

# **ENERGIEDEPESCHE**

**INFORMATIONEN FÜR ENERGIEVERBRAUCHER**

Juli 2021 | Ausgabe 3/2021

Bund der Energieverbraucher e. V.



**WIR MÜSSEN NICHT DIE ERDE RETTEN, SONDERN DIE MENSCHHEIT!**

## **Klimaschutz – was zu tun ist**

**POLITISCHES STREITTHEMA ODER WISSENSCHAFTLICHER KONSENS?**

## **Fakten zum anthropogenen Klimawandel**

**WARUM DAS HYPE-THEMA WASSERSTOFF EIN ALTER HUT IST**

## **Gedanken zur Wasserstoffbegeisterung**

**BÜRGER SEHEN STAAT UND POLITIK IN DER PFLICHT**

## **Ergebnisse des „Bürgerrates Klima“**

## Liebe Leserinnen und Leser



**D**er Klimawandel ist ein Energiethema. Spätestens mit der zum Jahresanfang eingeführten CO<sub>2</sub>-Steuer auf fossile Energieträger sollte das jedem klar geworden sein. Wer Energie verbraucht und diesen Bedarf mit fossilen Brennstoffen deckt, wird in Zukunft mit den weiteren Erhöhungen dieser Abgabe immer tiefer in die Tasche greifen müssen. Damit entfaltet die CO<sub>2</sub>-Abgabe ihre Lenkungswirkung zugunsten der Energiewende. Energie muss aber auch weiterhin für die breite Öffentlichkeit bezahlbar bleiben. Dazu bedarf es eines raschen Ausbaus erneuerbarer Energien sowohl im großen Stil auf Netzebene aber auch dezentral in den Kundenanlagen. Welchen grundsätzlichen Herausforderungen sich die Politik endlich stellen muss, lesen Sie auf den Seiten 10 bis 13 in diesem Heft – sowie ab Seite 14, welche

Forderungen die Bürger kurzfristig konkret umgesetzt sehen wollen. Die Politik wird darauf Antworten geben müssen. Gleichzeitig lassen wir in diesem Heft aber auch kritische Stimmen zum Umbau unserer Infrastruktur im Bereich Strom zu Wort kommen. Diesbezüglich empfehle ich Ihnen den Beitrag von Dr. Gerd Eisenbeiß zu den sich wiederholenden Fehlentwicklungen im Bereich Wasserstoff ab Seite 22. Eine willkommene Abwechslung zu politischen Betrachtungen bietet die wissenschaftlich-physikalische Grundlagenerklärung des Klimawandels durch Georg Nowak auf den Seiten 16 bis 19.

Als Leistung für Vereinsmitglieder haben wir im Bereich des Messegeräteverleihs ganz neu das „Solarthermie-EKG“ auf Grundlage unseres erfolgreichen Heizungs-EKGs anzubieten. Darüber hinaus begrüßen wir bei unserer Solarthermie-Hotline Dipl.-Ing. (FH) Axel Horn als neuen Experten in unserem Beraterteam. Passend dazu können Vereinsmitglieder als Literaturvorteil die neue Ausgabe des Solarthermie Jahrbuches kostenlos über die Geschäftsstelle des Vereins anfordern. Details zu den genannten Angeboten finden Sie auf Seite 34.

Abschließend wünsche ich Ihnen allen viel Freude bei der Lektüre und zugleich einen schönen und erholsamen Sommer 2021. Immer in der Hoffnung, dass das pandemische Geschehen im Herbst nicht erneut aufflammt.

Mit den besten Wünschen  
Ihre



Choat / stock.adobe.com

**10** Klimaschutz im Wahljahr:  
Worauf es wirklich ankommt  
und was jetzt zu tun ist



frank.peters / stock.adobe.com

**14** Entscheidung des Volkes:  
Der Bürgerrat zeigt ein  
eindeutiges Meinungsbild



Thaut Images / stock.adobe.com

**16** Fakten zum Klimawandel:  
Wissenschaftliche Grundlagen  
zur Erderwärmung



melp / stock.adobe.com

**22** Wasserstoffbegeisterung:  
Gedanken zu einer sich  
wiederholenden Blase

## ENERGIEAKTUELL

- 4** CO<sub>2</sub>-Steuer bleibt ungerecht  
Transparente Netzentgelte
- 5** Klimaschutzgesetz  
nachgebessert  
Klimaschutz-Sofortprogramm  
Geldregen für AKW-Betreiber
- 6** Zu viel Kohle vom Staat?  
Deutschlands  
schmutzige Luft
- 7** Berlin kauft sein Stromnetz  
„Klima vor acht“ auf Sendung

## PREISPROTEST

- 8** Stilllegung von Heizkörpern  
Mieterhöhung nach  
Modernisierung
- 9** Grundversorger in der Pflicht  
Rechtlose Fernwärmekunden

## UMWELTPOLITIK

- 10** Klimaschutz – was zu tun ist
- 14** Ergebnisse des  
„Bürgerrates Klima“
- 16** Fakten zum Klimawandel

## MEINUNGSFORUM

- 20** Leserbrief

## UMWELTPOLITIK

- 22** Gedanken zur Wasserstoff-  
begeisterung

## ENERGIEBEZUG

- 26** Stromtarif mit Steuer-  
spareffekt  
Extrakosten für Stromzähler
- 27** Neumodische Energie-  
versorger  
Strompreise sinken (nicht)

## ERNEUERBARE

- 28** Steuerfreiheit für  
PV-Anlagen  
Wunderwaffe zum  
Vogelschutz
- 29** Unrechte Inbetrieb-  
nahmekosten  
Bundesanstalt mit  
Rechenschwäche

## ZUHAUSE

- 30** Sauberere Holzheizungen  
Wohnungseigentumsgesetz  
novelliert
- 31** Neuartige Solarziegel  
Passive Wohnraumkühlung

## MOBILITÄT

- 32** Autostrom-Navigator  
Neue Ladesäulenverordnung
- 33** Schnäppchen von Dacia  
Fragliche Abgasnorm-  
verschärfung

## VEREININTERN

- 34** Solarthermie-EKG  
für Mitglieder  
Solarthermie Jahrbuch 2021  
Kampferfolg dank  
Mitgliedschaft  
Solarthermieberatung  
neu aufgestellt
- 35** Servicewelt für Mitglieder
- 39** Literatur und Termine

Impressum | Energiedepesche 3/2021

Die **Energiedepesche**  
erscheint vierteljährlich

**Herausgeber**  
Bund der Energieverbraucher e. V.  
Frankfurter Straße 1  
53572 Unkel  
WhatsApp, Signal und  
Telefon: 02224.123123-0  
Telefax: 02224.123123-9  
redaktion@energiedepesche.de

**Bankverbindungen**  
VR Bank Rhein-Mosel  
IBAN: DE82 5746 0117 0005 8137 72  
Sparkasse Holstein  
IBAN: DE73 2135 2240 0179 2499 90

**Redaktionsschluss**  
10. Juli 2021

**Chefredaktion und V.i.S.d.P.**  
Louis-F. Stahl (lfs)

**Redaktion und ständige  
MitarbeiterInnen**  
Manuela Engelbrecht (me)  
Leonora Holling (lh)  
Sabrina Müller (sm)  
Dr. Aribert Peters (ap)  
Daniela Roelfsema (dr)

**LAYOUT**  
DesignBüro Blümling, Köln  
mail@bluemlingdesign.de

**Einzelheft** 5 Euro  
**Jahresabo** 22 Euro inkl. Versand  
Für Mitglieder ist der Bezug  
im Mitgliedsbeitrag enthalten

**Titelbild**  
Choat / stock.adobe.com

**Bildnachweis**  
Urhebervermerk am Motiv  
Lizenztext für CC-Lizenzen siehe  
<https://www.creativecommons.org/licenses/>

**Anzeigenleitung**  
BigBen Reklamebüro  
Telefon: 04293.890890  
br@bb-rb.de | bdev.de/anzeigen

**Druck**  
Medienhaus Plump GmbH  
Rolandsecker Weg 33  
53619 Rheinbreitbach  
[www.plump.de](http://www.plump.de)

Gedruckt auf CO<sub>2</sub>-neutral hergestelltem  
Recyclingpapier ausgezeichnet mit  
dem Umweltzeichen "Blauer Engel"  
ISSN: 0933-8055 | PVK/ZKZ: Z 2045 F

Eine Haftung für fehlerhafte oder un-  
richtige Informationen wird ausgeschlossen.  
Die Redaktion haftet nicht für Beiträge  
Dritter. Nachdruck oder Vervielfältigung,  
auch auszugsweise, nur mit schriftlicher  
Genehmigung des Herausgebers.

## KLIMASCHUTZ

CO<sub>2</sub>-Steuer bleibt ungerecht

Im Mai 2021 verkündete die deutsche Bundesregierung, dass zwischen CDU/CSU und SPD ein Kompromiss zur Kostentragung der CO<sub>2</sub>-Abgabe im Rahmen von Heizkostenabrechnungen im Mietwohnungsbereich erzielt worden sei.

Die CO<sub>2</sub>-Steuer auf fossile Brennstoffe wie Erdgas und Heizöl wird seit dem 1. Januar 2021 erhoben (siehe ED 1/2021, S. 8). Mit der neuen Abgabe soll ein Anreiz geschaffen werden, von alten fossilen Heizanlagen auf moderne Heizsysteme mit weniger oder gar keinen CO<sub>2</sub>-Emissionen umzusteigen. Die Abgabe wird über die Heizkosten ausschließlich auf Wohnungsmieter gewälzt, die jedoch nicht darüber entscheiden können, welche Heizung ihr Vermieter betreibt. Verbände wie die Deutsche Umwelthilfe, der Deutsche Mieterbund aber auch der Verbraucherzentrale Bundesverband und der Bund der Energieverbraucher kritisierten die einseitige Belastung von Mietern sowie damit einhergehend die Verfehlung der intendierten Lenkungswirkung durch die Abgabe und forderten eine Regelung zur Tragung der CO<sub>2</sub>-Abgabe durch die Vermieter, da nur diese eine Investitionsentscheidung in neue Heizanlagen treffen können (siehe Energiedepesche 2/2021, S. 32).

Ein im Zuge des „Klimaschutzpaketes“ von der Regierung vorgestellter Kompromiss sah vor, dass die Kosten der CO<sub>2</sub>-Abgabe zukünftig von Mietern und Vermietern jeweils hälftig getragen werden sollen. Federführend für diesen Kompromiss waren Bundesbauminister Horst Seehofer (CSU) und das von Peter Altmaier (CDU) geführte Wirtschaftsministerium. Ausgerechnet der Sprecher für Verbraucherschutz der Unionsfraktion im Bundestag, Jan-Marco Luczak, ließ die beiden Minister seiner eigenen Fraktion Anfang Juli 2021 überra-

schend auflaufen, als er verkündete, dass es inzwischen eine Mehrheit in der Unionsfraktion gegen den seit Wochen verkündeten Kompromiss gäbe.

Der Koalitionspartner schäumte: „Mieterinnen und Mieter zählen für die CDU-Bundestagsfraktion offenbar nichts“, stichelte Sören Bartol, stellvertretender Vorsitzende der SPD-Bundestagsfraktion. Auch aus der Opposition hagelte es Kritik: „Die Union hintertreibt den sozialen Zusammenhalt beim Klimaschutz. Klimaschutz heißt nicht frieren im Winter, sondern moderne erneuerbare Heizungsanlagen und energetische Sanierung. Dafür sind nicht die Mieter, sondern die Vermieter verantwortlich“, kommentierte Anton Hofreiter, Fraktionsvorsitzender der Grünen.

Neben dem Beschluss, die Immobilienwirtschaft auch künftig von der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Kosten der Mieter zu entlasten, hat die Unionsfraktion – in diesem Fall jedoch mit Unterstützung der SPD – am 24. Juni 2021 noch ein weiteres Wahlgeschenk im Bundestag auf den Weg gebracht: Durch eine Absenkung der Selbstbehaltsregelung in der BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) gegenüber früheren Entwürfen werden nun noch viel mehr Unternehmen in den Genuss indirekter staatlicher Subventionen zum Ausgleich der Belastung mit dem CO<sub>2</sub>-Preis kommen. Die Grenze wurde von 150 Tonnen CO<sub>2</sub> auf 50 Tonnen CO<sub>2</sub> abgesenkt. Die Verordnung wurde zur Umsetzung des Bundestagsbeschlusses am 7. Juli 2021 durch das Bundeskabinett angepasst. Der CO<sub>2</sub>-Preis wird daher zukünftig, wie bereits die EEG-Umlage, in erster Linie kleinere Betriebe und Privatpersonen treffen, während die Großverbraucher entlastet werden. (lfs)

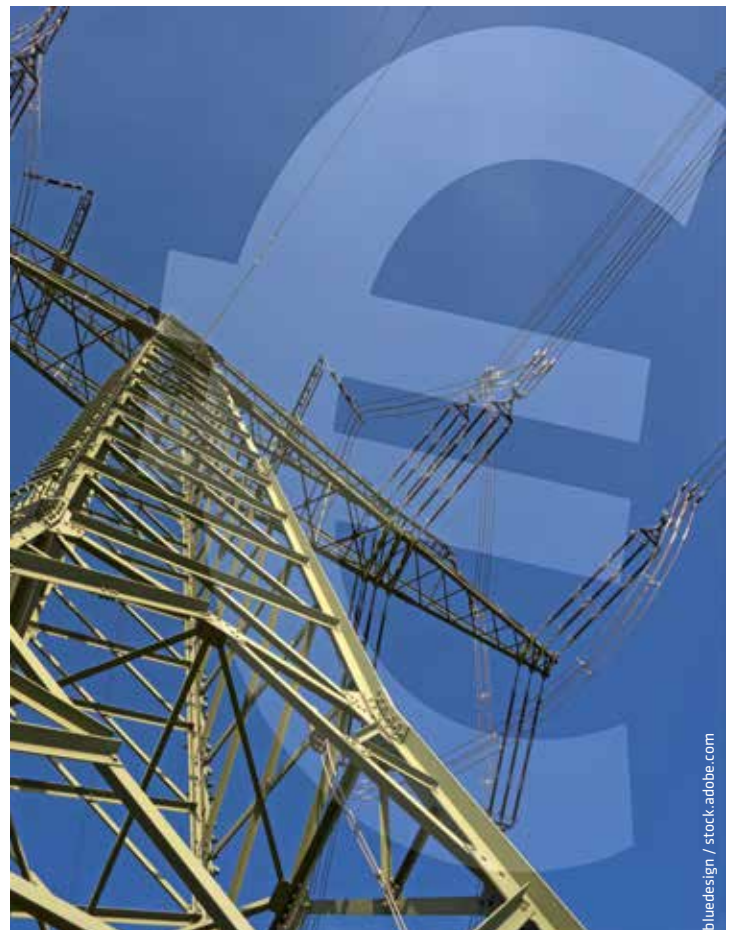
## ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ

## Transparente Netzentgelte

Eine am 24. Juni 2021 vom Bundestag beschlossene Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) bietet Anlass zur Freude für Energieverbraucher. Mit dem neu in das Gesetz eingefügten Paragraph 23b wird die Bundesnetzagentur zukünftig verpflichtet, die Berechnungsgrundlagen der von ihr festgesetzten und von den Energieverbrauchern zu zahlenden Netzentgelte offenzulegen. Die neue Regelung ist dabei erfreulicherweise sehr eindeutig: Die Veröffentlichung durch die Bundesnetzagentur hat „auf ihrer Internetseite, einschließlich etwaiger darin enthaltener Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, unternehmensbezogen in nicht anonymisierter Form“ zu erfolgen.

