



WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 30 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

FORUM VERLAG HERKERT GMBH

Mandichostr. 18

86504 Merching

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

E-Mail: service@forum-verlag.com

www.forum-verlag.com



Bild: © vegefox.com - istockphoto.com

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Pfeiler der Zukunft

Erneuerbare Energien sind schon seit vielen Jahren Teil des deutschen Energiemix. Vor dem Hintergrund stetig steigender Energiepreise, dem in letzten Monaten nochmals verstärkten Wunsch nach mehr Unabhängigkeit von Gas- und Ölimporten sowie dem Beschluss, bis 2045 weltweit einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, hat deren Bedeutung nochmals stark zugenommen. Vor diesem Hintergrund erklären Katrin Uhlig, Mitglied des Deutschen Bundestags für die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, und Lea Nesselhauf, Wissenschaftliche Referentin im Bereich Klimapolitik/Gesetzesentwicklungsprozess bei GermanZero e. V., wie der Weg in eine Energieversorgung mit mehr erneuerbaren Energien aussehen könnte und welche Vorteile, Herausforderungen und Chancen damit verbunden sind.



Bild: © GermanZero e. V.

2 | Lea Nesselhauf ist Wissenschaftliche Referentin im Bereich Klimapolitik/ Gesetzesentwicklungsprozess bei GermanZero e. V.



Bild: © Fraktion Bündnis 90/Die Grünen

3 | Katrin Uhlig ist Mitglied des Deutschen Bundestags für die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen.

Wie beurteilen Sie die Entwicklung der erneuerbaren Energien (EE) in den letzten fünf Jahren?

Lea Nesselhauf: Der Ausbau der erneuerbaren Energien kommt viel zu langsam voran. In den Jahren 2018 und 2019 wurden im Schnitt nur 6 GW/Jahr zugebaut, allerdings haben wir in den letzten beiden Jahren zumindest etwas aufgeholt. Je nach Zusammensetzung der Erzeugungsleistung und Anlagenlebensdauer gehen wir aber davon aus, dass in den nächsten Jahren eine Steigerung auf 40 GW/Jahr und mehr nötig wären, um bis 2035 klimaneutral zu werden und unseren Beitrag zur Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu leisten.

Katrin Uhlig: Der Ausbau der regenerativen Energien hätte aus meiner Sicht schneller passieren müssen. Dafür hätte es bessere Rahmenbedingungen gebraucht. Stattdessen wurde viel diskutiert, aber wenig real getan, zum Teil sogar der Ausbau gezielt verzögert und blockiert. Positiv sehe

ich das wachsende Bewusstsein in Wirtschaft und Gesellschaft für die große Notwendigkeit des schnelleren Ausbaus der erneuerbaren Energien. Gerade die Wirtschaft stand und steht in den Startlöchern, um den sozial-ökologischen Wandel voranzutreiben. Dafür bedarf es aber eines steigenden Anteils erneuerbarer Energien. Ich bin sehr froh, dass mit dem Osterpaket jetzt die ersten wichtigen Schritte für einen ambitionierteren und schnelleren Ausbau der regenerativen Energien auf den Weg gebracht sind.

Wie kann die Transformation der viertgrößten Volkswirtschaft in Richtung Klimaneutralität gelingen? Und welche erneuerbaren Energien spielen dabei eine besonders große Rolle?

Nesselhauf: Um die fossilen Energieträger zu ersetzen, müssen wir in allen Sektoren auf strombasierte Lösungen umsteigen, d. h. etwa auf Wärmepumpen und weg von Öl- und Gasheizungen im Gebäude-

bereich, auf E-Mobilität und weg von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor und auf grünen Wasserstoff in der Industrie. Aufgrund ihrer Kosteneffizienz und ihres hohen Wirkungsgrads wird dabei vor allem der Ausbau von Wind- und Solarenergie eine wichtige Rolle spielen.

