungen für deutsche Kraftwerke sind nicht akzeptabel.



## 5. Sektorenkopplung – Erneuerbare Energien für Wärme und Mobilität nutzen

Die Sektoren Wärme und Verkehr haben mit ihrem Verbrauch an fossilen Brenn- und Kraftstoffen den größten Anteil an den in Deutschland verursachten Treibhausgas-Emissionen. Der Energieverbrauch dieser Sektoren muss deshalb drastisch reduziert und der verbleibende Verbrauch schrittweise durch die Nutzung erneuerbarer Energien gedeckt werden. Eine Möglichkeit ist die direkte Nutzung erneuerbarer Energie wie Solarthermie oder Biogas im Wärmesektor. Hier ist das Potenzial aber begrenzt. Ein großer Teil der Energie muss aus klimafreundlichem Strom generiert werden. Dafür müssen die Sektoren Wärme, Verkehr und Strom miteinander gekoppelt werden.

### Den Endenergiebedarf der Sektoren Wärme und Verkehr reduzieren

Nur durch eine massive Senkung des Energiebedarfs wird es möglich, die Sektoren Wärme und Verkehr in großen Anteilen durch erneuerbare Energien zu versorgen. Durch die Sektorenkopplung steigt der Strombedarf drastisch an. Da Strom nicht unbegrenzt zur Verfügung steht, müssen Energieeinsparung und Effizienz oberstes Gebot sein. Verbrauchsvermeidung und effizienzsteigernde Maßnahmen haben zudem bereits kurzfristig ein großes Treibhausgas-Vermeidungspotenzial. Dies sollte sich auch in der politischen Priorisierung widerspiegeln: Sektorale Effizienzziele mit Zwischenzielen müssen in einem Klimaschutzgesetz festgeschrieben werden.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen im Strommix reduzieren

Wenn in den Sektoren Wärme und Verkehr künftig mehr Strom eingesetzt wird, ist das nur im Sinne des Klimaschutzes, wenn dadurch CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Mit dem aktuellen Strommix ist das bisher nur für wenige Anwendungen wie z. B. Wärmepumpen der Fall. Damit sich auch für weitere Anwendungen ein Klimanutzen ergibt, ist eine Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Strombereitstellung erforderlich (Stand der Emissionen im Jahr 2015: 565 g CO<sub>2</sub>/ kWh). Dafür muss der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis 2030 auf mindestens 65 Prozent gesteigert und der Kohleausstieg umgesetzt werden.

### Sektorenkopplung durch Anpassung der Energiebesteuerung den Weg bereiten

Die Entwicklung neuer Technologien und der Einsatz von Strom im Wärme- und Verkehrssektor werden auch durch den Kosten-

vergleich zu fossilen Brenn- und Kraftstoffen bestimmt. Die tatsächlichen Kosten (z. B. die langfristigen Umweltkosten) fossiler Brenn- und Kraftstoffe werden derzeit im Preis nicht abgebildet. Die Wettbewerbsfähigkeit von Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbaren Energien muss verbessert werden, indem bestehende Energiesteuern mit CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab angepasst werden.

### Auswirkungen auf die Netze mitdenken

Die Auswirkungen von Millionen zusätzlicher Verbraucher wie z. B. Wärmepumpen und E-Fahrzeuge auf die Stromnetze müssen näher untersucht und bei Förderprogrammen und Regulierungen mitgedacht werden. Letztlich sind auch die zusätzlichen Kosten für z. B. einen zusätzlichen Verteilnetzausbau transparent zu beziffern.

Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass zeitflexibler Verbrauch bei einer Vielzahl zusätzlicher elektrischer Anwendungen im Verteilnetz eine zentrale Voraussetzung für Netzstabilität ist. Smart Meter und variable Stromtarife sind für die Sektorenkopplung notwendig.

### Synthetische Brenn- und Kraftstoffe nur eingeschränkt einsetzen

Eine Treibhausgas-Reduktion um 95 Prozent kann voraussichtlich nur erreicht werden, wenn auch synthetische strombasierte Brenn- und Kraftstoffe im Verkehrs- und Wärmesektor fossile Energieträger ersetzen. Sie könnten außerdem als Langzeitspeicher besonders wichtig werden. Der Einstieg in die Nutzung ist daher grundsätzlich sinnvoll (vgl. Kap. 8). Aufgrund des hohen Energieaufwands der Herstellung sowie geringerer Wirkungsgrade gegenüber der direkten Nutzung von Strom, sind synthetische Brenn- und Kraftstoffe aus Power-to-Gas und Power-to-Liquid Anlagen nur unter Verwendung von nahezu 100-prozentigem EE-Strom klimadienlich. Mit ihrer Nutzung steigt der erforderliche EE-Strombedarf überproportional an. Sie sollten daher nur dort zum Einsatz kommen, wo die direkte Nutzung erneuerbarer Energien bzw. erneuerbaren Stroms nicht oder nur begrenzt möglich ist. Das betrifft zum Beispiel den Schiffs- und Flugverkehr und die Prozesswärme.



## 6. Erneuerbare Energien zum Grundpfeiler unserer Stromversorgung ausbauen

2016 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch etwa 32 Prozent. Zur Erreichung des Klimaziels von Paris muss spätestens 2050 der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch auf 96 Prozent steigen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch die Nutzung von erneuerbarem Strom in den Sektoren Wärme und Verkehr notwendig wird. Der Stromverbrauch wird dadurch voraussichtlich trotz Einsparungen an anderer Stelle ansteigen und damit der Bedarf an Erneuerbare-Energien-Anlagen. Es braucht daher gesetzliche Rahmenbedingungen, die ein schnelleres Wachstum der erneuerbaren Energien als bisher ermöglichen.

Auch auf europäischer Ebene muss der Weg für hohe Anteile erneuerbarer Energien bereitet werden. Dafür braucht es die Zusammenarbeit der europäischen Staaten. Je besser die europäischen Staaten miteinander vernetzt sind, umso mehr gesicherte EE-Leistung kann bereitgestellt und desto schneller kann die Energiewende umgesetzt werden.

### Erneuerbare Energien entlang der Klimaziele ausbauen

Das im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) festgelegte Ausbauziel reicht nicht aus, um eine nahezu vollständig regenerative Stromversorgung im Jahr 2050 zu erreichen. Hier muss nachjustiert werden.