Dieser klare gesetzliche Auftrag zur Offenlegung der Zahlen war notwendig, weil zuvor der Bundes-

gerichtshof am 11. Dezember 2018 entschieden hatte, dass es sich bei den zur Berechnung der Netzentgeltobergrenzen heranzuziehenden Daten um schützenswerte Geschäftsgeheimnisse der Netzbetreiber handelt (Az. EnVR 21/18). Der Bund der Energieverbraucher kritisierte die fehlende Transparenz und Nachvollziehbarkeit bei der Entgeltberechnung scharf und forderte den Gesetzgeber auf, die für eine nachvollziehbare Regulierung notwendige Transparenz herzustellen (siehe Energiedepesche 4/2018, S. 20-21 und Ausgabe 3/2020, S. 10). Dies ist mit der Novelle des EnWG nunmehr erfolgt. (lfs)





## KLIMASCHUTZ

### Klimaschutzgesetz nachgebessert

Nachdem das Bundesverfassungsgericht mit seiner Grundsatzentscheidung zur Klimaschutzfrage vom 29. April 2021 das deutsche Klimaschutzgesetz teilweise für verfassungswidrig erklärte, hat der Bundestag nur knapp zwei Monate später am 24. Juni 2021 eine Nachbesserung beschlossen. Ebenso zügig erklärte einen Tag darauf auch der Bundesrat seine Zustimmung.

Eigentlich hatte das Bundesverfassungsgericht dem Gesetzgeber bis Ende des Jahres 2022 Zeit gegeben, das Klimaschutzgesetz substantiell zu verbessern und verfassungskonform auszugestalten. Die Energiedepesche berichtete in Ausgabe 2/2021 auf den Seiten 4 und 5 unter dem Titel „Grundrecht auf

Klimaschutz“ ausführlich über den Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes.

Die jetzt beschlossene Verschärfung des Klimaschutzgesetzes sieht im Kern vor, dass die Minderung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 verglichen mit dem Jahr 1990 nicht 55 Prozent, sondern 65 Prozent betragen soll. Als neues Langfristziel wurde bis zum Jahr 2040 eine Minderung um 88 Prozent vorgesehen. Neu hinzugekommen sind zudem jährliche Zielwerte für den Zeitraum von 2030 bis 2040 für einzelne Sektoren. Konkrete Vorgaben, wie diese Ziele in der Praxis erreicht werden sollen, enthält jedoch auch das nachgebesserte Klimaschutzgesetz nicht. (IfS)

## BUNDESHAUSHALT

### Klimaschutz-Sofortprogramm

Insgesamt 8 Milliarden Euro hat die Bundesregierung für zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen in den kommenden Jahren eingeplant. Der am 23. Juni 2021 in Berlin vorgestellte Bundeshaushalt für das Jahr 2022 sieht vor, dass bereits im kommenden Jahr für energieeffiziente Gebäude 2,5 Milliarden Euro mehr als bisher vorgesehen ausgegeben werden sollen. An zweiter Stelle steht der Verkehrssektor mit knapp über einer Milliarde Euro, wobei der Schiffsverkehr mit 430 Millionen Euro vor 300 Millionen Euro für den Radverkehr und jeweils 200 Millionen Euro für die Eisenbahn und E-

Auto-Ladestationen rangiert. Auf den Verkehrssektor folgt die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Industriebereich mit 860 Millionen Euro. Das Sofortprogramm soll sich nicht nur auf das Jahr 2022 beschränken: Bis zum Jahr 2025 sollen beispielsweise in die energetische Verbesserung des Gebäudesektors insgesamt 5,5 Milliarden Euro zusätzlich investiert werden. Gleichwohl das Klimaschutz-Sofortprogramm nun im Bundeshaushalt für das Jahr 2022 eingeplant ist, bleibt abzuwarten, welche Auswirkungen die Bundestagswahl im September 2021 haben wird. (IfS)

## ATOMAUSSTIEG

### Geldregen für AKW-Betreiber

Nach beinahe zehn Jahren Dauerstreit könnte der Atomausstieg zumindest im Hinblick auf die Entschädigungszahlungen an die AKW-Betreiber nun ein Ende finden. Rückblick: Am 28. Oktober 2010 beschloss der Bundestag mit den Stimmen von CDU/CSU und FDP den Ausstieg aus dem zuvor im Jahr 2000 beschlossenen Atomausstieg. Die neuen Laufzeitverlängerungen für die deutschen Atomkraftwerke wurden jedoch nur ein Jahr später – nach der Atomkatastrophe von Fukushima – unter derselben Regierung wieder zurückgenommen. Leider handwerklich höchst fehlerhaft. Seither beschäftigen die AKW-Betreiber die Gerichte, um Entschädigungszahlungen zu erstreiten. Der Streit beschäftigte sogar das Bundesverfassungsgericht, das am 6. Dezember 2016 die Regelungen im Atomgesetz für verfassungswidrig befand. Um diesen Fehler zu heilen, beschloss der Bundestag im Jahr 2018

eine Novelle des Atomgesetzes, die jedoch zwei Jahre später am 29. September 2020 erneut vom Bundesverfassungsgericht kassiert wurde (siehe ED 1/2021, S. 8).

Um sich nicht erneut die Peinlichkeit einer dritten Niederlage in Karlsruhe geben zu müssen, hat die Bundesregierung mit E.on, EnBW, RWE und Vattenfall im März 2021 einen stattlichen Entschädigungsvertrag geschlossen, der endgültige Entschädigungszahlungen in Höhe von 2,4 Milliarden Euro vorsieht. Die Atomkonzerne verpflichten sich im Gegenzug dazu, auf weitere Klagen zu verzichten. Der Bundestag hat diesen Vertrag mit den Stimmen von CDU/CSU, SPD, FDP und der AfD im Zuge einer neuerlichen Novelle des Atomgesetzes am 10. Juni 2021 gebilligt. Die Rechnung für das multiple Versagen der Politik bei der Rücknahme vom Ausstieg aus dem Atomausstieg geht damit jetzt endgültig an den Steuerzahler. (IfS)





## KOHLEAUSSTIEG

### Zu viel Kohle vom Staat?

Wie bereits beim Atomausstieg gibt es auch beim Kohleausstieg finanzielle Gewinner: Die Kraftwerksbetreiber sollen mit rund 4,35 Milliarden Euro entschädigt werden. Während die Kohlekraftwerksbetreiber den Geldregen als nicht kräftig genug empfanden und erfolglos in Karlsruhe klagten, zeigen neuste Veröffentlichungen des Recherchenetzwerkes „Correctiv“, dass die Höhe der Entschädigungen in Wirklichkeit viel zu hoch angesetzt wurde. Wie die Höhe der Entschädigungen zustande gekommen ist, dazu schwieg sich das von Peter Altmaier (CDU) geführte Wirtschaftsministerium trotz Nachfragen verschiedener Medien über Monate hinweg hartnäckig aus. Interne Dokumente des Ministeriums, die Correctiv zugespielt wurden, enthalten jedoch eine Formel, mit der als Gesamtergebnis – rein zufällig, wie das Ministerium betont – rund 4,4 Milliarden Euro Entschädigungssumme zustande kommen. Interessant dabei: Als Berechnungsgrundlage für die entgehenden Gewinne der Kraftwerksbetreiber enthält die Formel einen CO<sub>2</sub>-Preis in Höhe von 17 Euro je Tonne. Das im Jahr

2020 beschlossene Brennstoffemissionshandelsgesetz sieht jedoch ab dem Jahr 2025 einen CO<sub>2</sub>-Preis in Höhe von 55 Euro pro Tonne vor. Bei den laufenden Kosten der Kraftwerke sollen ebenfalls zu niedrige Werte angesetzt worden sein. Dies führt im Ergebnis zu unrealistisch hohen Gewinnen, die den Kraftwerksbetreibern vermeintlich entgegen und an denen sich die Entschädigungszahlungen bemessen. Besonders pikant: Das interne Papier des Wirtschaftsministeriums weist auf die Gefahr hin, dass ein Bekanntwerden der wackeligen Berechnungsgrundlagen die „Beziehungen mit der Europäischen Union ungünstig beeinflussen“ könne. Die EU-Kommission prüft derzeit, ob es sich bei den Entschädigungen um eine „unerlaubte Beihilfe“ handelt. (ifs)

► [bdev.de/kohlecorrectiv](https://bdev.de/kohlecorrectiv)

## EUROPÄISCHER GERICHTSHOF

### Deutschlands schmutzige Luft

Nicht nur die Deutsche Umwelthilfe (DUH) verklagt den Staat erfolgreich wegen zu hoher Schadstoffwerte. Der Europäische Gerichtshof (EuGH) musste sich jetzt, nicht mit einem Fahrverbot in einer Straße oder einem unzulänglichen Luftreinhalteplan einer einzelnen Stadt befassen, sondern mit systematischen Rechtsverstößen der Bundesrepublik Deutschland. Geklagt hatte gegen Deutschland die EU-Kommission, da Deutschland die EU-Luftreinhalterichtlinie aus dem Jahr 2008 bisher nicht erfüllt. Der EuGH stellte fest, dass in 26 von 89 untersuchten Gebieten in Deutschland aufgrund dieses Versäumnisses die Grenzwerte für Stickstoffdioxid

(NO<sub>2</sub>) „systematisch und anhaltend“ überschritten wurden. Vor dem EuGH hatte Deutschland interessanterweise vorgebracht, die Grenzwertüberschreitungen seien lediglich darauf zurückzuführen, dass die EU mit der Fahrzugnorm „Euro 5“ keine ausreichend hohen Emissionsgrenzwerte geschaffen habe. Diese Argumentation wies das Gericht zurück und stellte fest, dass Deutschland mit der Untätigkeit gegen unionsrechtliche Verpflichtungen verstoßen hat (Az. C-635/18). Direkte Konsequenzen lassen sich aus dem Vertragsverletzungsverfahren nicht ableiten. Sollte Deutschland das Problem jedoch nicht abstellen, drohen Strafzahlungen. (ifs)



## Berlin kauft sein Stromnetz

In der Bundeshauptstadt versucht man seit gut 15 Jahren die Uhren zurückzudrehen. In den 1990er Jahren versilberte der Berliner Senat alles, was sich zu Geld machen ließ: Stromnetz, Wasserbetriebe, Gasnetz und Wohnungsbaugesellschaften. Nach der Jahrtausendwende wurde den Berlinern dann schnell klar, was Privatisierung in der Praxis bedeutet: Steigende Kosten für die Bürger und sprudelnde Gewinne bei den Konzernen. Die Bürger demonstrierten, gründeten Bürgerinitiativen und starteten Volksbegehren sowie später auch Volksentscheide. Der Erfolg hielt sich bis vor Kurzem in Grenzen: Lediglich die Wasserversorgung wurde im Dezember 2013 erfolgreich rekommunalisiert – daher vom Staat zurückgekauft.

Für die Strom- und Gasnetze sieht der aktuelle Koalitionsvertrag von SPD, Linken und Grünen ebenfalls eine Rekommunalisierung vor. Bisher hat sich der Berliner Senat dabei jedoch sehr ungeschickt angestellt. Zuletzt verlor Berlin am 9. März 2021 letztinstanzlich einen Prozess vor dem Bundesgerichtshof gegen den Gasnetzbetreiber Gasag im Streit um Konzessionsvergaben (Az. KZR 55/19). Die bereits 2012 vom Land Berlin gegründete „Berlin Energie“ sei noch immer wirtschaftlich überhaupt nicht in der Lage, sich an einem solchen Konzessionsvergabeverfahren zu beteiligen, urteilte das höchste deutsche Gericht. Somit bleibt das Berliner Gasnetz bis auf Weiteres in der Hand der Gasag – zumindest, sofern die Gasag-Eigentümer E.on Ruhrgas, Engie und Vattenfall nicht überraschend das komplette Unternehmen an das Land Berlin verkaufen. Dieser Schachzug wäre nicht unwahrscheinlich, da die bestehende Konzession im Jahr 2023 ausläuft. Sofern das Land die „Energie Berlin“ bis dahin in Stellung bringt, könnte die Gasag ihr Netz

verlieren und würde damit über Nacht ihr Geschäftsmodell verlieren. Wie der Berliner Tagesspiegel am 5. April 2021 berichtete, sollen die Gasag-Eigentümer genau aus diesem Grund zum 1. April 2021 den Geschäftsführer des Unternehmens ausgewechselt haben – statt zu prozessieren, soll nun ein frisches, unbelastetes Gesicht die Verkaufsverhandlungen aufnehmen.