Uhlig: Die Transformation kann gelingen, wenn wir auf Bundes- und Landesebene entsprechend deutlich machen, dass es Planungssicherheit für neue, klimafreundliche Investitionen gibt. Die Wirtschaft ist wesentlich weiter als oft der Eindruck ist. Die meisten Unternehmen haben sich bereits Gedanken dazu gemacht, wie sie ihre Produktion künftig klimaneutral gestalten können oder welche Produkte perspektivisch benötigt werden, wenn wir klimaneutral werden wollen. Um diese Ideen umzusetzen, braucht es aber die richtigen Impulse und Rahmenbedingungen. Zentral dabei ist auch der schnellere Ausbau der erneuerbaren Energien, denn gerade unsere Energieversorgung für Strom, Wär-

me und Mobilität werden wir neu denken müssen. Die Mehrheit der Verfahren wird auf strombasierte Verfahren umgestellt werden. Denn Wind- und Solaranlagen produzieren klimafreundlich Strom, der direkt zur Verfügung steht. Durch die Umwandlung in z. B. Wärme oder grünen Wasserstoff wird Energie eingebüßt. Daher ist es sinnvoll, wo es möglich ist, Strom direkt einzusetzen. Gleichzeitig gibt es Bereiche, in denen ergänzend grüner Wasserstoff zum Einsatz kommen wird, z. B. in der Industrie, weil dort Produktionsverfahren nicht gänzlich auf Strom umgestellt werden können.

Wie lassen sich Ökologie und Ökonomie sinnvoll unter einen Hut bringen? Welche Kosten kommen auf Deutschland durch den Wandel zu und wer soll diese tragen?

Nesselhauf: Die Ukraine Krise hat deutlich gemacht, wie groß unsere Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und damit den oft autokratisch regierten Exportstaaten ist. Derzeit importieren wir etwa 70 Prozent unseres Primärenergiebedarfs. Diese Abhängigkeit könnten wir durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Inland drastisch senken und die Bevölkerung an der Wertschöpfung beteiligen. Durch klare gesetzliche Vorgaben ergeben sich auch unternehmerische Planungssicherheit und neue Innovationsanreize. Ja, an einigen Stellen wird es teuer werden, da muss der Staat unterstützen – aber je länger wir warten, desto teurer wird es, denn die Klimakrise und die damit verbundenen Schäden werden in ihrer Intensität zunehmen.

Uhlig: Ein großer Erfolg grüner Wirtschaftspolitik ist es, dass erstmals in diesem Jahr ein Jahreswirtschaftsbericht umfassende Kennzahlen zu wesentlichen Wohlfahrtsdimensionen systematisch berücksichtigt und damit die Basis für die Messung der Nachhaltigkeitsperformance der Volkswirtschaft liefert. Denn nur auf die kurzfristigen Kosten zu achten, ist zu kurz gedacht. Wenn wir der Klima- und Biodiversitätskrise keinen Einhalt gebieten, werden die Auswirkungen mittel- und langfristig gravierend. Die ersten Auswirkungen der Klimakrise sind schon jetzt bei uns spürbar. Durch den Jahreswirtschaftsbericht wird deshalb nun auch aufgezeigt,

wie es um die Quellen des Wohlstands bestellt ist – und damit auch um die langfristigen Wachstumschancen der Wirtschaft. Um echten Wohlstand zukunftsfähig zu machen, muss Wirtschaftspolitik auch Umwelt, Klima und soziale Gerechtigkeit in den Blick nehmen.

Wie kann der Wandel einer sozialen in eine sozial-ökologische Marktwirtschaft gelingen?