#### Das EEG-Ausbauziel anheben

Gegenwärtig sieht das EEG einen Anteil von 55 bis 60 Prozent erneuerbare Energien am Stromverbrauch bis 2035 vor. Blicke man bei diesem Ziel, müsste der Zubau ab 2035 deutlich schneller erfolgen als in den Jahren davor, um bis 2050 das 96-Prozent-Ziel noch zu erreichen. Eine solch erhebliche Beschleunigung des Zubaus ist aber kaum umzusetzen. Das Erreichen eines 96-prozentigen Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2050 wird vor diesem Hintergrund sehr unwahrscheinlich. Das Ausbauziel im EEG muss daher deutlich angehoben werden und bis 2030 mindestens einen Anteil von 65 Prozent erneuerbare Energien am Bruttostromverbrauch vorsehen.

#### EEG-Ausbaukorridor an die Ausbauziele anpassen

Mit dem im EEG festgelegten Ausbaukorridor kann selbst das gegenwärtige Ziel von 55 bis 60 Prozent bis 2035 nur erreicht werden, wenn der Stromverbrauch konstant bleibt oder sinkt. Dies ist vor dem Hintergrund eines (zunächst nur leicht) steigenden Strombedarfs durch Sektorenkopplung sowie einer bisher unzureichenden Umsetzung der Energieeffizienzziele nicht zu erwarten. Außerdem berücksichtigt der Ausbaukorridor nur den Bruttozubau und lässt einen möglichen Rückbau von Windenergie-Anlagen bei auslaufen-

der EEG-Förderung außer Acht. Ein Rückbau von Anlagen könnte jedoch ebenfalls zum Verfehlen des gegenwärtigen Ausbauziels führen. Der Ausbaukorridor muss daher unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren angepasst werden:

- Ausbauziel von mindestens 65 Prozent bis 2030 unter Berücksichtigung des zusätzlichen Strombedarfs durch Sektorenkopplung
- Festlegung der jährlich zuzubauenden Kapazität als Nettokapazität

#### Den jährlichen Zubau sicherstellen

Aufgrund der veränderten Investitionsbedingungen unter dem EEG 2017 besteht die Gefahr, dass selbst der aktuell im EEG vorgesehene jährliche Zubau verfehlt wird. Die Erreichung des gewünschten Zubaus muss geprüft werden. Gegebenenfalls muss eine Nachjustierung der Förderbestimmungen den vorgesehenen Zubau absichern.

#### Deutschland muss sich in Europa für mehr erneuerbare Energien einsetzen

Eine gesamteuropäische Energiewende ist effektiver als das Engagement einzelner Länder. Durch einen starken europäischen Stromnetzverbund kann der Gesamtbedarf an konventioneller Erzeugungleistung in Europa gesenkt werden. Zusätzlich können erneuerbare Energien bei EU-weitem Ausgleich einen höheren Beitrag zur Versorgungssicherheit liefern und damit mehr konventionelle Leistung ersetzen. Dies setzt jedoch voraus, dass erneuerbare Energien in Europa deutlich ausgebaut werden und klar Vorfahrt vor fossilen Energien erhalten. Deutschland muss sich in Europa dafür einsetzen, dass bei dem von der EU-Kommission im Dezember 2016 verabschiedeten Winterpaket deutlich nachgebessert wird.

Das bedeutet im Einzelnen, dass

- der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch entsprechend dem Klimaziel von Paris von 27 auf 45 Prozent bis 2030 angehoben wird,
- der Einspeisevorrang für erneuerbare Energien gewährleistet bleibt, damit weiterhin so viel erneuerbarer Strom wie möglich eingespeist wird,
- ein verbindlicher Mechanismus sicherstellt, dass die Ausbauziele auch erreicht werden,



- nationale Fördermechanismen für erneuerbare Energien nicht als Wettbewerbsverzerrung diskreditiert, sondern als Maßnahme zur Erreichung der Klimaziele anerkannt werden und so weiterhin eine technologiespezifische Förderung ermöglicht wird,
- die Einführung eines Kapazitätsmechanismus verhindert wird und stattdessen die Bereitstellung von Flexibilität klimadienlich und ohne Subventionen konventioneller Kraftwerke erfolgt.

### Anreize für Flexibilität und netzdienliches Verhalten setzen

Um hohe Anteile fluktuierenden Wind- und Solarstroms von 60 Prozent und mehr in das Energiesystem zu integrieren, wird zusätzliche Flexibilität benötigt. Stromnetz, Speicher und flexible Stromverbraucher müssen Erzeugung und Verbrauch räumlich und zeitlich ausgleichen.

### Netzausbau im Übertragungsnetz voranbringen

Der gesetzlich beschlossene Ausbau des Übertragungsnetzes verbessert die Integration der erneuerbaren Energien und trägt zur Systemstabilität bei. Um die Umsetzung des Ausbaus zu unterstützen, müssen Beteiligungsmöglichkeiten weiter gestärkt werden (vgl. Kap. 3).

Bei der weiteren Netzentwicklungsplanung ist zu gewährleisten, dass

- die Emissionsbudgets der zugrunde gelegten Kraftwerkentwicklung dem Klimaziel von Paris entsprechen,
- Sektorkopplung und Flexibilitätsoptionen angemessen berücksichtigt wurden,
- die Möglichkeit der Erdverkabelung angemessen geprüft wurde,
- die dynamische Abregelung von EE-Erzeugungsspitzen berücksichtigt wurde.

### Transnationalen Stromfluss besser koordinieren

Der Beitrag von Erneuerbare-Energien-Anlagen zur Systemstabilität und Versorgungssicherheit wird größer, wenn das betrachtete Gebiet größer wird. Der transnationale Stromfluss im europäischen Übertragungsnetz erfolgt derzeit nur teilweise abgestimmt und geplant. Freie Kapazitäten und Flexibilitäten im Nachbarnetz werden nicht genutzt.

Für eine verbesserte Integration der erneuerbaren Energien braucht es:

- eine europaweite Koordinierung des Netzausbaus,
- einen abgestimmten Datenaustausch sowie
- einen transnationalen Markt für Flexibilitäten.