Genau diesen Weg hatte Vattenfall bereits als Eigentümerin der Stromnetz Berlin GmbH im Oktober 2020 überraschend angestoßen und damit schließlich am 16. Juni 2021 Erfolg. An diesem Tag hat das Berliner Abgeordnetenhaus der Offerte des schwedischen Konzerns zugestimmt, das Berliner Stromnetz und dazu das Unternehmen Stromnetz Berlin GmbH für rund 2 Milliarden Euro zurückzukaufen. Dem Deal ging ebenfalls ein Gerichtsprozess um die Konzessionsvergabe voraus. Nachdem Vattenfall vor dem Kammergericht Berlin in einem Eilverfahren am 24. September 2020 obsiegte, konnten beide Seiten mit dem jetzt geschlossenen Deal ein jahrelanges Streitverfahren vermeiden. Es bleibt abzuwarten, ob dies beim Gasnetz ebenfalls gelingt. (lfs)

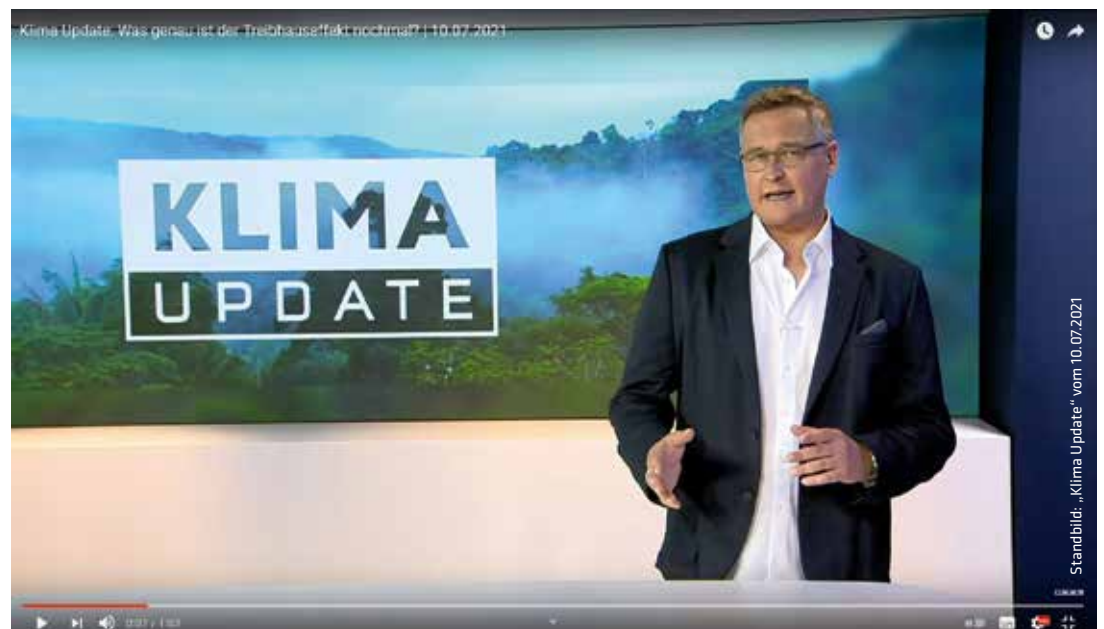
## „Klima vor acht“ auf Sendung

Pointierter könnte kein Beitrag der öffentlich-rechtlichen Satiresendungen „Extra 3“ oder „Quer“ ausfallen: Angesichts des Klimawandels hatten findige Menschen die Idee, dass „Das Erste“ an Stelle der überkommenen Sendung „Börse vor acht“ besser eine Sendung mit dem Titel „Klima vor acht“ in sein Programm aufnehmen solle. Diese Idee unterstützte der Bund der Energieverbraucher und schrieb – wie viele andere Organisationen und Zuschauer – der ARD einen Brief zur Unterstützung der Idee (siehe ED 4/2019, S. 34). Die ARD aber blieb untätig. Mitte des Jahres 2020 formierte sich schließlich eine Initiative zur Idee, sammelte Spenden und produzierte auf eigenen Faust erste Folgen des Formates, die inzwischen auf Youtube veröffentlicht wurden. Doch anstatt dem Wunsch der Zuschauer nachzukommen und die fertig entwickelte Sendung zum Thema Klima ins Programm zu nehmen, hat die ARD stattdessen im Juli 2021 „Sprüche vor acht“ auf Sendung gehen lassen. Den Anfang machte die Redewendung „Jemandem aufs Dach steigen“ – vielleicht wäre dies durchaus angebracht.

Während sich das Erste jetzt mit klugen Sprüchen „Um sich selbst dreht“ und im Juni 2021 auch das ZDF öffentlich „Den Kopf in den Sand steckte“, hat das Privatfernsehen „Die Gelegenheit beim Schopf ergriffen“ und den öffentlich-rechtlichen erfolgreich „Die Butter vom Brot genommen“. Seit dem 8. Juli 2021 strahlt der Sender RTL donnerstags und samstags nach den 19-Uhr-Nachrichten die neue Sendung „Klima Update“ aus. Das Format ist seichter gestaltet als die von der Initiative um „Klima vor acht“ produzierten Musterfolgen. Auch wenn sich ARD und ZDF bisweilen einen gehörigen „Bock geschossen haben“, ist daher für das öffentlich-rechtliche Fernsehen noch nicht zwangsläufig „Hopfen und Malz verloren“. (lfs)

- ▶ [bdev.de/klimauupdate](https://bdev.de/klimauupdate)
- ▶ [www.klimavoracht.de](https://www.klimavoracht.de)
- ▶ [youtube.com/c/KLIMAvoracht](https://youtube.com/c/KLIMAvoracht)

„Klima Update“ statt „Klima vor acht“: Was sich die öffentlich-rechtlichen Sender nicht zutrauten, produziert jetzt erfolgreich das Privatfernsehen.





## HEIZKOSTEN

### Stilllegung von Heizkörpern

Sparsame Mieter drehen in nicht genutzten Räumen die Heizkörperthermostate ab, um Heizkosten zu sparen. Ein Heizkörperthermostat ist jedoch kein Ventil, das sich komplett abstellen lässt. Wird bei kalten Außentemperaturen gelüftet, kann die bereits ab etwa 7 °C greifende Frostschutzfunktion einen kurzzeitigen Heizbetrieb auslösen. Auch die Wärme aus umliegenden Räumen kann dazu führen, dass Heizkostenverteiler an „abgestellten“ Heizkörpern einen minimalen Verbrauch anzeigen. Dagegen wehrte sich vor dem Amtsgericht München ein Ehepaar, das durch Abstellen der Heizkörper in zwei Wohnräumen sowie in Bad und WC besonders sparsam leben wollte, aber auf Grundlage der Verbrauchswerte der Heizkostenverteiler 62,58 Euro an verbrauchsabhängigen Heizkosten zu zahlen hatte.

Das Gericht stellte mit rechtskräftigem Urteil vom 21. Oktober 2020 fest, dass Mieter gegenüber ihrem Vermieter keinen Anspruch auf Stilllegung oder Verplombung nicht genutzter Heizkörper haben (Az. 416 C 10714/20). Insbesondere sei zu berücksichtigen, so das Ge-

richt, dass Mieter eine Obhutspflicht für die gemietete Bausubstanz tragen, die eine ordnungsgemäße Beheizung der Mieträume bedingt. Mieter seien nicht berechtigt, eine alternative Art der Beheizung und Trockenhaltung der Mietsache nachzuweisen. Denn dem Vermieter sei es nicht zumutbar, dies im Einzelfall zu überprüfen, sofern er bereits eine Heizanlage betreibt. Zudem entstünden mit der Stilllegung einzelner Heizkörper Kosten, die der Vermieter und die anderen Mietparteien zu tragen hätten. Dies sei ebenfalls unzumutbar. Insbesondere sei zu befürchten, dass die benachbarten Mietparteien erhöhte Heizkosten treffe, da sie die angrenzenden Räumlichkeiten sodann indirekt mitheizen.

Mieter können folglich zwar die Thermostate in einzelnen Räumen auf niedrigere Temperaturen einstellen, ein Recht auf Nichtnutzung von Heizkörpern besteht jedoch nicht. Die gemessenen Verbrauchskosten nicht bewusst genutzter Heizkörper sind zu bezahlen. (lh)

► [bdev.de/heizpflicht](http://bdev.de/heizpflicht)

## MIETPREISBREMSE

### Mieterhöhung nach Modernisierung

Zur Eindämmung der seit Jahren anhaltenden Preisexplosion auf dem Wohnungsmarkt gilt seit dem Jahr 2015 die sogenannte „Mietpreisbremse“ in durch die einzelnen Bundesländer festzulegenden Gebieten mit einem angespannten Wohnungsmarkt. Bei Neuvermietungen in den definierten Gebieten darf der Mietzins nicht mehr als 10 Prozent über der ortsüblichen Vergleichsmiete liegen. Von dieser Regel gibt es zahlreiche Ausnahmen. Ob im Einzelfall tatsächlich eine Ausnahme vorliegt, oder Vermieter lediglich versuchen die Mietpreisbremse unzulässig zu umgehen, beschäftigt seither die Gerichte.

Zu den möglichen Ausnahmen zählt eine „umfassende Modernisierung“ von Wohnraum im Sinne des § 556f des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB). Wann eine „umfassende Modernisierung“ konkret vorliegt, war bisher strittig. Nunmehr hatte der Bundesgerichtshof (BGH) erstmals einen derartigen Fall zu entscheiden (Az. VIII ZR 369/18) und mit dieser Entscheidung klare Regeln aufgestellt, wann die Ausnahme einer „umfassenden Modernisierung“ greift. Eine umfassende Modernisierung liege nur dann vor, wenn durch den Umfang der Modernisierung der Standard eines Neubaus erreicht wird und die Kosten einen wesentlichen Bauaufwand darstellen, entschied der BGH. Dies sei lediglich dann der Fall, wenn die Kosten ein Drittel des Aufwands für einen Neubau erreichen, wobei ersparte „Erhaltungsmaßnahmen“ beziehungsweise „Instandhaltungskosten“ und Kosten einer „modernisierenden Instandhaltung“ genau wie bei einer Mieterhöhung im Rahmen einer energetischen Modernisierung von den anrechenbaren Kosten abzuziehen sind. Erhaltungsmaßnahmen eines Gebäudes zählen nicht

zu einem wesentlichen Bauaufwand. Im Streitgegenständlichen Fall hatten sowohl der Vermieter als auch die Gerichte der Vorinstanzen die ersparten Instandhaltungskosten nicht vom Bauaufwand abgezogen.

Ob ein Vergleich mit der Errichtung eines Neubaus zutrifft, sei entsprechend der Entscheidung durch Kostenprüfung anhand der qualitativen Auswirkungen der Modernisierungsmaßnahme insbesondere im Hinblick auf Heizung, Sanitär, Fenster, Fußböden, Elektroinstallation und weitere Ausstattungsmerkmale sowie den energetischen Eigenschaften des Gebäudes zu überprüfen. Mietern in Regionen, in denen die Mietpreisbremse greift und deren Vermieter in den letzten sechs Jahren eine Ausnahme aufgrund einer umfassenden Modernisierung geltend gemacht haben, ist zu raten, die entsprechenden Kostenbelege anzufordern und genau zu prüfen. Gegebenenfalls sollte die erhöhte Miete vor einer abschließenden Klärung nur unter Vorbehalt gezahlt werden. (lh)

► [openjur.de/u/2318586.html](http://openjur.de/u/2318586.html)







## STROMSPERREN

### Grundversorger in der Pflicht

Grundversorger sind verpflichtet, Endverbraucher in ihrem Versorgungsgebiet mit Strom beziehungsweise Gas zu versorgen, sofern Energieverbraucher keinen anderweitigen Versorger gewählt haben. Fällt ein von Verbrauchern gewählter Versorger aus oder scheidet ein Anbieterwechsel, müssen Grundversorger darüber hinaus eine „Ersatzversorgung“ für bis zu drei Monate sicherstellen. Grundversorger müssen ihrer Versorgungspflicht jedoch nicht unbegrenzt nachkommen. Gemäß §§ 36 und 38 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sind sie berechtigt, Grundversorgungsverhältnisse abzulehnen oder diese zu beenden, wenn diese wirtschaftlich unzumutbar sind. Eine solche Unzumutbarkeit liegt typischerweise bei Zahlungsrückständen in erheblichem Umfang vor. Zwischen Endverbraucher und Grundversorger besteht dann nach allgemeiner Auffassung kein Versorgungsverhältnis.