Nesselhauf: Zurzeit werden Klimaschutz und soziale Fragen oft gegeneinander ausgespielt. Zu Unrecht, denn Klimaschutz ist DIE soziale Frage des Jahrhunderts. Ärmere Menschen werden national und global am stärksten von der Klimakrise betroffen sein, weil sie weniger Ressourcen zur Anpassung besitzen. Soziale Gerechtigkeit ist kein Argument gegen, sondern für Klimaschutz. Und es gibt zahlreiche Studien, die zeigen, dass intelligente Maßnahmen, wie z. B. eine Pro-Kopf-Klimaprämie Menschen mit geringem Einkommen nicht be-, sondern entlasten würden.

Uhlig: Der Wandel kann nur gemeinsam als Gesellschaft gelingen. Zudem bedarf es verlässlicher Rahmenbedingungen, die nicht nur die sozialen Auswirkungen des Wandels mitdenken, sondern auch die ökologischen Auswirkungen – insbesondere die Klima- und die Biodiversitätskrise. Es gibt viele Ideen, Ansätze und Pläne für klimafreundliche Möglichkeiten, deren Umsetzung maßgeblich davon abhängt, ob die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Das gilt für einen Dreiklang aus Rahmenbedingungen: die Schaffung von Anreizen, einen steigenden CO₂-Preis und das Ordnungsrecht. So werden verlässliche Rahmenbedingungen für Investitionen und zukunftsfeste Arbeitsplätze geschaffen. Wichtig ist aber auch die Ausbildung von Fachkräften, die den Prozess in der Praxis umsetzen.

Welche infrastrukturellen Änderungen braucht es für die erfolgreiche Transformation in ein klimaneutrales Deutschland?

Nesselhauf: Der wichtigste Punkt ist vielleicht, dass wir anfangen müssen, bedarfsorientiert unsere Energieerzeugung zu planen. Der Strombedarf wird, wie schon

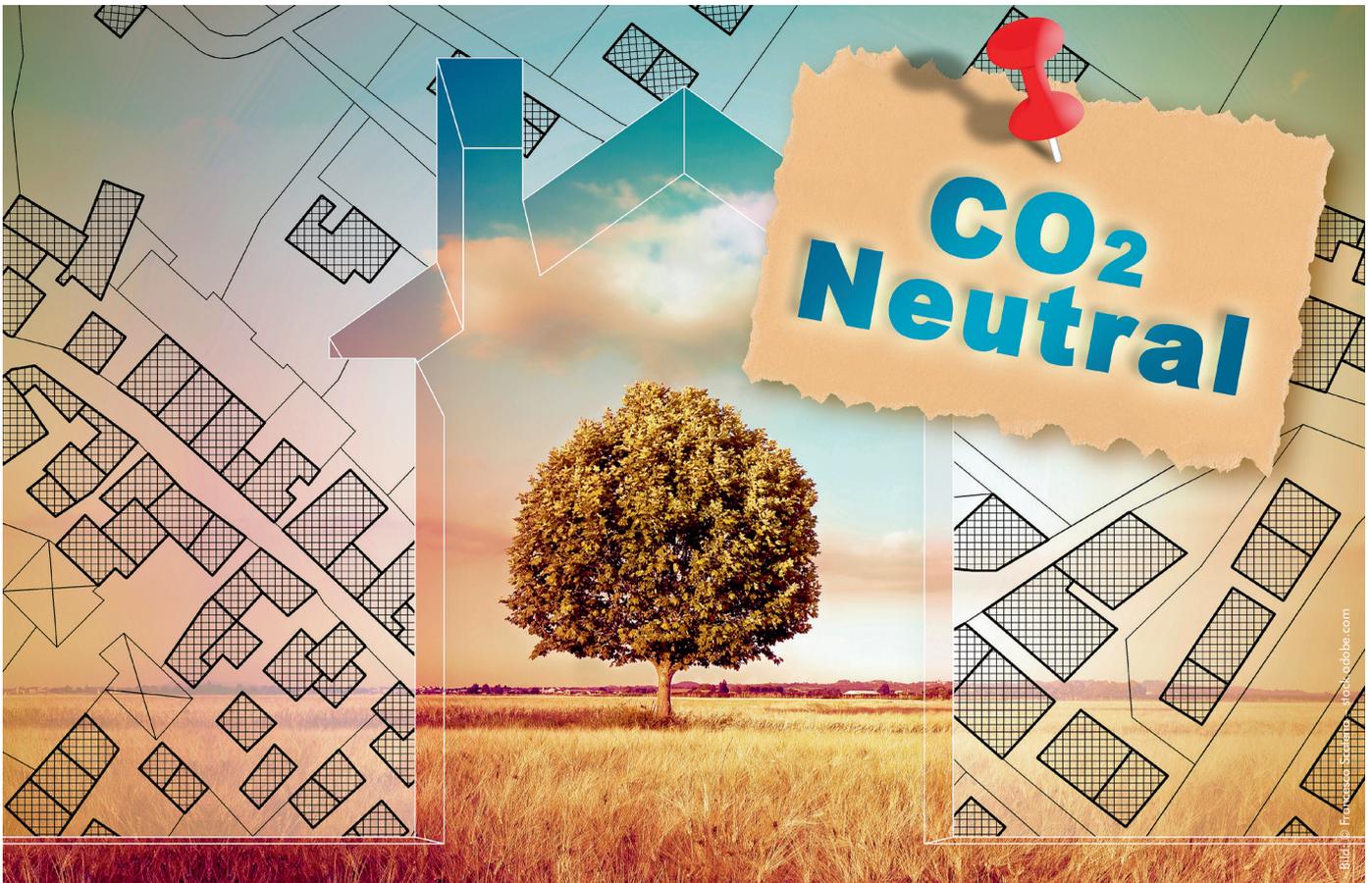
erwähnt, deutlich steigen – aber es existiert keine realistische Kalkulation, die den staatlichen Ausbaumaßnahmen zugrunde gelegt wird. Teil des neuen Energiegesetzbuchs, das wir bei GermanZero geschrieben haben, ist eine neue Institution, die genau das tut und bundesweit den Ausbau und die dafür erforderlichen Ausschreibungsverfahren koordiniert. Natürlich müsste sie hochdigitalisiert sein.