### NOXVA-Prinzip im Verteilnetz einführen

Auf Ebene der Verteilnetze sind verschiedene Flexibilisierungsoptionen vorhanden, die stärker genutzt werden sollten. Netzverstärkung und -ausbau im Verteilnetz sollten erst vorgenommen werden, wenn alle Flexibilitätsoptionen, die günstiger als Netzausbau sind, ausgeschöpft wurden. Dies kann durch Einführung des NOXVA-Prinzips (Netzoptimierung vor Flexibilitätseinsatz vor Verstärkung vor Ausbau) auf Ebene der Verteilnetze gewährleistet werden. Dieses Prinzip ist dem NOVA-Prinzip auf Ebene des Übertragungsnetzes entlehnt.

### Gestaffelte Netzentgelte stärker nutzen

In der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) sollten die Anwendungsmöglichkeiten gestaffelter Netzentgelte für netzdienliches Verbrauchsverhalten ausgeweitet werden. Mindertarife für Großverbraucher sollten sich auch an der Bereitstellung von Flexibilität orientieren.

### Steuerungsmöglichkeiten für privates Nutzerverhalten ermitteln

Das Flexibilitätspotenzial in Privathaushalten durch z. B. Wärmepumpen und batterieelektrische Fahrzeuge ist mittelfristig eher von geringer Bedeutung für das Gesamtsystem. Ihre Steuerbarkeit ist jedoch eine wichtige Voraussetzung zur Gewährleistung von Netzstabilität und sollte daher angereizt werden. Anreize können z. B. variable Stromtarife setzen. Hierbei müssen die hohen Kosten für Smart Meter mit berücksichtigt werden.

### Experimentierklauseln für zentrale Großspeicher ermöglichen

Zentrale Großspeicher eignen sich als Kurzzeitspeicher zur Bereitstellung von Regelleistung auf Verteilnetzebene und können auch Systemdienstleistungen zur Verfügung stellen. Sie müssen zukünftig die bis jetzt von den rotierenden Massen der großen Kraftwerke bereitgestellten Netzdienstleistungen liefern. Die Markteinführung sollte daher unterstützt werden. Hierfür kommen Experimentier-



## 6. Erneuerbare Energien zum Grundpfeiler unserer Stromversorgung ausbauen (Fortsetzung)

klauseln in Frage, denn die Entwicklung von Pilot- und Demonstrationsanlagen benötigt rechtliche und regulatorische Spielräume. Im Rahmen von Experimentierklauseln könnten

- Steuern und Abgaben entsprechend der Systemdienlichkeit ausgestaltet werden,
- Regelleistungsmärkte geöffnet und Präqualifikationsbedingungen technologieneutral gestaltet werden,
- Möglichkeiten und Vergütungssysteme für Systemdienstleistungen von Batteriespeichern erprobt werden.

### Experimentierklauseln für Power-to-X ermöglichen

Um fossile Energieträger in der Stromerzeugung, im Verkehr und im Wärmesektor bis 2050 vollständig zu ersetzen, werden Power-

to-Gas bzw. Power-to-Liquid voraussichtlich eine wichtige Rolle spielen. Mit erneuerbarem Strom hergestellte synthetische Brennstoffe bieten zudem die Möglichkeit der Langzeitspeicherung von Energie in einem System mit sehr hohen Anteilen erneuerbarer Energien. Die Verfahren dienen allerdings nur dann dem Klimaschutz, wenn nahezu vollständig erneuerbarer Strom zum Einsatz kommt.

Ein schrittweiser Einstieg ist dennoch schon zeitnah geboten, damit die Technologie rechtzeitig auch in der Breite verfügbar ist, in der sie bei höheren Anteilen erneuerbarer Energien benötigt wird. Auch hier sollten Experimentierklauseln zur Anwendung kommen. Experimentierklauseln müssen an die Voraussetzung gebunden sein, nur vollständig regenerativen Strom zur Umwandlung zu nutzen.



## 7. Wärmewende – Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudereich nachhaltig steigern

Der Gebäudesektor macht ungefähr 40 Prozent am Endenergieverbrauch und etwa ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland aus. Ihm kommt damit eine Schlüsselrolle beim Erreichen der deutschen Klimaschutzziele zu.

Mit Blick auf das 1,5 Grad Ziel, das bei der Klimakonferenz in Paris festgelegt wurde und wonach eine sektorenübergreifende Treibhausgas-Minderung von 95 Prozent bis 2050 (gegenüber 1990) nötig ist, muss der Gebäudesektor bis 2050 klimaneutral werden. Dieses Ziel kann nur mit sehr ambitionierten Energieeffizienzmaßnahmen und einer ausschließlich auf erneuerbaren Energien basierenden Wärmeversorgung erreicht werden.

Gemäß dem Prinzip „Efficiency First“ müssen zunächst Effizienzmaßnahmen ergriffen werden, um den Energiebedarf im Gebäudesektor deutlich zu reduzieren. Der verbleibende Energiebedarf muss dann ausschließlich durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Dafür ist neben der direkten Nutzung von erneuerbaren Energien wie Solarthermie oder Biomasse auch erneuerbarer Strom vor allem aus Sonne und Wind erforderlich. Eine vollständige Dekarbonisierung der Gebäudewärme kann nur über die Sektorenkopplung, also die Integration von erneuerbarem Strom z. B. mittels Wärmepumpen, umgesetzt werden.

Da sich mit dem derzeitigen Tempo bei der Wärmewende die Klimaschutzziele nicht verwirklichen lassen, besteht Handlungsbedarf, um den Sanierungsstau im Wärmemarkt aufzulösen und den Anteil erneuerbarer Energien deutlich zu erhöhen. Neben den unten aufgeführten Handlungsempfehlungen muss die Politik das geplante Gebäudeenergiegesetz (GEG) für eine Vereinheitlichung und Vereinfachung des ordnungsrechtlichen Rahmens zügig auf den Weg bringen. Dabei muss ein Anforderungsniveau bei der Energieeffizienz angestrebt werden, welches dem langfristigen Ziel eines treibhausgasneutralen Gebäudebestandes Rechnung trägt.