Diese Regelung machte sich ein besonders gewitzter Grundversorger mit einem Trick zu Nutze: Er kündigte bestehende Versorgungsverträge mit unliebsamen Energieverbrauchern seit 2012 in hundert Fällen, lies die Energieverbraucher damit in die Ersatzversorgung fallen und erklärte dem Netzbetreiber nach drei Monaten ein „Lieferende“, anstatt wie üblich eine kostenpflichtige Sperrung der betref-

fenden Anschlüsse zu beauftragen. Natürlich entnahmen die Verbraucher weiterhin Strom aus dem Netz. Auf den Kosten dafür sollte, so der gewitzte Grundversorger, wiederum der Netzbetreiber sitzen bleiben. Dass dieser Trick nicht zulässig ist, hatte bereits die Bundesnetzagentur (Az. BK6-16-161) und auch das Oberlandesgericht Düsseldorf (Az. 3 [Kart] 801/18) entschieden. Der Versorger ging gegen diese Entscheidungen in Revision. Die Energiedepesche berichtete über die Masche und den Verfahrensstand ausführlich in Ausgabe 2/2020 auf Seite 11.

Nunmehr entschied der Bundesgerichtshof die Streitfrage in letzter Instanz (Az. EnVR 104/19). Der BGH bestätigte die Entscheidungen der Vorinstanzen und stellte seinerseits klar, dass die Entnahme von Energie aus einem Netz bilanziell stets dem Grundversorger zuzurechnen sei, sofern kein anderweitiges Lieferverhältnis bestehe. Dies gelte auch im Falle einer Ablehnung der Versorgung wegen wirtschaftlicher Unzumutbarkeit durch den Grundversorger. Grundversorger tragen demnach das Risiko unberechtigter Entnahmen von Strom und sind verantwortlich, ihrerseits Sperraufträge beim örtlichen Netzbetreiber zu erteilen, sofern sie eine unberechtigte Entnahme aus dem Netz zu ihren Lasten verhindern wollen. (Ih/lfs)

► [bdev.de/bghgrundversorgung](http://bdev.de/bghgrundversorgung)

## OLG KÖLN

### Rechtlose Fernwärmekunden

Eine neue Entscheidung des Bundesgerichtshofes (BGH) vom 10. März 2021 stärkt die Rechte von Fernwärmekunden. Der BGH bestätigt in seiner Entscheidung, dass für Verbraucher auch im Fernwärmebereich ein umfassender Preisprotest zulässig ist (Az. VIII ZR 200/18). Dieser berechtigt zur Verweigerung überhöhter Entgelte und zu Rückforderungen überhöhter Preise. Diese Entscheidung hilft jedoch nur bei Altverträgen und nicht bei neueren Verträgen aus den letzten Jahren. Die Fernwärmeunternehmen haben ihre jüngeren Verträge so angepasst, dass diese juristisch nicht mehr einfach angreifbar sind und selbst exorbitante Preise Bestand haben können.

Jüngstes Beispiel für eine solche Kostenfalle war Gegenstand eines Verfahrens vor dem Oberlandesgericht Köln (OLG). Mit Urteil vom 11. Juni 2021 hat das OLG den klagenden Verbrauchern nunmehr leider letztinstanzlich nicht umfassend Recht gegeben (Az. 19 U 117/20). Vorliegend ging es darum, dass die Verbraucher beanstandeten, die für ihr Passivhaus vorgesehene Anschlussleistung an das Fernwärmenetz sei ganz erheblich überdimensioniert. Das OLG entschied, dass eine Anpassung einer bestehenden Anschlussleistung nur dann möglich sei, wenn die Verbraucher ihren Bedarf selbst mit regenerativen Energien decken wollen. Dieses Recht ergibt sich aus § 3 der Allge-

meinen Vertragsbedingungen für Fernwärme (AVBFernwärmeV). Dies sei bei einer bloßen Überdimensionierung der Anschlussleistung von vornherein jedoch nicht einschlägig. Soweit im Fernwärmevertrag eine Anschlussleistung vereinbart ist, bleibe diese verbindlich und sei zu bezahlen. Auch dann, wenn die Leistung nicht benötigt wird oder für das Gebäude unangemessen hoch ist. Einen Anspruch die Leistung und damit die Kosten auf den tatsächlichen Bedarf zu korrigieren, habe der Verbraucher nicht. Das Fernwärmeunternehmen habe auch keine Pflicht, die benötigte Anschlussleistung vor Vertragsunterzeichnung selbst zu ermitteln. Hier meint das OLG, dass die Angaben des Bauunternehmers zum voraussichtlichen Bedarf eines Gebäudes ausreichen. Selbst dann, wenn diese fehlerhaft seien. Geht man vom tatsächlichen Bedarf im streitgegenständlichen Fall aus, so kostet die Überdimensionierung die betroffenen Hausbesitzer doppelt so viel, wie in der Realität tatsächlich erforderlich wäre. Bei Vertragslaufzeiten von bis zu zehn Jahren ein teurer Fehler! Besonders im Bereich von Neubauten sind Verbraucher deshalb gut beraten, potenzielle Bau- und Fernwärmeverträge vorab durch Verbraucherschützer auf Kostenfallen prüfen zu lassen. (Ih)

► [bdev.de/fernwaermebgh](http://bdev.de/fernwaermebgh)  
 ► [bdev.de/fernwaermeolg](http://bdev.de/fernwaermeolg)

# Klimaschutz – was zu tun ist

„Wir müssen nicht die Erde retten, sondern uns! Die Klimakrise bedroht nicht die Erde, sondern uns Menschen“, sagt Eckart von Hirschhausen. Wie wir mit der Emissionsminderung in Deutschland wirksam weiterkommen können, damit machen wir Sie in diesem Artikel vertraut. Mit Forderungen, mit Studien und einer Warnung vor Panikmache.

**E**rinnern wir uns kurz an die Ereignisse der vergangenen 200 Jahre: Durch das Verbrennen von Öl, Gas und Kohle hat sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre von 280 ppm (parts per million, übersetzt: „Anteile pro Million“) zu Zeiten vor der Industriellen Revolution bis Ende des 18. Jahrhunderts auf inzwischen 419 ppm erhöht. Die beinahe verdoppelte CO<sub>2</sub>-Konzentration führt dazu, dass unser Planet mehr Energie von der Sonne aufnimmt und hält (siehe Seiten 16 bis 19 in diesem Heft). Dadurch heizt sich unser Planet etwa alle zehn Jahre um 0,2 Grad auf. Weiter steigende CO<sub>2</sub>-Konzentrationen würden zu noch schnelleren Temperaturanstiegen führen und die Erde unbewohnbar machen. Obwohl derzeit 90 Prozent der Aufheizung von den Ozeanen geschluckt wird, zeigen sich die Klimaänderungen bereits heute weltweit durch Brände, Überschwemmungen, Stürme, abschmelzende Polkappen, Trockenheiten und den Meeresspiegelanstieg.

## Die Uhr tickt

Es bleiben nur noch wenige Jahre, bis ein Punkt erreicht ist, an dem sich eine weitere Aufheizung nicht mehr stoppen lässt. Die junge Generation fordert rasche Änderungen auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Weltgemeinschaft hat sich im Jahr 2015 in Paris auf ein Emissionsminderungsziel geeinigt. Die deutsche Politik weigert sich bisher, dieses Ziel entschieden genug anzusteuern. Dabei würde ein geringer Teil der Sonnenenergie genügen, um unsere Energieversorgung ohne Verbrennung von Fossilenergie und ohne weitere CO<sub>2</sub>-Emissionen zu sichern – sogar zu geringeren Kosten. Das höchste deutsche Gericht hat unlängst zum Schutz von Leib und Leben künftiger Generationen schnellere Emissionsminderungen gefordert und ein „Grundrecht auf Klimaschutz“ statuiert (siehe ED 2/2021, S. 4-5).

## Globale Temperaturschwankungen in den letzten 200 Jahren

Betrachtet man die Entwicklung der mittleren Temperaturen über die letzten 200 Jahre, ist die sprunghafte und fatale Erwärmung seit Beginn der Verbrennung fossiler Ressourcen zur Energienutzung augenfällig.



Quelle: twitter.com/ed\_hawkins/

## Wohin steuern?

Das Ziel ergibt sich aus der Klimawissenschaft: Die Treibhausgasemissionen müssen sich im Zeitraum zwischen den Jahren 2020 sowie 2030 halbieren und bis zum Jahr 2040 beendet werden. Damit das gelingt, müssen wir bis zum Jahr 2035 auf 100 Prozent erneuerbare Energien umstellen. Doch wie schafft man in so kurzer Zeit, was man in den vergangenen Jahrzehnten versäumt hat? Ist es damit getan, überdimensionierte SUVs mit Batterien auszustatten, Heizungen durch Wärmepumpen zu ersetzen und Wasserstoff – welcher Farbe auch immer – im Ausland einzukaufen? Was sagen aktuelle Studien dazu? Insbesondere für den Verkehrsbereich und für die Gebäudeheizung? Eine zusammenfassende Antwort gibt das Bundesverfassungsgericht.

## Staat muss Klimaschutz steuern

Das Bundesverfassungsgericht schreibt in seinem Beschluss vom 24. März 2021: „In allen Lebensbereichen – etwa Produktion, Dienstleistung, Infrastruktur, Verwaltung, Kultur und Konsum, letztlich bezüglich aller heute noch CO<sub>2</sub>-relevanten Vorgänge – müssen Entwicklungen einsetzen, die ermöglichen, dass von grundrechtlicher Freiheit auch später noch, dann auf der Grundlage CO<sub>2</sub>-freier Verhaltensalternativen, gehaltvoll Gebrauch gemacht werden kann. Allerdings wäre der Staat weder in der Lage noch ist es allein seine Aufgabe, alle technologischen und sozialen Entwicklungen zur Ersetzung und Vermeidung von treibhausgasintensiven Prozessen und Produkten und den Ausbau hierfür erforderlicher Infrastrukturen selbst zu erbringen. Es könnte dem Gesetzgeber auch kaum gelingen, die erforderlichen Entwicklungen konkret vorzugeben. Verfassungsrechtlich verpflichtet ist er aber, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass diese Entwicklungen einsetzen.“ Die Bundesregierung hat auf diesen Beschluss des Bundesverfassungsgerichts hin das Klimaschutzgesetz überarbeitet. Das Klimaziel für 2030 wurde auf mindestens 65 Prozent Minderung erhöht sowie erstmals ein Minderungsziel von 88 Prozent für das Jahr 2040 definiert, jeweils bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1990. Die Klimaneutralität soll schon 2045 statt 2050 erreicht werden. Jedoch wurde nicht konkretisiert, wie diese Ziele erreicht werden sollen.

## Neues Staatsverständnis

Das Bundesverfassungsgericht fordert hier im Interesse künftiger Generationen ein neues Staatsverständnis: Der Staat als kluger Treiber und Lenker eines gesellschaftlichen Wandels für einen beschleunigten Klimaschutz. Die Politik muss eine klare Richtung vorgeben und auch richtige Prioritäten setzen. Hamburger Wissenschaftler aus dem Klima-Exzellenzcluster „CLICCS“ haben unlängst veröffentlicht, dass eine vollständige weltweite Dekarbonisierung bis 2050 nicht plausibel erscheint – „es sei denn, die Rahmenbedingungen der gesellschaftlichen



Treiber erfahren in den kommenden Jahren einen radikalen Schub. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass der notwendige gesellschaftliche Wandel für eine vollständige Dekarbonisierung bis 2050 möglicherweise viel größer ist als viele annehmen“. Und weiter: „Ob eine vollständige Dekarbonisierung bis 2050 plausibel wird, hängt wesentlich vom öffentlichen Druck durch Proteste, organisierte Aktionen und Gerichtsverfahren zum Klimawandel ab, so dass Regierungen rund um den Globus zu einer Politik verpflichtet werden, die den Wandel unterstützt – nicht nur durch Ankündigungen und Versprechen, sondern durch konsequentes Handeln.“

► [bdev.de/clicsstudie](https://bdev.de/clicsstudie)

### Forderungen an die Politik

Um genau diesen nötigen Richtungswandel der deutschen Klimapolitik geht es bei der vor uns liegenden Bundestagswahl im September 2021. Wer sagt, dass sich nun alles ändern muss, hat einerseits recht. Andererseits ändert sich damit überhaupt nichts. Man sollte sich auf das Erreichbare konzentrieren, statt auf das zu Vermeidende. Sonst verhält man sich wie der Mann, der in ein Taxi steigt und zum Fahrer sagt: „Bitte nicht zum Hauptbahnhof“.

Es gibt viele Forderungskataloge von Umweltorganisationen an die Politik, die in den vergangenen Tagen und Wochen veröffentlicht wurden. Sie wollen die Politiker zu konkreten Schritten und Handlungen nach den Wahlen verpflichten. Dazu zählen insbesondere:

- Das Maßnahmenpaket für den Klimaschutz erarbeitet von der Organisation „wählbar2021“ zur Diskussion mit Politikern ([wählbar2021.de](https://wählbar2021.de))
- Das Klimaschutz-Sofortprogramm des Deutschen Naturschutzrings und weiteren 55 Organisationen ([dnr.de](https://dnr.de))
- 470 Seiten „Maßnahmen für ein 1,5-Grad-Gesetzespaket“ ausgearbeitet und ausführlich begründet vom Verein GermanZero ([germanzero.de](https://germanzero.de))
- Der Bürgerrat Klima hat am 26. Juni 2021 seine Handlungsempfehlungen und Forderungen veröffentlicht (siehe Seiten 18-19 in diesem Heft)

Alle Vorschläge zielen darauf ab, Klimaschutz und Effizienz zu belohnen, klimaschädliches Verhalten zu verteuern oder zu verbieten und finanziell benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu schützen. In allen Vorschlägen steht der beschleunigte Ausbau erneuerbarer Energien an erster Stelle, flankiert durch einen schnellen Kohleausstieg, eine schnellere Wärme- und Verkehrswende sowie Anforderungen an eine höhere Energieeffizienz. Zu diesen Maßnahmen zählen:

- Ein stetiger und deutlicher Anstieg der CO<sub>2</sub>-Bepreisung und Rückverteilung der Einnahmen gleichmäßig an alle Bürger
- Aufhebung von Ausschreibungspflichten und „Deckeln“ für regenerative Energien und stattdessen stabile Vergütungen
- Rücknahme von Flächenrestriktionen für EE-Anlagen
- Beteiligung der Anwohner an Ertrag, Planung und Umsetzung von Windkraftanlagen
- Schnellere Genehmigungsverfahren und Bürokratieabbau
- Vereinfachung der nachbarschaftlichen Versorgung mit Strom und Wärme
- Zulassungsstopp für Verbrennungs-PKW vor 2030
- Moratorium für Neu- und Ausbau von Autobahnen und Bundesstraßen
- Beschleunigung der Gebäudesanierung
- Allgemeines Tempolimit im Straßenverkehr

### Was in den Vorschlägen fehlt

Die Strombörse und der Stromgroßhandel sowie der Netzbetrieb spielen für den Neubau von Kraftwerken eine zentrale Rolle. Sie sichern die Versorgung. Dieses Rückgrat der Stromversorgung wird in keinem der Vorschläge auch nur erwähnt, geschweige denn systematisch analysiert.