Uhlig: Gerade der Bereich der Planungsbeschleunigung muss angegangen werden. Minister Habeck hat hier für dieses Jahr Maßnahmen angekündigt, denn gerade für den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Vernetzung lokal, regional, national und europäisch ist es wichtig, dass wir Lösungen für ein ausgewogenes, aber schnelleres Verfahren finden.

Was muss sich im Baubereich bzw. in der Baugesetzgebung kurz- bis mittelfristig ändern, damit auch dieser Sektor noch stärker zum Erreichen der Klimaziele durch den Einsatz erneuerbarer Energie beiträgt?

Nesselhauf: Da gibt es zunächst vor allem drei große Punkte: Erstens müssen Gebäude besser gedämmt werden, um ihren Energiebedarf und die damit verbundenen Emissionen zu senken. Zweitens müssen wir fossile Heizsysteme, wie Öl- und Gasheizungen, austauschen und drittens eine effizientere Nutzung bestehender Gebäude fördern, statt so viel neu zu bauen. Jeder Neubau geht mit einem hohen Ressourceneinsatz an Baustoffen und Bauprodukten einher, für deren Herstellung wiederum Energie aufgewandt wird – aktuell noch oft fossile Energie. Großes Potenzial für ein solches Umdenken birgt vor allem die Umnutzung leerstehender Bürogebäude zu Wohnraum. Dafür müssen nur die rechtlichen Weichen gestellt werden.