### Marktgesteuert finanzielle Anreize für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien schaffen

Zu den zentralen Hemmnissen, die eine Wärmewende erschweren, gehören die derzeit niedrigen Brennstoffpreise, die sich zu einem erheblichen Teil auch aus ungeeigneten Energiesteuern ergeben. Insbesondere die mangelnde „Kostenwahrheit“ aufgrund nicht eingepreister Umwelt- und Klimakosten für Heizöl und Gas verhindern Investitionen in steigende Energieeffizienz im Gebäudereich und stehen der nötigen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Weg.

Zuletzt ist der Absatz von Ölheizungen gestiegen, während erneuerbare Energien und Wärmepumpen deutliche Einbußen zu verzeichnen hatten. Diesen Trend gilt es umzukehren, da jede Investitionsentscheidung für eine rein fossile Heizung Emissionen für die nächsten 20 bis 30 Jahre bedeuten.

### Bestehende Energiesteuern mit CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab anpassen

Die bestehenden Energiesteuern sollten um eine CO<sub>2</sub>-Komponente erweitert werden, um die ökologischen Folgekosten einzupreisen und so die Wettbewerbsfähigkeit von Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbaren Strom-Wärme-Anwendungen zu erhöhen. Auch Fernwärme aus fossilen Brennstoffen könnte in das Energiesteuersystem mit CO<sub>2</sub>-Komponente einbezogen und so Anreize für die Nutzung erneuerbarer Energien in Wärmenetzen gesetzt werden. Für die Sozialverträglichkeit ist es wichtig, mögliche Verteilungseffekte zwischen den gesellschaftlichen Gruppen zu prüfen und einen Teil der Einnahmen aus Energiesteuern für die finanzielle Entlastung einkommensschwacher Haushalte zu verwenden (z. B. Heizkostenzuschuss, kostenlose Effizienzberatung).

### Bestehende Förderprogramme für energetische Sanierung und Erneuerbare im Wärmemarkt erweitern

Die bestehende Förderlandschaft im Bereich der energetischen Sanierung muss überprüft, erweitert und verbraucherfreundlicher gestaltet werden.

Die von der Bundesregierung angestoßene Reform der Förderkulisse mit der „Förderstrategie Energieeffizienz und erneuerbare Wärme“ ist hierfür eine wesentliche Maßnahme. Die geplante Zusammenführung der zahlreichen Förderprogramme muss für eine bessere Übersichtlichkeit, Adressatenorientierung und Fördereffizienz konsequent umgesetzt werden. Auch der für Mitte 2019 angekündigte Förderstopp für rein fossil betriebene Heizungen ist ein Schritt in die richtige Richtung und muss mit einer Umschichtung der Fördermittel zugunsten erneuerbarer Heiztechniken einhergehen.

### Steuerliche Abschreibung energetischer Sanierungen ermöglichen

Um die Sanierungsquote auf die nötigen zwei Prozent anzuhäufen, sind zusätzliche finanzielle Anreize für Modernisierungen im Gebäudebestand notwendig. Daher sollte auch das seit Jahren



## 7. Wärmewende – Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich nachhaltig steigern (Fortsetzung)

diskutierte Gesetz zur steuerlichen Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden wieder auf die Tagesordnung gehoben und zügig verabschiedet werden.

Die steuerliche Förderung verkürzt Amortisationszeiten, setzt starke steuerpsychologische Impulse und ist somit neben der Anpassung der Energiesteuer ein zentrales Instrument zur Beseitigung bestehender Hürden bei der energetischen Gebäudesanierung.

### Klimaschutzpotenzial des Gebäudesektors ausschöpfen und Sanierungsqualität erhöhen

Bisher wird unter Klimaschutz im Gebäudebereich grundsätzlich Energiesparen in der Nutzungsphase verstanden. Diese Betrachtung greift aber zu kurz und vernachlässigt u.a. die Aspekte der Entsorgung von Baustoffen oder die nicht unerhebliche Energie, die für die Erstellung eines Gebäudes benötigt wird. Im Sinne des Klima- und Ressourcenschutzes muss das energieeffiziente Bauen in ein nachhaltiges Bauen fortentwickelt werden. Dabei sollten vor allem die zusätzlichen Umweltauswirkungen von Baustoffen auf der Basis von Lebenszyklusbetrachtungen mehr Beachtung finden. Insbesondere sollten die erheblichen Nachhaltigkeits- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale von Naturdämmstoffen stärker genutzt werden.

### Ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von nachwachsenden Bau- und Dämmstoffen müssen verbessert werden

Die strukturelle Benachteiligung von Naturdämmstoffen durch unterschiedliche Bewertungen in den bestehenden Bauordnungen der Bundesländer muss beseitigt werden. Trotz technischer Neuerungen sind Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen schlechter gestellt als konventionelle, denn es bedarf in den meisten Fällen einer individuellen Regelung für ein Brandschutzkonzept. Dadurch ergibt sich ein erheblicher Mehraufwand und damit häufig ein Ausschlusskriterium für die Verwendung von nachwachsenden Bau- und Dämmstoffen. Hier muss der Gesetzgeber für eine Harmonisierung sorgen, um unnötige Hürden für Bauherren abzubauen.

### Der Aspekt der Nachhaltigkeit beim Bau und beim Sanieren muss in die Förderlandschaft integriert werden

Um die Marktdurchdringung von Naturdämmstoffen zu erhöhen, muss ein bundesweites Förderprogramm für Dämmstoffe

aus nachwachsenden Rohstoffen zusätzliche finanzielle Anreize schaffen und zu einer Kostensenkung der Produkte beigetragen. Die nachhaltige Bauweise sollte auch bei der Förderung durch die öffentliche Förderbank Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) stärker unterstützt werden – beispielsweise mit einem neuen KfW-Standard. Wer sein Haus energiesparend modernisiert, sollte mehr Fördermittel erhalten, wenn ökologische Bau- und Dämmstoffe verwendet werden.

### Eine breite Qualifizierungsoffensive zu nachhaltigen Bau- und Dämmstoffen soll gestartet werden

Eine Änderung der Förderpolitik kann nur greifen, wenn Informationsdefizite gezielt abgebaut werden. Um Bauherren bei der nachhaltigen Bau- und Dämmstoffauswahl mit passgenauer Beratung unterstützen zu können, sollte das Thema in die Qualifizierung von Planern und Beratern sowie in die Aus- und Weiterbildung von Handwerkern integriert werden.