Vergeblich sucht man auch den Vorschlag, Stromnetze in die öffentliche Hand zu übernehmen. Mit einer Ausnahme: Lediglich die Linke-Bundestagsfraktion positionierte sich mit einem Antrag eindeutig: „Durch gesetzlich festgelegte Renditegarantien von bis zu 9,05 Prozent auf das Eigenkapital der Übertragungsnetzbetreiber wird das undurchsichtige Geschäft mit den Stromnetzen zurecht als ‚Gelddruckmaschine‘ kritisiert.“

Die Übertragungsnetze dienen mehr privater Gewinnerzielung als dem Wohl der Allgemeinheit und der Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele. Daher soll der gordische Knoten über eine Verstaatlichung der Strom-Übertragungsnetze durchschlagen werden.“ Dieser Antrag fand im Bundestag keine Mehrheit.

► [bdev.de/netzverstaatlichung](https://bdev.de/netzverstaatlichung)

## Schlamm Schlacht um Klimaschutz

Nachdem die Industrielobby jahrzehntelang wirksamen Klimaschutz in Deutschland verhindert hat, fürchtet sie offenbar jetzt einen Wahlsieg der Grünen. Die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), eine Lobbyorganisation der Wirtschaft, der auch Friedrich Merz (CDU) als Gründungsmitglied zugehört, schaltete im Juni 2021 in großen Tageszeitungen Anzeigen mit dem Bild von Annalena Baerbock als Moses, die zehn Gesetzestafeln in der Hand hält: „Du darfst nicht schöner Wohnen, Du darfst nicht fliegen“. Darunter steht: „Wir brauchen keine neue Staatsreligion“. Im DPA-Faktencheck fiel die Anzeige durch. Journalist Christian Stöcker kommentiert die Kampagne im Spiegel unter dem Titel: „Komm, wir kaufen uns einen Kanzler“ folgendermaßen: „Ich kann mich nicht erinnern, dass in der jüngeren deutschen Geschichte jemals eine Lobbyorganisation im Auftrag von Ultrareichen und Konzernen so offen und mit so viel Aufwand versucht hätte, Einfluss auf einen Bundestagswahlkampf zu nehmen. Die Leute, denen die (Corona-)Krise rein gar nicht geschadet hat, die sogar von ihr profitiert haben, setzen sich jetzt höhere Ziele: Völlig unverhohlen wollen sie mit ihrem Geld darauf Einfluss nehmen, wer in Deutschland regiert. Mit Ad-hominem-Attacken, Diffamierung, Desinformation und sympathieheischem Augenzwinkern in Richtung rechts außen. Das ist ein Dambruch.“

► [bdev.de/insmmanipulation](https://bdev.de/insmmanipulation)



Lobbyistenpropaganda im Bundestagswahlkampf: Mit einer Schmutzkampagne hat die „Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft“ im Juni 2021 versucht, PolitikerInnen wie Annalena Baerbock (Grüne) und Olaf Scholz (SPD) mit Anzeigen in Tageszeitungen sowie auf deren Webseiten zu diskreditieren. Namhafte Institutionen der Presselandschaft wie „Der Spiegel“, „Die Zeit“, „FAZ“ und „Süddeutsche“ haben sich für die Kampagne instrumentalisiert lassen.

## Agora-Studie

Wie das neue Minderungsziel von 65 Prozent bis zum Jahr 2030 der Bundesregierung erreicht werden kann, zeigt eine aktuelle Studie von Wuppertal-Institut, Öko-Institut und Prognos im Auftrag der Denkfabrik Agora Energiewende. Zentral sind eine CO<sub>2</sub>-Steuer sowie ein schneller Ausbau von PV und Windenergie. Im Folgenden wollen wir die Bereiche Verkehr und Wärmeversorgung etwas genauer betrachten.

## Verkehr

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs sind seit dem Jahr 1990 nahezu unverändert geblieben, die Zahl der PKW wuchs jedoch von 31 Millionen PKW im Jahr 1990 auf 47 Mio. Fahrzeuge im Jahr 2019. Dabei sollte das Auto als Staatsreligion und persönliches Glaubensbekenntnis inzwischen eigentlich ausgedient haben. Jahrzehntlang wurde in Straßen statt in Fahrradwege und den ÖPNV investiert. Mobilität muss vom Potenzmittel Auto umgedacht werden zu einer gemeinwohlorientierten verbindenden Mobilität. Zu diesem Schluss kommt das Umweltbundesamt im neuen Zwischenbericht „Narrative einer erfolgreichen Transformation zu einem ressourcenschonenden und treibhausgasneutralen Deutschland“.

► [bdev.de/ubamobilbericht](https://bdev.de/ubamobilbericht)

Es gibt Alternativen zum Auto. Der Klimaforscher Stefan Rahmstorf sagt dazu: „Billige fossile Brennstoffe sind keine gute Sozialpolitik, sondern eine versteckte Subventionierung der Klimakatastrophe. Ich bin sehr für sozialen Ausgleich – aber es ist viel besser, den wenig Verdienenden mehr Geld zu geben, als Autofahren und Fliegen künstlich billig zu halten. Die sollen selbst entscheiden was sie damit machen wollen, sonst landet das meiste Geld bei den Falschen.“ Der elektrische SUV ist kein Symbol neuer Mobilität. Seine Förderung als Dienstwagen ist ein Symbol verfehlter Klientelpolitik, die sich einen grünen Anstrich gibt. Elektrische Mobilität sollte auf leichte Fahrzeuge setzen.

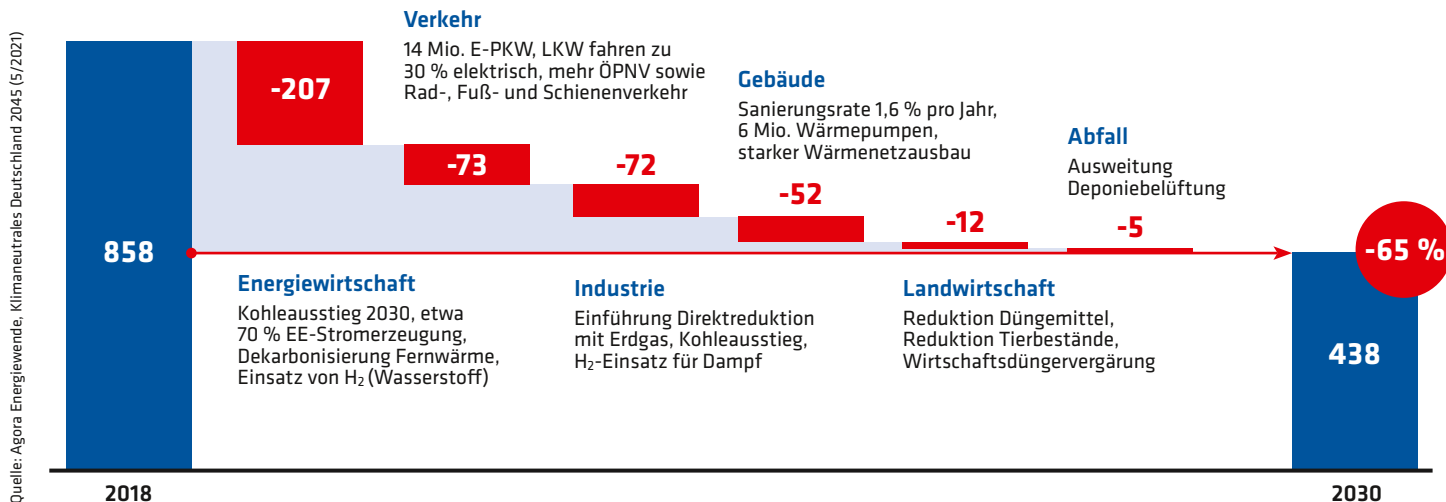
## Wärmeversorgung

Die Wahrnehmung einer eigenen Immobilie als „Betongold“ wandelt sich zu einem lebendigen Wohnen in Gemeinschaft und Nachbarschaft. Die Gebäudeheizung könnte sich schon bis zum Jahr 2026 von der Gasheizung verabschieden: durch ein ganzes Bündel unterschiedlicher Maßnahmen wie der bereits eingeführten CO<sub>2</sub>-Steuer, verschärften Dämmvorschriften, Wohngeldanpassungen usw. Das ist das Ergebnis einer Studie des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) über die wahren Kosten der Erdgasnutzung. Die Verbrennung von Erdgas zur Wärmeerzeugung ist weitaus klimaschädlicher als vielfach angenommen, heißt es dort.

Die vermeintlichen Umweltvorteile von Wärmepumpen als Ersatz für Gasheizungen wurden im Arbeitskreis Dunkelflaute vom Bund der Energieverbraucher ausführlich diskutiert. Energieexperte Axel Horn aus Sauerlach berichtet: „Die Umweltvorteile der E-Mobilität und Wärmepumpenheizungen setzen voraus, dass immer genügend Ökostrom zur Verfügung steht. Der aktuelle Strommix hat durchschnittlich nur 48 Prozent Strom aus erneuerbaren Energien, über die Hälfte ist Fossil- und Atomstrom. Durch erhöhten Verbrauch wird das nicht besser. Selbst wenn bilanziell genau so viel Ökostrom erzeugt wird, wie E-Mobilität und Wärmepumpen verbrauchen, stimmen die Zeitpunkte von Erzeugung und Verbrauch nicht überein. Daher muss über den Bedarf hinaus so viel Strom mehr erzeugt werden, wie den jeweiligen Speicherverlusten entspricht.“

## Schritte zur 65-Prozent-Minderung bis 2030

(Treibhausgasemissionen in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Die Denkfabrik „Agora Energiewende“ zeigt in ihrem Papier „Klimaneutrales Deutschland 2045“ mögliche Maßnahmen auf, die bis zum Jahr 2030 eine Minderung um 420 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent bewirken können.

Deswegen muss der Wärmesektor von der aktuellen Verfügbarkeit von Ökostrom entkoppelt werden. Er sollte vorzugsweise die Abwärme aller Energieumwandlungsprozesse und Solarthermie nutzen.“ Strom ist eine Edelenergie, die nicht ohne Not zum Heizen degradiert werden darf. Auch in Zukunft bleibt Strom wertvoll, weil knapp.

► [bdev.de/gasklimakosten](https://bdev.de/gasklimakosten)

### Netzausbau oder dezentrale Erzeugung

Der Ausbau der Stromnetze ist teuer. Investiert man statt in Leitungsnetze in eine dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energien, dann wird das Gesamtsystem günstiger. Das hat eine Studie der TU Berlin und des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung e.V. (DIW) gezeigt. Gerechnet wurde für die gesamte EU bis hinab zu Teilregionen von Deutschland. Die Regionen sind dadurch bilanziell nahe an der Selbstversorgung. Eine stundengenaue Auflösung der Ergebnisse zeigt, dass die Versorgungssicherheit selbst in kalten Winterwochen in allen Regionen gewährleistet ist. Die Modellrechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass die Berücksichtigung von Netzinfrastukturausbaukosten zu einem erheblichen Rückgang des Netzausbaubedarfs führt. Denn unter dieser Bedingung erfolgt ein stärkerer Photovoltaikzubau, während der Zubau von Offshore-Windenergie-Anlagen stark zurückgeht.

► [bdev.de/tudiwsimulation](https://bdev.de/tudiwsimulation)

### Propagandaschlacht ums Klima

„Es ist nicht zu spät zum Handeln, Katastrophenszenarien sind extrem schädlich“, sagt einer der renommiertesten Klimaforscher, Michael E. Mann, in seinem neuen Buch „Propagandaschlacht ums Klima“. Man spricht von Klimaendzeitpornographie: „Wenn es um den Kampf gegen die Wissenschaft geht – also den alten Klimakrieg, haben die Kräfte der Leugner ihre Niederlage so gut wie eingestanden. Aber der neue Klimakrieg – der Krieg gegen das Handeln, wird immer noch aktiv geführt. Es besteht somit sowohl Dringlichkeit als auch Handlungsfähigkeit. Man sollte die Bedrohung nicht herunterspielen.“

Es besteht aber auch die Gefahr, die Bedrohung in einer Weise überzubewerten, die das Problem als unlösbar erscheinen lässt und ein Gefühl des Untergangs, der Unvermeidbarkeit und Hoffnungslosigkeit hervorruft. [...] Es ist seltsam ermutigend, dass der Klimawandel bereits da ist. Es gibt kein definiertes Ziel der Gefahrenabwehr, das wir verfehlen könnten. Es ist zu spät, um negative Auswirkungen zu verhindern: Sie sind bereits eingetreten. Aber wie viel an zusätzlichen Gefahren auf uns zukommen, können wir weitgehend beeinflussen. Die Erwärmung hängt weitgehend davon ab, wie viel CO<sub>2</sub> wir bis zu einem Zeitpunkt emittiert haben.