Uhlig: Zur Erreichung der Klimaziele müssen Energieeffizienz und Energieeinsparung eine größere Rolle einnehmen, d. h. es müssen andere Gebäudestandards umgesetzt werden, und im Bestand muss die energetische Gebäudesanierung eine größere Rolle spielen. Wichtig ist auch, den Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmebereich zu erhöhen. Die Verständigung in der Ampelkoalition, dass ab 2024 jede



4 | Um mit dem Bausektor stärker zum Erreichen der Klimaziele beizutragen, müssen Bauwerke u. a. besser gedämmt werden und Bestandsgebäude effizienter genutzt bzw. umgenutzt werden. Zudem müssen fossile Heizsysteme, wie Öl- und Gasheizungen, effizienteren, umweltfreundlicheren Techniken weichen. Insgesamt gilt es, qualitativ hochwertigere Gebäudestandards umzusetzen und die energetische Sanierung des Bestands voranzutreiben.

neue Heizung einen Anteil von 65 Prozent erneuerbare Energie haben soll, ist ein wichtiger Schritt. Die notwendigen Ansätze gehen aber bis in den Städtebaubereich: Hier müssen die Klimakrise und die nötigen Anpassungsmaßnahmen auch bei neuen Planungen mitgedacht werden, z. B. bei Wohn- und Bepflanzungskonzepten, der Weiterentwicklung zu Schwammstädten bis hin zu einer Reduzierung der versiegelten Flächen.

Zuckerbrot oder Peitsche: Mit welchen Maßnahmen (Anreize, Förderprogramme, Verbote, Gesetze, CO₂-Bepreisung...) lässt sich sektorenübergreifend Klimaneutralität erreichen?

Nesselhauf: Unser Gesetzespaket enthält über 230 Maßnahmen. Wir haben jeweils geschaut, welche Form der Regulierung für das konkrete Problem am meisten Sinn ergibt. Für den Einbau von Öl- und Gashei-

zungen sowie Verbrennungsmotoren sind das Verbote spätestens ab 2025, um zu vermeiden, dass fossile Fehlinvestitionen für die nächsten 15 Jahre getätigt werden. Aber auch der EU-Emissionshandel und der nationale Brennstoffemissionshandel können einen wichtigen Beitrag leisten, wenn die ausgegebene Zertifikatmenge, wie in unserem Gesetzespaket vorgesehen, fest gedeckelt und am Restbudget für 1,5-Grad ausgerichtet wird.

Uhlig: Es gibt aus meiner Sicht nicht die eine Maßnahme, die zum Erfolg führen wird – auch deshalb nicht, weil die sozial-ökologische Transformation eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist. Wir benötigen ganz klar Anreize und Förderprogramme, die den Wandel unterstützen. Zugleich ist es wichtig, dass Kohlendioxid auch einen Preis hat, um Preissignale für die Transformation in den Markt zu geben. Flankiert werden muss das aber auch mit

Ordnungsrecht, um Planungssicherheit zu schaffen, da aus sozialen Gründen der CO₂-Preis nicht kurzfristig ausreichend starke Preissignale in den Markt senden kann.

Braucht es neben einem massiven Ausbau des Ökostroms, vermehrter Flächen für Windparks und mehr Wasserstoff, einer Novelle des EEG und einem europaweit wirksamen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus noch mehr, um das 1,5-Grad-Ziel und Klimaneutralität zu erreichen?

Nesselhauf: Ja. Wir brauchen spezifische Maßnahmen für den Gebäude- und den Verkehrssektor. Und wir brauchen dringend eine Agrarwende, denn der Landwirtschafts- und Landnutzungsbereich ist der größte Emittent von Methan und Lachgas – Treibhausgasen, die noch viel klimaschädlicher sind als Kohlendioxid.

5 | In Deutschland ist Strom derzeit weltweit mitunter am teuersten. Um die aufgrund steigender Kosten für fossile Energieträger ebenfalls steigenden Strompreise kurzfristig zu senken, hat sich die Ampelkoalition darauf verständigt, die EEG-Umlage, als eine der Umlagen auf Strom, auf null abzusenken.