### Der Bund und die Länder müssen beim Bau und Sanieren als Vorbild vorangehen

Der Bund und die Länder sollten die eigens gesetzten Nachhaltigkeitskriterien beim Bau und bei der Sanierung ihrer Liegenschaften konsequenter anwenden, dabei die eingesetzten Materialien und Technologien aufzeigen und die positiven Ergebnisse kommunizieren.

### Die kommunale Wärmeplanung fördern und Wärmenetze dekarbonisieren

Decarbonisierte Wärmenetze können insbesondere in Siedlungsbereichen mit hoher Wärmedichte Anwendung finden, wo der Einsatz dezentraler Wärmepumpen schwierig ist. Derzeit wird circa 10 Prozent der Gebäudewärme über Wärmenetze geliefert, eine Steigerung auf etwa 23 Prozent ist möglich. Zentral ist dabei eine Transformation hin zu Niedertemperaturwärmenetzen, die Wärme aus Biomasse, solarthermischen Großanlagen und Geothermie effizient einspeisen können. Neben der direkten Nutzung erneuerbarer Energien, werden künftig auch die technischen Optionen der Sektorenkopplung wie Großwärmepumpen oder nachgelagert auch Elektrodenkessel für die klimafreundliche Transformation der Wärmenetze immer relevanter.



### Kommunale Wärmeversorgungskonzepte einfördern

Zukünftig sollte eine finanzielle Förderung kommunaler Klimaschutzkonzepte nur dann erfolgen, wenn diese mit Wärmeplänen verbunden sind. Eine quartiersbezogene Wärmeplanung ermöglicht es, die lokal jeweils günstigste bzw. effizienteste Strategie für eine erneuerbare Wärmeversorgung zu erarbeiten.

Alternativ kann die Förderquote für ein kommunales Klimaschutzkonzept erhöht werden, wenn dieses Konzept einen kommunalen Wärmeplan enthält. Für Kommunen mit mehr als 20.000 Einwohnern, die bereits über ein Klimaschutzkonzept verfügen, sind die Förderquoten für Klimaschutzteilkonzepte zu erhöhen, wenn sie eine kommunale Wärmeplanung beinhalten.

Wenn die Kommune über einen Mehrheitsanteil an einem kommunalen Energieversorger verfügt, so müssen diese ihre Beteiligung an der Erarbeitung der Wärmeplanung im Rahmen eines Klimaschutz(teil-)konzepts nachweisen. Auf diesem Weg wird Hemmnissen bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen der Wärmeplanung entgegengewirkt.

Eine Förderung der kommunalen Wärmeplanung durch den Bund, z. B. im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI), muss zwingend evaluiert werden. Wenn nach drei Jahren die Wärmeplanung auf freiwilliger Basis nicht angenommen wird, sollten ordnungspolitische Instrumente eine Förderung ersetzen. Dies kann z. B. eine Verpflichtung für die Kommunen sein, Wärmeplanung künftig als fachplanerische Aufgabe der Kommunen durchzuführen. Hier bietet sich eine Integration in die vorbereitende Bauleitplanung auf der Ebene der Flächennutzungspläne im Baugesetzbuch (BauGB) an.

### Die Dekarbonisierung von Wärmenetzen fördern

Damit Wärmenetze dem Klimaschutz dienlich sind, müssen sie vor allem die verschiedenen Optionen der erneuerbaren Energien wie Solarthermie, Geothermie und Biomasse nutzen. Das begrenzte Potential der nachhaltigen Biomasse sollte in Zukunft möglichst effizient in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur netzgebundenen Wärmeversorgung eingesetzt werden.

Um darüber hinaus die Einspeisung von Umweltwärme aus Großwärmepumpen in Wärmenetze zu ermöglichen, bedarf es einer

Transformation bestehender Wärmenetze: Zukünftig müssen Wärmenetze mit niedrigen und/oder stärker fluktuierenden Temperaturniveaus betrieben werden können („Intelligente Wärmenetze“ und „LowEx-Wärmenetze“). Der Umbau bestehender Wärmenetze muss von Bundeseite in einer Anschubfinanzierung für technische Musterlösungen gefördert werden.

Zudem sollte es „Fremderzeugern“ erlaubt sein, EE-Wärme in bestehende Netzinfrastrukturen einzuspeisen und dafür eine Vergütung zu erhalten. Auf diesem Weg könnte die Quasi-Monopolstellung von Fernwärmebetreibern aufgelöst und der (Fern-)Wärmemix nachhaltig in Richtung Dekarbonisierung verändert werden. Ein solcher Anspruch auf EE-Wärmeeinspeisung sollte idealerweise in einer zu schaffenden Fernwärmezugangsverordnung (analog zur Gasnetzzugangsverordnung) geregelt werden.

Eine vom Bund unterstützte bzw. getragene *Fachagentur für die kommunale Wärmewende* könnte Kommunen zudem Expertise für die klimafreundliche Transformation der lokalen Wärmeversorgung zur Verfügung stellen und gelungene Umsetzungsbeispiele bekannt machen.

### Die Weiterentwicklung regionaler Wärmesysteme mit neuen Beteiligungsformaten unterstützen

Bei der Fernwärmeversorgung sind Bürgerinnen und Bürger von zentralen Strukturen abhängig. Damit sie ausgebaut werden können, müssen das häufig vorhandene Misstrauen überwunden und eine neue Kultur der Transparenz, der aktiven Beteiligung und des Verbraucherschutzes gelebt werden. Um das Kundeninteresse für den Anschluss an Fernwärmesysteme zu aktivieren, bedarf es gerade bei urbanen Fernwärmestrukturen überzeugende Verfahren und Methoden der Bürgereinbindung. Fernwärmeanbieter sind von der Notwendigkeit der Bürgereinbindung zu überzeugen.

Eine oben bereits erwähnte *Fachagentur für die kommunale Wärmewende* könnte Kommunen konkrete Unterstützung bei der Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in die Wärmeplanung, die Finanzierung der technischen Anlagen aus Bürgerkapital und die Umsetzung quartiersbezogener Wärmelösungen vermitteln. Hierbei kann auf bereits vorliegende Erfahrungen aus von der KfW geförderten energetischen Quartierskonzepten (Programm 432) bei der Bürgeraktivierung zurückgegriffen werden.