Es gibt keine klar definierte Schwelle, an der erkennbar ist, ab wann wir Menschen gefährlich in das Klima eingreifen. Es gibt keine Felsklippe, von der wir bei einer Erwärmung um 1,5 oder 2 Grad herunterfallen. Eine bessere Analogie ist ein Minenfeld, und je weiter wir gehen, umso größer wird das Risiko. Umgekehrt sind wir umso besser dran, je früher wir aufhören, nach vorn zu schleichen. [...] Trotz der Herausforderungen bin ich vorsichtig optimistisch, was die Aussichten für die Bewältigung der Klimakrise in den kommenden Jahren angeht. [...] Das heißt, weder naiv, noch mürrisch, sondern objektiv hoffnungsvoll. Erstens haben eine Reihe von noch nie dagewesenen extremen Naturkatastrophen die Bedrohung durch den Klimawandel verdeutlicht. Zweitens hat eine globale Pandemie wichtige Lektionen über Verwundbarkeit und Risiko gelehrt. Und schließlich haben wir ein weltweites Wiedererwachen des Umweltaktivismus erlebt, geführt von einem Aufstand von Kindern und Jugendlichen.“

### Schlussbetrachtung

Wir manövrieren die Erde durch unsere Luftverschmutzung in unakzeptable Risiken und das, obwohl es Lösungen gibt, die noch dazu günstiger und gesünder sind. Wir brauchen eine Politik, die Anreize für einen raschen Wandel schafft. Mutiges und entschlossenes Handeln ist jetzt angesagt, auf allen Ebenen und zwar sofort.

Aribert Peters

# Ergebnisse des „Bürgerrates Klima“

Zufällig ausgeloste Bürger wurden eingeladen, Empfehlungen für die Klimapolitik Deutschlands zu erarbeiten. Die Ergebnisse des Bürgerrates Klima liegen nunmehr vor. Sie fordern unter anderem, dem Klimaschutz und insbesondere dem Erreichen des 1,5-Grad-Ziels des Pariser Klimaschutzabkommens höchste Priorität einzuräumen.

Innerhalb von wenigen Jahren, darüber herrscht weitestgehend Einigkeit, muss die Energieversorgung vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Es gibt mehr als genug Potenzial für Wind- und Sonnenenergie sowie auch die benötigten Flächen für eine erneuerbare Energieversorgung von ganz Deutschland. Die Kosten dafür sind sogar geringer als bei einer weiteren Nutzung der fossilen Energien. Wie dieser Umstieg geschafft werden soll, darüber gibt es unterschiedliche Meinungen. In der Wahlkabine am 24. September 2021 haben die Bürger nicht viel Zeit zum Nachdenken und Diskutieren. Und auf dem Wahlzettel stehen keine konkreten Sachfragen zur Auswahl.

## Bürgerrat Klima

Wie die Bürger entscheiden würden, wenn sie sich Zeit zum Diskutieren und Nachdenken nehmen, das hat ein „Bürgerrat Klima“ gerade herausgefunden. 160 Bürger zufällig ausgewählte Bürger wurden in den Bürgerrat berufen. Nach Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund und Bildungsstand entsprechen diese Bürger dem Bundesdurchschnitt. Sie diskutierten in 12 Videokonferenzsitzungen, wie Deutschland sozial, wirtschaftlich und ökologisch faire Klimaziele

umsetzen kann. Aufzeichnungen dieser Sitzungen sind als Video verfügbar (siehe Weblink). Die Bürger wurden von ausgewiesenen Experten beraten. Der Bürgerrat Klima wurde im Herbst 2020 vom Verein „BürgerBegehren Klimaschutz“ und den „Scientists for Future“ initiiert. Seine Empfehlungen wurden an die deutsche Regierung übergeben.

► [bdev.de/buergerratvideositzungen](https://bdev.de/buergerratvideositzungen)

► [www.buergerrat-klima.de](https://www.buergerrat-klima.de)

## Verjüngungskur der Demokratie

Bürgerräte wollen die Demokratie nicht ersetzen, sondern verbessern. Als „Verjüngungskur der Demokratie“ bezeichnete sie die Süddeutsche Zeitung. Der Politikwissenschaftler Claus Leggewie spricht von der „vierten Gewalt“, der „Konsultative“, die neben der Legislative, der Exekutive und der Judikative Platz finden müsse. Bürgerräte haben in anderen Ländern bereits wichtige gesellschaftliche Veränderungen angestoßen. Eine Studie des Umweltbundesamts beschreibt zahlreiche dafür mögliche Partizipationsmodelle und erörtert viele damit zusammenhängende Fragen.

► [bdev.de/brd30](https://bdev.de/brd30)



## Unmögliches möglich gemacht

Bürgerbeteiligung im Klimaschutz gab es schon einmal: Bereits am Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung sollten im Jahr 2015 Bürger und Verbände mitwirken, hatten am Ende jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf den Klimaschutzplan. Im Endbericht der Prognos AG wird es „grundsätzlich kaum für möglich gehalten, ein repräsentatives ‚Abbild‘ der Gesellschaft [...] herzustellen“. Genau diese damals unterstellte Unmöglichkeit ist den Organisatoren des Bürgerrates Klima gelungen. Zufällig ausgewählte Bürger aus vollkommen unterschiedlichen sozialen Milieus haben sich nach eingehender Diskussion auf Maßnahmen zur Bewältigung des Klimawandels einigen können. Kaum einer von ihnen hatte sich vorher eingehender mit dem Klimawandel beschäftigt. Und doch waren alle bereit, sich über etliche Tage in dieses Thema zu vertiefen und kamen zu den gleichen Schlussfolgerungen und Forderungen an die Politik.

## Politik versagt beim Klimaschutz

Gerade bei Energiewende und Klimaschutz agiert die Regierung seit Langem verdächtig einseitig zugunsten der Wirtschaft: Steuerbefreiungen, Fusionsgenehmigungen, Subventionen, mangelhafte Aufsicht durch Wettbewerbs- und Aufsichtsbehörden sind inzwischen an der Tagesordnung. Was der Bundestag bisher zum Klimaschutz beschlossen hat, wurde vom Bundesverfassungsgericht als für kommende Generationen unzureichend und daher verfassungswidrig zurückgewiesen. Die Regierungskoalition bremst seit vielen Jahren den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Verkehrswende. Regierung, Abgeordnete und Verwaltungen stehen unter dem Einfluss von Energiekonzernen: Von einfachen Beamten, die nur noch von den Konzernen vorgelegte Gutachten abnicken, über Ministerien, die Gesetzentwürfe der Wirtschaft blind übernehmen bis hin zu Abgeordneten, die ihr Hauptgehalt durch Beratungsverträge und Aufsichtsratsposten bestreiten. Gerade deshalb muss die Bürgermeinung Eingang in die politischen Entscheidungen unseres Landes finden.

► [bdev.de/schroeder](http://bdev.de/schroeder) ► [bdev.de/lobby](http://bdev.de/lobby) ► [bdev.de/eulobby](http://bdev.de/eulobby)

## Bürgerräte als Lösung

Insbesondere bei der Energiewende und dem Kampf gegen den Klimawandel ist eine von der Industrie und finanzieller Einflussnahme unabhängige Politik wichtig – wie sie in Bürgerräten erarbeitet und abgestimmt wird. Im Kern geht es um die Machtfrage, die von Ihnen liebe LeserInnen zu entscheiden ist: Nicht nur in der Wahlkabine im September 2021, sondern auch beim bürgerschaftlichen Engagement darüber hinaus.

Aribert Peters

## Bundestagswahl ist Klimawahl

Der Bund der Energieverbraucher versteht sich als überparteiliche Verbraucherschutzorganisation. Aus diesem Grund gibt der Verein zur Bundestagswahl keine konkreten Wahlempfehlungen ab, sondern regt dazu an, die persönliche Wahlentscheidung nicht leichtfertig – „wie immer“ – zu treffen, sondern genau zu überdenken, wem man seine Stimme gibt. Zur Information möchten wir Ihnen folgende Angebote besonders empfehlen:

► [www.waehlbare2021.de](http://www.waehlbare2021.de) ► [www.klimawahlen.de](http://www.klimawahlen.de)

## Auszug aus den Empfehlungen des Bürgerrates Klima

In thematisch fokussierten Untergruppen des Bürgerrates wurden Empfehlungen erarbeitet und abschließend vom Plenum abgestimmt. Zu den Beschlüssen zählen zehn Leitsätze, die eine überwältigende Zustimmung von im Mittel 94 Prozent gefunden haben. Bei den 84 detaillierten Empfehlungen betrug die zustimmende Mehrheit durchschnittlich 90 Prozent. Im Ergebnis kann man feststellen, dass sich die Bürger in den Sachfragen einig sind. Aus Platzgründen können wir nachfolgend nur die wichtigsten Entscheidungen auszugsweise wiedergeben. Sie können den vollständigen Abschlussbericht mit allen Empfehlungen auf 106 Seiten als PDF im Internet abrufen: [bdev.de/buergerratergebnisse](http://bdev.de/buergerratergebnisse)

### Übergeordnete Leitsätze

Die CO<sub>2</sub>-Steuer soll als Pro-Kopf-Pauschale an alle Bürger rückerstattet werden. Zur Anpassung der Höhe dieser Steuer gab es keinen Beschluss. Klimadividende und Steuererleichterungen sollen je nach Einkommen für soziale Gerechtigkeit bei der Klimawende sorgen. „Mir ist wichtig, dass die soziale Gerechtigkeit nicht unter der Klimapolitik leidet“, sagte ein Teilnehmer dazu.

- Das 1,5-Grad-Ziel ist nicht verhandelbar und hat oberste Priorität!
- Der Klimaschutz dient dem Allgemeinwohl und hat Priorität vor Einzelinteressen: Große Unternehmen müssen verpflichtet werden, im Sinne von Klimaschutz und Gemeinwohl zu handeln. Klimafreundlichkeit muss attraktiv und erstrebenswert sein. Klimaschädigendes Verhalten ist zu besteuern und zu sanktionieren.
- Es soll ein verbindlicher CO<sub>2</sub>-Preis für die gesamte Wirtschaft und Gesellschaft eingeführt werden, dessen Einnahmen vorrangig in den Ausbau klimaneutraler Infrastruktur investiert werden sowie eine Pro-Kopf-Pauschale zum sozialen Ausgleich der Mehrausgaben.
- Das Wahlalter soll auf 16 Jahre herabgesetzt werden, damit die Politik stärker unter Druck gesetzt wird, im Sinne nachfolgender Generationen zu handeln.
- Klimaneutrale Firmen sollen vom Staat einen Wettbewerbsvorteil eingeräumt erhalten.
- Erneuerbare Energieträger sollen immer günstiger als fossile Energieträger sein. Dies soll durch Förderung und/oder Besteuerung sichergestellt werden.

### Energieversorgung

- Bis 2035 soll der Strom in Deutschland vollständig aus erneuerbaren Energiequellen stammen, der Kohleausstieg soll auf das Jahr 2030 vorverlegt werden.
- Bis 2035 soll die Energieversorgung aller Sektoren in Summe zu 70 Prozent aus Erneuerbaren erfolgen, bis 2040 zu 90 Prozent.
- Alle Kommunen sollen bis 2023 einen Plan für die Klimaneutralität bis 2030 entwickeln.
- Jedes Bundesland soll mindestens zwei Prozent seiner Fläche für PV- und Windkraftanlagen bereitstellen.
- Ab 2022 soll die Nutzung von Dachflächen für PV-Anlagen schrittweise verpflichtend eingeführt werden.
- Landwirtschaftliche Flächen und Wasserflächen sollen für die Stromgewinnung genutzt werden. Bereits versiegelte Flächen sollen für PV-Anlagen genutzt werden.
- Der Ersatz von alten durch neue Windkraftanlagen darf nicht weiter bürokratisch und ordnungsrechtlich behindert werden.
- Der Eigenverbrauch von PV-Strom soll vereinfacht und gefördert werden.
- Die Befreiung energieintensiver Industrien von der EEG-Umlage soll rückgängig gemacht werden.

### Mobilität

- Der öffentliche Verkehr, Radverkehr und Fußverkehr muss Priorität vor dem motorisierten Verkehr haben und im Fernverkehr der Bahnverkehr Vorrang vor dem Flugverkehr.
- Ein allgemeines Tempolimit fordert die Mehrheit der Teilnehmer: 120 km/h auf Bundesautobahnen, 80 km/h auf Landstraßen und 30 km/h in Innenstädten.
- Zur Stärkung des Radverkehrs muss in den nächsten 5 bis 10 Jahren die Infrastruktur für Fahrräder massiv ausgebaut werden.
- Die Erstkulassung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor soll bis 2027, spätestens 2030 eingestellt werden.

### Wärmeversorgung von Gebäuden

- Eine verpflichtende kostenlose Sanierungsberatung für alle Gebäude mit Einschätzung durch eine Sanierungsampel soll eingeführt werden.
- Unschädliche und ökologische Baustoffe sollen gefördert werden.
- Die Finanzierung energetischer Gebäudesanierung von Wohngebäuden ist ab 2023 auf vier Säulen zu stellen: Der Mieteranteil soll 10 Prozent, der Eigentümeranteil 20 Prozent, der kommunale Anteil 20 Prozent und Bundesbeitrag 50 Prozent betragen.
- Der Gesetzgeber soll ein Einbauverbot von fossilen Öl- und Gasheizungen ab 2026 erlassen.