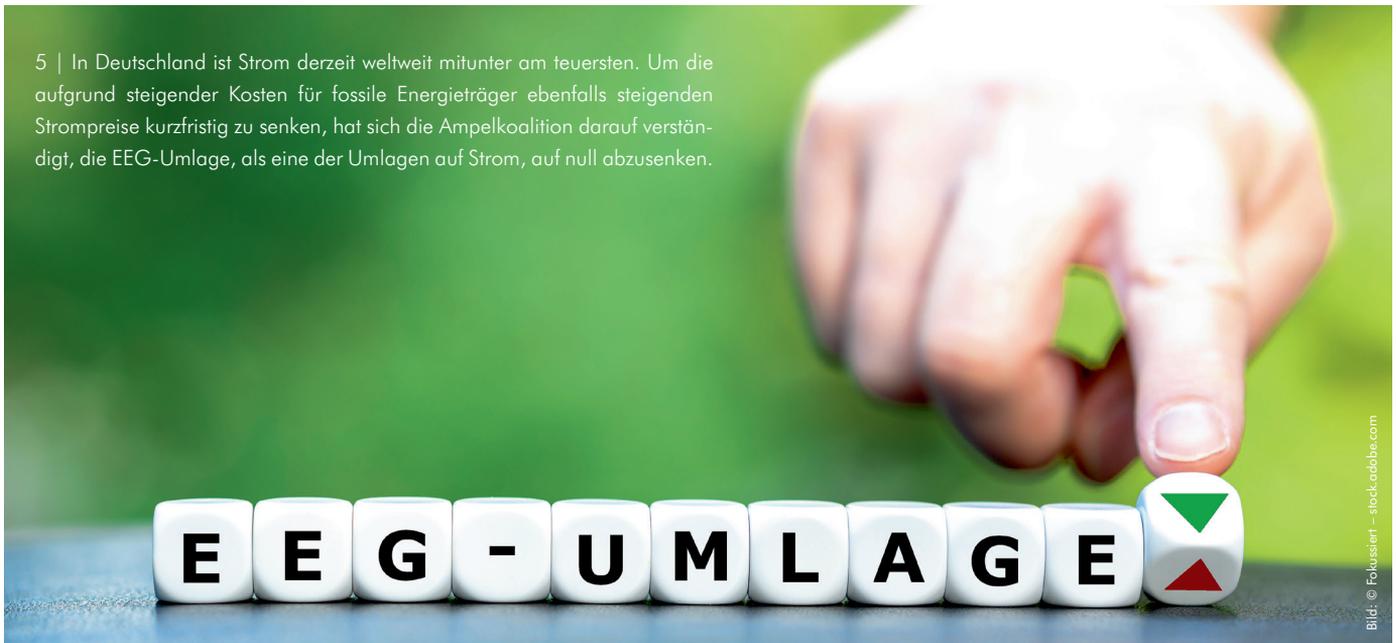


Bild: © Fotokunst - stock.adobe.com

Uhlig: Wir müssen nicht weniger schaffen, als unsere gesamte Gesellschaft neu auszurichten. Das beginnt mit der angesprochenen Stromversorgung, geht über Energieeinsparung und Energieeffizienzmaßnahmen, auch im Gebäudebereich, die Wärmeversorgung, aber auch den Bereich Mobilität sowie Wirtschaft, Industrie und Landwirtschaft. Wir brauchen klare Anreize für die Wirtschaft, die Weichen jetzt neu zu stellen, müssen unsere Mobilität neu denken und im Gebäudebereich neue Standards setzen. Aus meiner Sicht bietet der Koalitionsvertrag der Ampel hier wichtige Punkte, die nun umgesetzt werden müssen. Gerade die Umsetzung von Maßnahmen wurde in den letzten Jahren viel zu lange versäumt. Deshalb ist es zentral, dass die ersten Schritte und Prozesse jetzt angestoßen werden, wie z. B. mit dem Osterpaket, und dann dieser Weg konsequent weiter beschritten wird. Klar ist aber auch, dass solch ein Wandel zu einer klimaneutralen Gesellschaft weit umfassender ist, als eine Legislaturperiode.