## 7. Wärmewende – Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich nachhaltig steigern (Fortsetzung)

### Energetische Sanierung mit gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplänen qualitativ voranbringen

Sanierungsvorhaben werden aus finanziellen Gründen meistens als Einzelmaßnahmen schrittweise, mit zeitlichem Abstand durchgeführt. Nur ein Bruchteil der Haushalte nimmt dabei eine Energieberatung in Anspruch. Häufig besteht Unsicherheit hinsichtlich Inhalt und Qualität von Energieberatungsleistungen. Damit bleiben Einsparergebnisse weit hinter den Erwartungen zurück und blockieren Sanierungsentscheidungen und wirtschaftliche Lösungen langfristig. Der gebäudeindividuelle Sanierungsfahrplan bietet künftig die Möglichkeit, schrittweise ausführbare Einzelmaßnahmen in ein langfristiges ganzheitliches Gesamtkonzept für einzelne Gebäude bzw. Gebäudegruppen zu integrieren. Der Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmaßnahmen können so optimal aufeinander abgestimmt werden. Ein solches Beratungsinstrument für Gebäudeeigentümer kann nicht nur die Sanierungsrate anheben, sondern vor allem auch die Qualität der ausgeführten Maßnahmen erhöhen. Die Sanierungsfahrpläne könnten auch in quartiersbezogene Lösungen und kommunale Wärmepläne integriert werden.

Folgende Anforderungen sind bei der Umsetzung der Sanierungsfahrpläne sicherzustellen:

- Der individuelle Sanierungsfahrplan muss in bestehende gesetzliche Anforderungen integriert und in die bestehende Förderlandschaft eingebettet werden.

Die Politik muss Planungssicherheit für die Eigentümer durch verlässliche Rahmenbedingungen für den individuellen Sanierungsfahrplan schaffen. Dabei sollte das Instrument mit anderen gebäudepolitischen Maßnahmen verzahnt werden. Der individuelle Sanierungsfahrplan sollte als Voraussetzung für die KfW-Förderung von bestimmten Sanierungsmaßnahmen (z. B. Einzelmaßnahme) kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Die im Sanierungsfahrplan aufgezeigten möglichen Sanierungsschritte für private Gebäudeeigentümer sollten zusätzlich über finanzielle/steuerliche Anreizsetzung (wie z. B. steuerliche Absetzbarkeit) stimuliert werden.

- Um eine inhaltliche Qualität der gebäudeindividuellen Sanierungsfahrpläne sicherzustellen, muss es eine entsprechende Qualifizierungsoffensive für Energieberater geben.

Es müssen verlässliche Rahmenbedingungen für die Qualitätssicherung geschaffen und eine umfassende Qualifizierungsoffensive für Energieberater gestartet werden. Das Instrument des individuellen Sanierungsfahrplans bietet neue Chancen, die Situation der Energieberatung zu verbessern und Kriterien zur Qualitätssicherung zu implementieren. Die Sicherstellung einer hohen fachlichen Qualifikation, eine Verpflichtung zur kontinuierlichen Weiterbildung und die Integration von Kommunikationskompetenz in die Ausbildung sind dabei wichtige Bausteine. Darüber könnte auch größere Bekanntheit und Transparenz der Leistungen und damit ein größeres Vertrauen in die Energieberatung erreicht werden.



## 8. Verkehrswende – Neue Formen der Mobilität und Dekarbonisierung des Verkehrs voranbringen

Im Jahr 2015 war der Verkehr für etwa 18 Prozent der gesamten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland verantwortlich. Etwa 96 Prozent davon stammen aus dem Straßenverkehr. Der Erfolg der nationalen und europäischen Klimaschutzziele hängt deshalb auch wesentlich von den Entwicklungen im Verkehrssektor ab. Vor dem Hintergrund des Pariser Klimaschutzabkommens ist ein treibhausgasneutraler Verkehr bis zum Jahr 2050 notwendig. Bis 2030 sieht der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen im Verkehr um 40 bis 42 Prozent gegenüber 1990 vor. Für das Erreichen dieser Reduktionsziele ist neben der drastischen Verringerung des Endenergiebedarfs durch Vermeidung und Verlagerung von Verkehrsleistungen sowie der beschleunigten Effizienzsteigerung der nahezu vollständige Verzicht auf fossile Kraftstoffe erforderlich.

### Mobilitätswende jetzt einleiten – Dekarbonisierung des Verkehrs setzt Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung voraus

Enorme Bedeutung für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors hat die Verringerung des Endenergiebedarfes. Hierfür ist eine grundlegende Mobilitätswende beim Transport von Gütern und Personen unumgänglich. Die Mobilitätswende sollte den Endenergiebedarf im Verkehrssektor so weit senken, dass der Restbedarf durch erneuerbare Energien abgedeckt werden kann. Denn auch erneuerbare Energien für alternative Antriebsarten stehen nur begrenzt zur Verfügung oder verursachen Nutzungskonkurrenzen z. B. zum Arten- und Naturschutz. Eine Reduktion des Endenergiebedarfs des Verkehrs um 50 bis 60 Prozent bis 2050 bzw. um 30 Prozent bis 2030 ist zum Erreichen der Klimaziele daher zwingend erforderlich.

Insofern lauten die Prinzipien einer zukunftsfähigen Verkehrs- und Mobilitätspolitik: Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung – Vermeidung von Fahrten und Transporten, Verlagerung auf umweltschonende Verkehrsmittel (z. B. Schiene, ÖPV, Rad) sowie die Verbesserung von Verkehrsabläufen und der Fahrzeugeffizienz.