### Ernährung und Landwirtschaft

- Die Subventionspolitik der Landwirtschaft soll sich künftig an Kriterien der Klimafreundlichkeit orientieren.
- Die Verschwendung und Vernichtung von Lebensmitteln ist zu reduzieren.
- Die Emissionen durch Tierhaltung sollen bis 2030 um 50 Prozent verringert werden.
- Werbung für klimaschädliche sowie ungesunde Produkte und insbesondere, wenn sie an Kinder gerichtet ist, sollte verboten werden.

# Fakten zum Klimawandel

In der öffentlichen Diskussion ist wahrzunehmen, dass es Menschen gibt, die den Klimawandel nicht als Fakt und wissenschaftlichen Konsens betrachten, sondern meinen, der Klimawandel sei eine kontrovers und politisch zu diskutierende These. Energiedepesche-Leser Georg Nowak hat diesen Irrtum, der teilweise auch auf unseren Leserbriefseiten anzutreffen ist, zum Anlass genommen, eine wissenschaftlich-physikalische Faktensammlung zusammenzustellen.

**W**ir Menschen haben aus psychologischer Sicht interessante Verhaltensmuster entwickelt. Sobald wir einzelne Teilaspekte einer Sachfrage verstanden haben, neigen wir zur Selbstüberschätzung und meinen trotz objektiver Unwissenheit Gesamtzusammenhänge und komplexe Systeme vollends verstanden zu haben. Bestehende Wissenslücken gleicht unser Gehirn mit naheliegenden Vermutungen aus, sogenanntem „scheinbaren Wissen“, das wir fälschlich für echte Fakten halten. Kurz gesagt, wir neigen dazu, unsere eigene Kompetenz zu überschätzen und sind zugleich nicht in der Lage, unsere tatsächliche Inkompetenz zu erkennen – man spricht vom sogenannten „Dunning-Kruger-Effekt“. Unabhängig davon versuchen bestimmte Interessengruppen die öffentliche Meinung in der Klimawandelfrage zu lenken. Darüber berichtete Ihnen bereits Dr. Eva Stegen in Ausgabe 3/2020 der Energiedepesche auf den Seiten 14 bis 17. Diese Hintergründe der Klimawandelleugnung sollen daher im Folgenden nicht weiter beleuchtet werden, sondern die physikalischen Hintergründe des anthropogenen – daher vom Menschen verursachten – Klimawandels.

- ▶ [bdev.de/DunningKrugerEffekt](https://www.bdev.de/DunningKrugerEffekt)
- ▶ [bdev.de/wissenschaftsleugnung](https://www.bdev.de/wissenschaftsleugnung)
- ▶ [bdev.de/klimawandelleugnung](https://www.bdev.de/klimawandelleugnung)

## Eingeständnisse

Selbst Naturwissenschaftler, sogar promovierte Physiker, können bestimmte Teilaspekte übersehen, sodass der wirklich springende Punkt niemandem auffällt. Im Rahmen wissenschaftlicher Publikationen sollen derartige Fehler durch den sogenannten „Peer-Review-Prozess“ auffallen, in dessen Rahmen vor der Veröffentlichung Stellungnahmen anderer Wissenschaftler aus der gleichen Fachrichtung eingeholt werden. Dies funktioniert jedoch nicht immer: Eine Streitschrift von Gerlich und Tschuschner, die im renommierten „International Journal of Modern Physics“ aufgrund falscher Annahmen behaupteten, den Treibhauseffekt gäbe es nicht, war vor gut zehn Jahren ein ziemlicher Flop des Peer-Review-Prinzips. Genau diese Publikation dient jedoch auch heute noch als Referenz für Klimawandelskeptiker.

Es gibt jedoch auch den umgekehrten Effekt: Forscher des Energiekonzerns ExxonMobil bestätigten in den 1970er Jahren in einem unternehmensinternen Forschungsprojekt den Klimawandel sowie den Einfluss der firmeneigenen Produkte auf den Klimawandel und untersuchten die sich daraus ergebenden unternehmerischen Gefahren. Diese Forschungsergebnisse wurden gezielt vor der Öffentlichkeit verborgen und erst vor wenigen paar Jahren aufgedeckt.

- ▶ [bdev.de/exxonsecret](https://www.bdev.de/exxonsecret)
- ▶ [bdev.de/gerlichttschuschner](https://www.bdev.de/gerlichttschuschner)

## Stoffkreislauf

Dass ausgerechnet über Kohlenstoffdioxid (kurz „Kohlendioxid“ oder „CO<sub>2</sub>“) geredet wird, das ein unvermeidliches Verbrennungsprodukt der heutigen Industriegesellschaft ist, ist logisch: Die Natur hat eine Tendenz zum Einhalten von Gleichgewichten. Aus natürlichen Quellen treten ständig irgendwelche Gase aus; diese Gase werden aber auch ständig wieder gebunden und abgebaut. Wasserdampf steigt auf und fällt irgendwann als Regen auf den Boden. Kohlenstoff lagert vor allem in Carbonatgestein, der Kohlenstoffkreislauf wird in langen Zeiträumen über Wettervorgänge geschlossen. Kohlendioxid ist jedoch im Vergleich mit anderen Gasen in der Atmosphäre sehr stabil. CO<sub>2</sub> reagiert auf elektromagnetische Strahlung. Darum wird es im Folgenden vor allem gehen, wenn auch das dargestellte Prinzip für jedes Gas gelten kann.

- ▶ [bdev.de/kohlenstoffzyklus](https://www.bdev.de/kohlenstoffzyklus)

## Hohe Wirksamkeit

Der Mensch greift bei der Verbrennung von fossilem Kohlenstoff, der vor zigmillionen Jahren in der Erde abgelagert wurde, in das natürliche Gleichgewicht ein. Unser Zeitalter ist gekennzeichnet von Geräten, die nur durch Energiezufuhr funktionieren. Manche Argumente laufen dennoch darauf hinaus, dass Kohlendioxid „nur“ in einer Konzentration von 400 ppm vorliegt – also 400 Teilchen auf eine Million Luftteilchen, oder anders ausgedrückt: Der Volumenanteil liegt bei 0,04 Prozent. CO<sub>2</sub> ist dennoch ein bedeutendes Treibhausgas, denn es absorbiert und emittiert Infrarotstrahlung in unserer Atmosphäre. Dass die geringe Prozentzahl dabei nicht über die Bedeutung hinwegtäuschen sollte, zeigt ein Blick aus dem Fenster: Die grünen Pflanzen, die Sie in der Natur sehen, sind ein Resultat der auf CO<sub>2</sub> basierenden Photosynthese.

- ▶ [bdev.de/photosynthese](https://www.bdev.de/photosynthese)

## Strahlung und Materie

Alle Energie, die im Folgenden erwähnt wird, kommt ursprünglich als elektromagnetische Strahlung von der Sonne. Diese elektromagnetische Strahlung lässt sich sowohl durch Teilchen wie durch Wellen beschreiben, wobei die Teilchen Photonen genannt werden. Die Energiemenge von Photonen lässt sich auch als Wellenlänge, Frequenz oder Wellenzahl ausdrücken. Das Licht der Sonne dringt dabei größtenteils durch die Atmosphäre auf die Erde und trifft hier auf den Erdboden und das Ozeanwasser.

Würde die Erde die eingestrahlte Energie vollständig absorbieren, würde alles Leben binnen kürzester Zeit den Hitzetod sterben. Die wichtigste Bedingung für die Existenz von Leben auf der Erde ist daher ein Gleichgewichtszustand, in dem die Erde so viel Energie in das Welt-





all abgibt, wie sie von der Sonne aufnimmt. Weil die Gase der Atmosphäre jedoch auch einen Teil der Energiemenge aufnehmen, kann man die Bedingung erweitern zu: Das System „Erde+Atmosphäre“ muss im Gleichgewichtszustand so viel Energie nach außen abgeben, wie ihm durch die Sonne zugeführt wird. Erde und Atmosphäre tauschen natürlich auch untereinander Energie aus. Wie dies geschieht, also ob durch Wärmestrahlung und/oder Konvektion, ist eine „innere Angelegenheit“ des Systems Erde+Atmosphäre, die in der Wissenschaft der Meteorologie behandelt wird. Bei unserer grundsätzlichen Frage der Klimaerwärmung geht es aber weniger um das Wetter, sondern das Gleichgewicht der eingestrahnten Sonnenenergie und der Energie, die aus dem System Erde+Atmosphäre wieder austritt.

Wärmestrahlung wird jedoch nicht nur von der Sonne abgegeben. Auch die durch die Sonne erwärmten Festkörper, Flüssigkeiten und Gase geben ihrerseits Wärmestrahlung ab. Die Wärmestrahlung, die von einer Fläche auf der Erde ausgeht, entspricht dabei der lokalen Temperatur der Fläche. Auch die aus Gasen bestehende Atmosphäre strahlt Photonen aus, jedes Volumenelement entsprechend seiner Temperatur. Wichtig dabei: Die Erdoberfläche strahlt nur nach oben ab; die Atmosphäre dagegen ringsum, also nach oben, nach unten und seitwärts, wie bereits Albert Einstein vor über einem Jahrhundert analysiert hat.

- ▶ [bdev.de/waermestrahlung](https://www.bdev.de/waermestrahlung)
- ▶ [bdev.de/spontaneemission](https://www.bdev.de/spontaneemission)

### Treibhauseffekt

Erdoberfläche und Atmosphäre tauschen untereinander Energie aus – als Gesamtsystem müssen sie aber Energie nach außen loswerden, um nicht zu kochen. Die Erdatmosphäre verliert dabei nur sehr wenig Materie mit zugehöriger Energie in den Weltraum. Der größte Anteil der Energieabgabe des Systems Erde+Atmosphäre in den Weltraum erfolgt auf dem gleichen Weg, wie diese Energie von der Sonne zur Erde gelangt ist: über Strahlung. Je durchlässiger die Atmosphäre für Wärmestrahlung ist, desto kühler wird das System Erde+Atmosphäre. Je undurchlässiger die Atmosphäre für Wärmestrahlung ist, desto wärmer wird die Erde samt Atmosphäre. Der Begriff „Treibhauseffekt“ beschreibt also den Umstand, dass Wärmestrahlung in das System Erde+Atmosphäre eindringt und im System gehalten wird.

- ▶ [bdev.de/treibhauseffekt](https://www.bdev.de/treibhauseffekt)

### Rückstrahlungsfähigkeit

Würde die ankommende Lichtenergie vor Eintritt in das System Erde+Atmosphäre reflektiert, würde sich die Erde gar nicht über eine niedrige Grenztemperatur erwärmen. Wäre die Erde völlig schwarz,

würde sich eine sehr hohe Gleichgewichtstemperatur einstellen. Die Albedo, so nennt man die „Weißheit“ und damit die Rückstrahlungsfähigkeit eines Körpers, ist also mitentscheidend für die Erdtemperatur. Die Wolkenseite als auch die Eisflächen der Pole, Grönlands, der Gletscher und hellere Flächen auf der Erdoberfläche mit ihrer großen Albedo wirken kühlend. Meeresoberflächen haben dagegen eine besonders kleine Albedo und damit eine geringe Rückstrahlung von Sonnenlicht. Ebenso senken Rußteilchen auf großen Eisflächen und Straßen mit Asphaltdecke die Albedo der Erde. Eine Verminderung der Albedo gegenüber einem ursprünglichen Zustand trägt somit zur Verstärkung des Treibhauseffekts genauso bei wie das nachfolgend beschriebene Geschehen in der Atmosphäre. Der Klimawandel ist eine Verminderung der Fähigkeit, Strahlung aus dem Erde+Atmosphäre-System loszuwerden.

- ▶ [bdev.de/albedo](https://www.bdev.de/albedo)

### Wärmestrahlungsbilanz

Die Erdoberfläche absorbiert Sonnenstrahlung und sendet im Gegenzug Wärmestrahlung im Infrarotbereich aus. Das breite Spektrum umfasst Wellenlängen ab etwa 5 bis 50  $\mu\text{m}$  mit einem Maximum bei etwa 10  $\mu\text{m}$ . Die Atmosphäre ihrerseits emittiert ebenfalls Wärmestrahlung in Richtung Erde und in Richtung Weltraum. Lediglich geringe Teile der irdischen Wärmestrahlung werden auf dem Weg in den Weltraum nur geringfügig geschwächt. Diese Spektralbereiche heißen „Atmosphärisches Fenster“. Das Wichtigste in diesem Zusammenhang liegt zwischen etwa 8 und 13  $\mu\text{m}$  Wellenlänge.

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

- Lichtstrahlung von der Sonne trifft auf das System Erde+Atmosphäre
  - Ein kleinerer Teil dieser Strahlung wird in Abhängigkeit von der Rückstrahlungsfähigkeit reflektiert
  - Ein größerer Teil wird von der Atmosphäre und auf der Erde absorbiert
- Wärmestrahlung wird von der Erde in Richtung Weltraum abgegeben
  - Ein kleinerer Teil dieser irdischen Strahlung verschwindet durch das Atmosphärische Fenster
  - Der größere Teil wird von der Atmosphäre absorbiert
- Die Atmosphäre strahlt selbst in jeder Höhe entsprechend der lokalen Temperatur in jede Richtung
  - Ein Teil dieser Wärmestrahlung wird in den Weltraum entlassen
  - Der andere Teil tritt als Gegenstrahlung auf die Erde

Bei näherer Betrachtung lassen sich weitere Details erkennen:

- Die Atmosphäre hat einen bestimmten Temperatur- und Druckverlauf – jeweils mit zunehmender Höhe abnehmend
- Die bodennahe Atmosphärenschicht strahlt mit einer Temperatur nahe der Bodentemperatur
- Die oberste Atmosphärenschicht strahlt mit der dortigen Temperatur
- Bestimmte Atmosphärgase absorbieren einen Teil der Strahlung, die aus jeder Richtung kommt
- Die absorbierenden Moleküle erwärmen ihre Umgebung
- Ein durch Photonenabsorption erwärmtes Atmosphärenelement strahlt stärker

Aus diesen grundlegenden Erkenntnissen ergeben sich folgende weitergehende Fragen:

- Welche Molekülarten der Atmosphäre absorbieren beziehungsweise emittieren welche Anteile der irdischen Wärmestrahlung?
- Was hat die Konzentration einer Molekülart mit der Strahlungsintensität zu tun?