Wie ist zu erklären, dass Deutschland weltweit den höchsten Strompreis hat? Wie wird dieser durch den EE-Ausbau beeinflusst?

Nesselhauf: Das ist in der Tat ein Problem, weil dadurch Anreize für den Umstieg auf

strombasierte Technologien fehlen. Wir haben ungewöhnlich hohe Steuern und Umlagen in Deutschland; zuletzt sind auch infolge des russischen Angriffskriegs die Preise noch einmal gestiegen. Denn nicht zuletzt wird die Höhe des Strompreises an der Strombörse ja durch den teuersten eingesetzten Energieträger bestimmt (aktuell Gas). Je mehr erneuerbare Energien wir also haben, desto weniger Gas müssen wir für die Stromerzeugung einsetzen und desto günstiger wird der Strom. Die Abschaffung der EEG-Umlage durch die Bundesregierung ist in jedem Fall ein Schritt in die richtige Richtung. Zudem sollten wir die Stromsteuer noch auf das europarechtliche Minimum absenken. Insgesamt ist aber zu erwarten, dass mit dem Ausbau und der Fortentwicklung der erneuerbaren Energien die Preise sinken werden.

Uhlig: Die Preistreiber an der Strombörse sind die fossilen Energieträger. Je mehr regenerative Energien Strom einspeisen, desto mehr sinkt der Strompreis an der Strombörse. Die Entscheidungen der letzten 16 Jahre haben dazu geführt, dass der Ausbau der Erneuerbaren noch nicht weiter ist und gleichzeitig die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern – insbesondere Gas – unterstützt. Um kurzfristig die Strompreise zu senken, hat sich die Ampelkoalition nun darauf verständigt, die EEG-Umlage, als eine der Umlagen auf Strom, auf null abzu-

senken, um so den steigenden Strompreisen aufgrund der steigenden Kosten für fossile Energieträger entgegenzuwirken. Eine genaue Betrachtung aller Ablagen und Umlagen ist zudem grundsätzlich sinnvoll, da einige Regelungen zu Fehlanreizen führen.

Wenn Sie ein Zehn-Punkte-Programm für das Erreichen eines klimaneutralen Deutschlands bis 2040 die nächsten fünf Jahre aufstellen müssten, wie würde dieses aussehen?

Nesselhauf: Nach unserem Gesetzespaket würde Deutschland bis 2035 klimaneutral werden – das ist nämlich spätestens erforderlich, um unseren Beitrag zur Einhaltung des 1,5-Grad-Limits zu erfüllen. Wichtige Bestandteile wären die Einführung eines neuen Energiegesetzbuchs, das das unübersichtliche EEG ablöst, eine Reform der Emissionshandelssysteme (s. o.) und sektorenspezifische Maßnahmen für alle Bereiche. Wichtiger als die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen ist, dass wir damit insgesamt unser Restbudget für 1,5 Grad einhalten, d. h. dass die Menge an Treibhausgasen, die wir noch ausstoßen, rechnerisch nicht den uns noch zustehenden globalen Anteil übersteigt. Dieser ist erschreckend gering – machen wir weiter wie bisher, ist er in zwei Jahren aufgebraucht. Wir haben wirklich keine Zeit mehr zu verlieren.

Uhlig: Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist das Kernelement des Klimaschutzes, des wirtschaftlichen Wandels und die Grundvoraussetzung für eine bezahlbare, saubere und sichere Energieversorgung. Deshalb ist ihr schnellerer Ausbau so wichtig. Hier muss ein Schwerpunkt liegen. Zugleich ist Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe, die sich durch alle Bereiche zieht – neben dem Energiesektor auch durch die Bereiche Verkehr, Bauen und Wohnen, Wirtschaft und Industrie bis hin zur Landwirtschaft. Der aktuelle Bericht des Weltklimarates (IPCC) zeigt aber noch einmal deutlich, dass wir es uns nicht leisten können, noch länger mit der Umsetzung von Maßnahmen zu warten. Wir müssen in allen Bereichen gleichzeitig ambitionierte Maßnahmen umsetzen, um möglichst schnell Emissionen einzusparen.