Der motorisierte Individualverkehr ist nach wie vor nicht nur in der Infrastruktur in Deutschland tief verwurzelt, sondern auch kulturell. Die Digitalisierung kann eine neue Form der Mobilität unterstützen, etwa indem die Nutzung von Verkehrsträgern des öffentlichen Verkehrs vereinfacht und mit anderen Verkehrsträgern stärker vernetzt wird. Die Verantwortung liegt nicht nur bei jedem Einzelnen, vielmehr muss die Politik den richtigen Rahmen für eine nachhaltige Mobilitätswende auf Bundes- und EU-Ebene setzen. Daraus ergeben sich folgende Forderungen:

### Sonderinvestitionsprogramm zum Ausbau der Schieneninfrastruktur und 100-prozentige Elektrifizierung des Schienennetzes bis 2030

Die steigenden Anforderungen zur Verlagerung von Güter- und Personenverkehr auf die Schiene machen ein Sonderinvestitionsprogramm zu Ausbau und Elektrifizierung der Infrastruktur notwendig. Momentan sind nur rund 60 Prozent des Schienennetzes in Deutschland elektrifiziert. Bis 2030 ist eine 100-prozentige Elektrifizierung der Schienenstrecken notwendig. Der Bund sollte die Mittel für den Erhalt und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur entsprechend aufstocken. Bis 2035 sollten die Kapazitäten mit zusätzlichen Schienenstrecken, Lärmschutz und Verladebahnhöfen erweitert sein. Die Anpassung der Trassennutzungsentgelte sowie die Weiterentwicklung der PKW-Maut sollten die bestehenden Ungleichheiten im Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern beenden.

### Integrierte und nachhaltige Stadt- und Umlandplanung zur Verkehrsvermeidung

Das Leitbild „Stadt der kurzen Wege“ sollte als Grundlage für stadtplanerische Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung durchgängig zugrunde gelegt werden. Hierfür ist eine stärkere Vernetzung von Verkehrs- und Siedlungsplanung notwendig. Denn eine stärkere Nutzungsmischung von Wohnen, Arbeiten und Einkaufen führt zu kürzeren Wegen. Individuell motorisierte Fahrten können vermieden werden, wenn Fahrtziele besser zu Fuß, mit dem Rad oder mit dem öffentlichen Personenverkehr erreicht werden können. Auch im Güterverkehr sollte Verkehrsvermeidung z. B. durch die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe und vereinfachte Bildung von Gewerbeclustern vorangetrieben werden.

### Frühzeitige und integrierte Weichenstellungen für die Verlagerung von Personenverkehr

Die Verlagerung von Personenverkehr auf nachhaltige Verkehrsträger ist einerseits durch eine Angebotserweiterung des öffentlichen Verkehrs und andererseits durch begleitende Maßnahmen wie Parkraumbewirtschaftung, Einführung einer City-Maut und einer fahr- und emissionsabhängigen Pkw-Maut auf allen Straßen sowie durch den Abbau kontraproduktiver Subventionen wie der Pendlerpauschale zu erreichen. Bessere Bedingungen für Fuß- und Fahrradverkehr können insbesondere in urbanen Regionen zu einer Verlagerung beitragen, denn 50 Prozent der Wege in der Stadt sind kürzer als fünf Kilometer.



## 8. Verkehrswende – Neue Formen der Mobilität und Dekarbonisierung des Verkehrs voranbringen (Fortsetzung)

### Förderung von Multimodalität

Die kombinierte Nutzung verschiedener Verkehrsträger (Multimodalität) kann sowohl durch ein gutes Angebot an öffentlichem Personenverkehr als auch durch die Entwicklung und den Einsatz von Mobilitätsleitsystemen unterstützt werden. Neben der bloßen Angebotsbreite geht es hier vor allem auch um die Vernetzung verschiedener Angebote miteinander und eine vereinfachte Nutzung durch den Bürger.

### Fahrzeugeffizienz verbessern – Energiebedarf und Emissionen senken

Die Verringerung des Endenergiebedarfes ist eine zwingende Voraussetzung für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors. Sie muss das Ziel künftiger Effizienzsteigerungen sein.

Die Rahmenbedingungen für künftige Fahrzeugflotten des Güter- und Personenverkehrs müssen daher auf eine Senkung des Energieverbrauchs abzielen. Parallel müssen entsprechende Kontrollen und Messverfahren sicherstellen, dass die Fahrzeuge die vorgegebenen Kennzahlen und Werte für den Ausstoß klima- und umweltschädlicher Abgase auch in der Fahrpraxis einhalten.

### Fortsetzung bzw. Einführung europaweiter Effizienzvorgaben für Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge

Die Flottengrenzwerte für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen müssen europaweit für alle Antriebsarten weiter abgesenkt werden. Auf Basis der geltenden Zulassungsbedingungen wird für das Jahr 2025 ein Grenzwert für Pkw von 70 g CO<sub>2</sub>/km erforderlich. Für das Jahr 2030 wird ein Korridor von 35-45 g CO<sub>2</sub>/km auf der Basis von Straßenmessungen notwendig. Ein generelles Tempolimit von 120 km/h hat nicht nur positive Auswirkungen auf Verkehrssicherheit – insbesondere angesichts der zu erwartenden steigenden Anzahl batterieelektrischer Fahrzeuge – und Lärmentwicklung, sondern wirkt auch dem aktuellen Trend der immer höheren Motorisierung der Flotte entgegen.

Auch für schwere Nutzfahrzeuge ist die Einführung von CO<sub>2</sub>-Grenzwerten erforderlich. Im Hinblick auf die begrenzte Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien und das Ziel der Absenkung des Energiebedarfes müssen zudem EU-Effizienzvorgaben für alternative Antriebe eingeführt werden.

### Emissionstests unter realen Bedingungen

Aktuelle Untersuchungen der unabhängigen Forschungsorganisation International Council on Clean Transportation (ICCT) zeigen, dass der tatsächliche Spritverbrauch von Pkw-Neufahrzeugen heute im Schnitt um mehr als 40 Prozent über den offiziellen Angaben der Automobilhersteller liegt. Dem Klimaschutz ist jedoch nur dann gedient, wenn die Emissionen in der Realität sinken und nicht nur auf dem Papier. Die Ermittlung von Verbrauchswerten im Rahmen des Zulassungsverfahrens sollte daher mit Emissionsmessungen auf der Straße erfolgen. Ein unabhängiges, flächendeckendes und regelmäßiges Mess- und Kontrollverfahren der Fahrzeuge im Feld inklusive spürbarer Sanktionen sind ebenfalls notwendig.

### Stärkere Einpreisung von CO<sub>2</sub> in die Kfz-Steuer

Bei der Kfz-Besteuerung sollte eine exponentielle Höherbelastung von CO<sub>2</sub>-intensiveren Fahrzeugen stattfinden und dafür Fahrzeuge, welche die zukünftigen CO<sub>2</sub>-Werte deutlich unterschreiten, entsprechend geringer besteuert werden.

### Abschaffung des Dieselprivilegs

Subventionen für Diesel mittels günstigerer Besteuerung verhindern einen umweltschonenden Verkehr und mindern Anreize für den Umstieg auf neue Antriebstechnologien wie die Elektromobilität. Die Besteuerung von Kraftstoffen sollte auf Grundlage des jeweiligen CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Kraftstoffe erfolgen. Aktuell ist Diesel pro Liter um 18,4 Cent geringer besteuert als Benzin, obwohl sein CO<sub>2</sub>-Gehalt über dem von Benzin liegt und der vermeintliche Beitrag des Diesels zum Klimaschutz hinreichend widerlegt wurde. Außerdem trägt diese Antriebsart erheblich zu den massiven Luftbelastungen bei.

### Erneuerbare Energien im Verkehrssektor effizient einsetzen

Für anspruchsvolle Klimaschutzziele bedarf es neben einer Mobilitätswende auch einer Energiewende mit alternativen Antrieben und Kraftstoffen. Rein batterieelektrisch betriebene Pkw (BEV, Battery Electric Vehicle) mit Reichweiten unter 100 km bieten beim heutigen Strommix CO<sub>2</sub>-Werte, die mit effizienten Benzin- oder Dieselantrieben vergleichbar sind. Nur mit sinkender CO<sub>2</sub>-Fracht der Strombereitstellung kann sich die Bilanz zugunsten des Elek-



troantriebs verbessern. Damit kommt dem beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien eine Schlüsselrolle zu. Gleichzeitig sind auch für diese Antriebe Effizienzvorgaben und Verbrauchsobergrenzen erforderlich. Dabei sind bei der Ermittlung des Energieverbrauches nicht nur die serienmäßig verbauten Ausstattungen zu berücksichtigen, sondern auch Ladeverluste.

Die Nutzung stromgenerierter Kraftstoffe wird nach heutigem Kenntnisstand maßgeblich in Verkehrsegmenten erforderlich, in denen der Einsatz batterieelektrischer Antriebe technisch begrenzt ist. Dies betrifft insbesondere den Schiffs- und den Luftverkehr sowie den Anteil des Straßengüterverkehrs, der (Stand heute) nicht auf die Schiene verlagert bzw. sinnvoll elektrifiziert werden kann.

Da die direkte Nutzung von Strom in batterie- oder direktbetriebenen Fahrzeugen mit höheren Wirkungsgraden als bei Power-to-Gas und Power-to-Liquid einhergeht, ist sie der Nutzung stromgenerierter Kraftstoffe vorzuziehen.

### **Energiesteuern mit CO<sub>2</sub>-Emissionen als Bemessungsmaßstab anpassen**

Die Entwicklung alternativer Antriebe und Kraftstoffe wird auch von deren Kosten im Vergleich zu Produkten aus fossilen Rohstoffen

und darauf abgestimmten Antrieben bestimmt. Die ökologischen Folgekosten von fossilen Energieträgern müssen daher über eine Neuausrichtung der Steuersätze eingepreist werden, um die Wettbewerbsfähigkeit von Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbaren Energien zu erhöhen.

### **Ladeinfrastruktur ausbauen und verbessern**

Eine schnellere Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen wird derzeit noch durch die unzureichende Ladeinfrastruktur behindert. Ein einfaches und schnelles Handling beim Aufladen der Elektrofahrzeuge sowie ein deutlich vereinfachtes Abrechnungssystem sind essentiell für die Attraktivität der Technologie aus Nutzersicht. Daher sind diskriminierungsfreie Systeme dringend erforderlich. Mitte 2016 existieren in Deutschland etwa 6.500 öffentlich zugängliche Ladepunkte in knapp 3.000 Ladestationen. Für eine verstärkte Nutzung von Elektrofahrzeugen sind einheitliche Zugangsvoraussetzungen erforderlich, ebenso Abrechnungssysteme, die miteinander kompatibel sind und so die Nutzung attraktiv machen. Insbesondere entlang der Verkehrsadern besteht Bedarf an Schnellladesäulen, aber auch im urbanen Raum außerhalb der nur für Flotten zugänglichen Ladepunkte. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur hat Auswirkungen auf das Verteilnetz. Diese müssen geprüft und bei politischen Entscheidungen berücksichtigt werden.



Flexibilität **Energieeffizienz**  
Sektorenkopplung **Akteursvielfalt**  
Elektrofahrzeuge **Klimaschutz**  
Beteiligung **Gebäudesanierung**  
**CO<sub>2</sub>-Steuer** Wärmenetze  
Mobilitätswende Strukturwandel  
strombasierte Kraftstoffe **Kohleausstieg**  
**Erneuerbare Energien**  
alternative Antriebe



**Deutsche Umwelthilfe e.V.**

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell  
Fritz-Reichle-Ring 4  
78315 Radolfzell  
Tel.: 07732 9995-0

Bundesgeschäftsstelle Berlin  
Hackescher Markt 4  
10178 Berlin  
Tel.: 030 2400867-0

**Ansprechpartner**

Peter Ahmels  
Leiter Energie und Klimaschutz  
Tel.: 030 2400867-91  
E-Mail: ahmels@duh.de

[www.duh.de](http://www.duh.de) [@ info@duh.de](mailto:info@duh.de)

[umwelthilfe](#) [umwelthilfe](#)

[Wir halten Sie auf dem Laufenden: www.duh.de/newsletter-abo](#)



Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) ist als gemeinnützige Umwelt- und Verbraucherschutzorganisation anerkannt. Sie ist mit dem DZI-Spendensiegel ausgezeichnet. Testamentarische Zuwendungen sind von der Erbschafts- und Schenkungssteuer befreit.

Wir machen uns seit über 40 Jahren stark für den Klimaschutz und kämpfen für den Erhalt von Natur und Artenvielfalt. Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit mit Ihrer Spende – damit Natur und Mensch eine Zukunft haben. Herzlichen Dank! [www.duh.de/spenden](http://www.duh.de/spenden)