Wie transparent, klar und verständlich wurden aus Ihrer Sicht die Pläne der neuen Bundesregierung in punkto EE bisher kommuniziert?

Nesselhauf: Was den Ausbau der erneuerbaren Energien angeht, bemüht sich das Bundesministerium für Wirtschaft und Klima (BMWK) durchaus um eine gute Kommunikation. Mit der Veröffentlichung der Eröffnungsbilanz und der Ankündigung

eines Oster- und eines Sommerpakets wurde deutlich gemacht, was die Bundesregierung im Bereich Energiewende dieses Jahr vorhat. Was die anderen Sektoren angeht, sieht das schon anders aus. Aus dem Verkehrs-, Bau- und Landwirtschaftsministerium wurden bisher noch gar keine Pläne kommuniziert. Letztlich kommt es aber auch nicht darauf an, wie gut die Bundesregierung kommuniziert, sondern darauf, dass kurzfristig die richtigen Gesetzesänderungen angestoßen, vom Gesetzgeber beschlossen und umgesetzt werden. Und da bleibt es leider dabei, dass insgesamt nicht genug getan wird, um unseren Beitrag zur Einhaltung des 1,5-Grad-Limits zu leisten.

Uhlig: Klimaschutzminister Habeck hat Anfang des Jahres klar und deutlich kommuniziert, welche Schritte aus seiner Sicht anstehen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien schneller voranzubringen. Diese Schritte werden jetzt nach und nach vollzogen und begleitend kommuniziert, z. B. im Rahmen der Entlastungspakete, aber auch zum Osterpaket.

Denken Sie, dass der Krieg Russland/Ukraine und die damit verbundene Frage nach der Gasversorgung in Deutschland die Entwicklung im Bereich erneuerbare Energien noch zusätzlich antreibt, und falls ja, wie?

Nesselhauf: Ich hoffe es. Wie bereits erwähnt, könnten wir durch eine hohe EE-Stromproduktion im Inland unsere Abhängigkeit von autoritären Regimen stark verringern. Kritisch sehen wir die geplante zusätzliche Investition in LNG-Infrastruktur, weil auch das eine fossile Technologie ist und damit das Risiko von technologischen Lock-in-Effekten birgt. Zudem ist noch gar nicht gesichert, dass global tatsächlich ein ausreichend großes Angebot zur Verfügung steht.

Uhlig: Der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine macht uns jeden Tag deutlich, wie abhängig wir noch von fossilen Importen, insbesondere Gas, sind. Die einzige klare Antwort darauf ist der schnellere Ausbau der erneuerbaren Energien, um mittel- und langfristig nicht nur aus Klimaschutz- sondern auch aus sicherheitspolitischen Gründen unabhängig von fossilen Importen zu werden.

.....
Dr. Tina Weinberger

Dr.-Ing. Maschinenbau (Energietechnik),
Fachjournalistin und Nachhaltigkeits-
beauftragte
Kontakt: www.tina-weinberger.de
.....



**SEIT 40 JAHREN
IHR ZUVERLÄSSIGER
PARTNER.**

IBC SOLAR nutzt die Kraft der Sonne seit 1982 und bietet passende, individuelle Energielösungen aus Photovoltaik, Speicher und Energiemanagement. Alles aus einer Hand, alles perfekt aufeinander abgestimmt und mit einem einzigartigen Qualitätsversprechen.

Weitere Informationen unter www.ibt-solar.de/eigenheim

Bestellmöglichkeiten



GEG Baupraxis

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: service@forum-verlag.com**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

Internet

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5895>**