## Molekülschwingungen

Moleküle bestehen aus Atomen und diese wiederum aus positiv geladenen Atomkernen und negativ geladenen Elektronen wobei sich die Elektronen in fest definierten Bahnen um die Kerne bewegen. Die Atome von Molekülen können sich auch relativ zueinander bewegen – aufeinander zu oder voneinander weg. Den fest definierten Bahnbewegungen und Molekülschwingungen entsprechen festen Energieniveaus. Wir betrachten für unseren Ausflug in die Klimawandelgrundlagen unserer Atmosphäre im Folgenden vor allem solche Moleküle, die Dipole bilden können. Dipole reagieren nämlich auf elektromagnetische Strahlung wie unser Sonnenlicht und die Wärmestrahlung der Erde.

Ein Wechsel der Elektronenbahnen und der Molekülschwingungen ist immer mit der Aufnahme oder Abgabe einer Portion Energie verbunden. Bei allen elementaren Vorgängen der Energieabgabe oder Energieaufnahme werden Photonen bestimmter Energie/Frequenz/Wellenlänge/Wellenzahl erzeugt oder absorbiert. Die Wellenlängen, die den Wechseln zwischen Energiezuständen entsprechen, werden im folgenden Hauptlinien genannt. Für einzelne dipolfähige Moleküle stehen die Schwingungseigenschaften sogar in der Wikipedia: Die CO<sub>2</sub>-Hauptlinie liegt bei etwa 15 µm. Absorptionsspektren werden in Datenbanken wie HITRAN geführt und in Simulationsprogrammen wie Spectraplot genutzt.

► [www.hitran.org](http://www.hitran.org)

► [www.spectraplot.com](http://www.spectraplot.com)

## Absorption

Tatsächlich sind die Moleküle ständig in Bewegung. Sie stoßen einander an und ändern damit ihre Richtung sowie Geschwindigkeit. Die statistisch verteilten Geschwindigkeiten und Stöße der Moleküle lassen sich mit den physikalischen Größen Temperatur und Druck beschreiben. Passiert elektromagnetische Strahlung die Atmosphäre erfolgt durch die unterschiedlichen Bestandteile der Luft eine unterschiedlich starke Aufnahme von Energie. Die Absorption wiederum erfolgt – je nach Gas – in unterschiedlichen Bereichen des Spektrums. Die Bewegungen und Stöße der Moleküle verändern die Absorptionslinien zu breiten Absorptionsbanden.

Mit zunehmender Höhe über dem Erdboden verteilen sich die Luftmoleküle auf einen größeren Raum bei geringerer Anziehung durch die Erde. Die Moleküle haben mehr Platz zur Verfügung, stoßen seltener aufeinander und haben geringere Geschwindigkeiten. Das führt mit zunehmender Höhe zu sinkender Temperatur, sinkendem Druck und sinkender Absorption. Die Wärmestrahlung der Erde, die – über große Bodenflächen gemittelt – ein gleichmäßiges Spektrum besitzt, wird nur in einem Teil des Spektrums, dem schon erwähnten „Atmosphärischen Fenster“, durch keines der in der Atmosphäre vorkommenden Gase stark absorbiert. Der größere Teil der Strahlung wird hingegen durch die Gase in der Atmosphäre unterschiedlich stark absorbiert.

## Optische Dicke

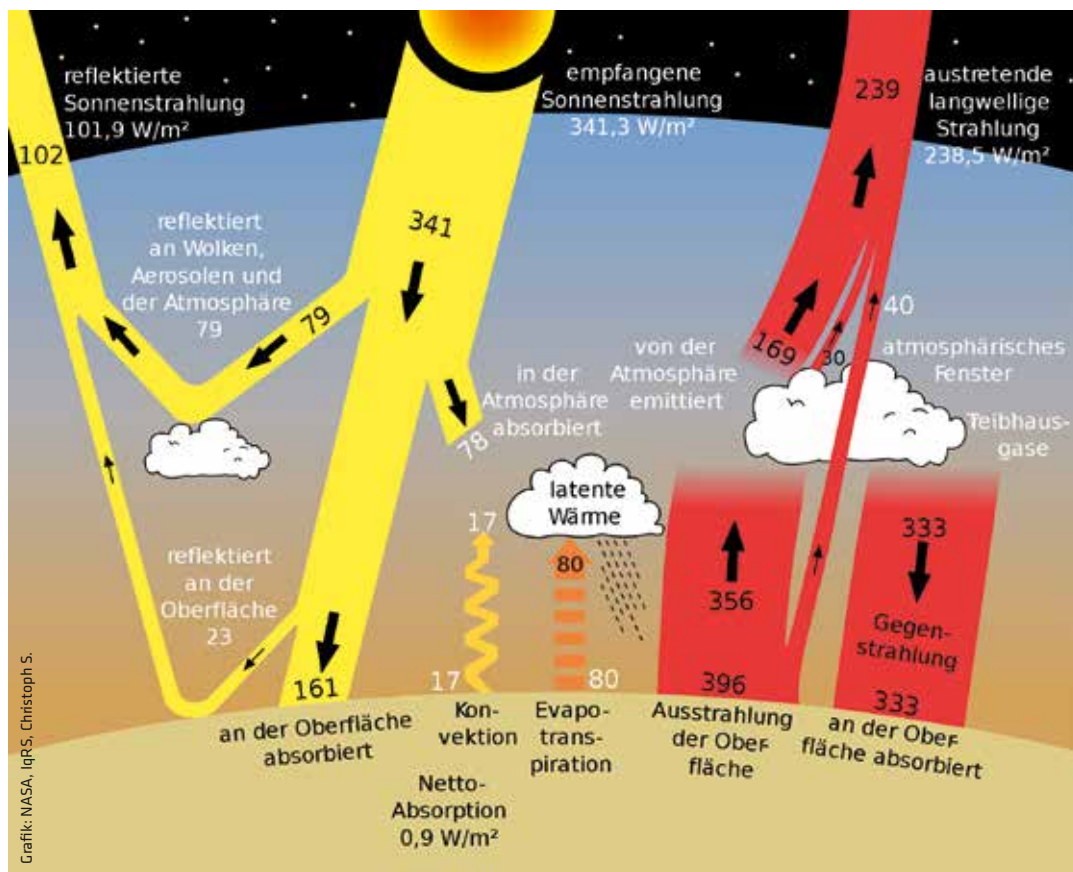
Mit dem Begriff der „optischen Dicke“, einer einfachen Zahl, wird angegeben, wie stark ein Medium eine bestimmte Strahlung absorbiert. Die Ausdrucksweise „bestimmte Strahlung“ soll darauf hinweisen, dass für verschiedene Anteile der Strahlung unterschiedliche optische Dicken gelten können. Die symbolische Abkürzung für die optische Dicke ist „Tau“ ( $\tau$ ). Je größer Tau, desto weniger Strahlung kommt am Ende einer Schicht heraus. Bei Tau = 1 werden rund 63 Prozent absorbiert, bei Tau = 2 sind es rund 87 Prozent und bei Tau = 5 rund 99,4 Prozent.

Ein Beispiel: Wenn eine Nebelwand für Licht eine optische Dicke von Tau = 5 hat, sind auf der anderen Seite nur noch etwa 0,6 Prozent zu sehen. Genauso ist es in der Atmosphäre: Wenn die strahlungswirksame Atmosphäre für die Hauptabsorptionslinie eines Gases die optische Dicke Tau = 5 hat, wird die Photonenenergie eines Ausgangsstrahls nahezu komplett in Wärme umgesetzt. Entscheidend für die Stärke des Treibhauseffekts ist die Gesamtabsorption aller Spektralbereiche in der Atmosphäre.

## Wirkung von CO<sub>2</sub>

Zur Bestimmung von Tau für verschiedene Spektrallinien können wir die bereits genannte Seite Spectraplot verwenden. Zum leichteren Verständnis bietet es sich an, nicht die genauen Werte von Tau zu vergleichen, sondern den Lichtweg zu betrachten, nach dem Tau = 1 erreicht wird. Je weiter ein Lichtstrahl hierbei kommt, umso weniger trägt er zum Treibhauseffekt bei.

Eine Beispielsimulation mit dem Gas CO<sub>2</sub> auf der Wellenlänge 14.095 µm (nahe der 15-µm-Hauptabsorptionslinie) in der heutigen Konzentration von 400 ppm: Am Boden und bei einer Temperatur von 300 Kelvin (rund 27 °C) ist Tau = 1 nach 550 m erreicht, in 6.100 m Höhe (-24,6 °C, 466 hPa) erst nach einer Strecke von 4.200 m. Erhöhen wir die Konzentration von CO<sub>2</sub> beispielhaft auf 800 ppm, wird Tau = 1 am Boden bei 300 K bereits nach 280 m erreicht und in 6.100 m Höhe (-24,6 °C, 466 hPa) nach 2.100 m. Hier zeigt sich auf den ersten Blick, dass ein höherer CO<sub>2</sub>-Wert in der Atmosphäre zu einer stärkeren Aufheizung der Atmosphäre durch die von der Erdoberfläche ausgehende Wärmestrahlung führt; einerseits werden die sowieso schon stark absorbierenden Hauptlinien noch stärker, andererseits werden die zuvor schwach absorbierenden Bandenbereiche stärker. Insgesamt wird mehr Wärmestrahlungsenergie in der Atmosphäre absorbiert. Kurzum: Das System Erde+Atmosphäre wird mit steigendem CO<sub>2</sub>-Anteil in der Atmosphäre stärker erwärmt und kann gleichzeitig durch eine stärkere Gegenstrahlung der Atmosphäre schlechter abkühlen – die Temperatur steigt.



Darstellung der jährlichen Strahlungsbilanz des Systems Erde+Atmosphäre basierend auf von CERES-Satellitendaten der NASA aus dem Zeitraum von 2000 bis 2004.

### Sonderfall Flugverkehr

Die von hochfliegenden Flugzeugen erzeugten Kondensstreifen mit Rußeinschlüssen oberhalb der höchsten Wolkendecke (Tropopause) sind problematisch. Selbst wenn die Streifen sich verteilen, sorgen die verbleibenden Kondensstreifen-Zirren für eine Bedeckung des Himmels von bis zu zehn Prozent, wie eine Studie des DLR für den Bereich über Europa herausgefunden hat. Diese Zirren stellen nur ein schwaches Hindernis für das ankommende Sonnenlicht dar, streuen jedoch das eintreffende Licht in viele Richtungen und reflektieren nachts die von der Erde ausgehende Wärmestrahlung besonders gut. Licht wird zudem teilweise von den Wassermolekülen absorbiert, die sich dadurch erwärmen. Die DLR-Studie kommt im Ergebnis zu dem Schluss, dass die aus den Kondensstreifen von Flugzeugen entstehenden Zirren einen stärkeren Effekt auf die Erderwärmung haben als das von den Flugzeugen ausgestoßene CO<sub>2</sub>.

► [bdev.de/dlrkondens](http://bdev.de/dlrkondens)

### Klimagase

Seit Beginn des industriellen Zeitalters wird die Zusammensetzung der Atmosphärogase jedoch nicht nur im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Konzentration verändert. Einerseits wurden diverse anthropogene Gase wie beispielsweise Fluor- und Chlorverbindungen neu in die Atmosphäre eingebracht, zum anderen wurde der Anteil vorhandener natürlicher Gase verstärkt. Dazu zählen beispielsweise Methan insbesondere in der Landwirtschaft und Wasserdampf durch den Flugverkehr in großen Höhen. Die Mengen an hinzugekommenen treibhausrelevanten Gasen können berechnet werden. Die mittlere Lebenszeit und die genauen Spektren der Gase sind ebenfalls bekannt. Die genannten Simulationsprogramme ermöglichen Analysen, welches Gesamtspektrum und welche emittierte Strahlungsintensität zu erwarten sind. Dabei ergeben sich interessante Erkenntnisse: Methan ist beispielsweise 25-mal wirksamer als CO<sub>2</sub>, einige

Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) sogar bis zu 14.800-mal so effektiv wie CO<sub>2</sub>. Die letztgenannten Stoffe sind bereits in kleinsten Mengen so schädlich, dass Lecks in einzelnen industriellen Fertigungsstätten detektierbar sind (siehe Energiedepesche 3/2019, Seite 6). Nur weil es „stärkere Gifte“ gibt, sollte man jedoch nicht vergessen, dass der Einfluss von CO<sub>2</sub> für den Treibhauseffekt und den Klimawandel entscheidend ist.

► [bdev.de/klimagase](http://bdev.de/klimagase)

### Gesamtbetrachtung

Was in diesem Artikel am Beispiel CO<sub>2</sub> rechnerisch demonstriert wurde, ließe sich auch mit anderen Gasen machen. Tatsächlich ergänzt sich die Wirkung aller Gase durch ihre ineinander verschachtelten Spektren. Unter bestimmten Umständen dominiert aber das eine oder das andere Gas. Es gibt auch keinen linearen Zusammenhang zwischen Gaskonzentration und Temperatursteigerung.

Ein zukünftig mitentscheidender Einflussfaktor wird die Erwärmung der Arktisregion sein. Die großen Vorkommen von Methanhydrat in den arktischen Schelfgebieten und von Methangas in Permafrostböden stellen wesentliche Kippelemente dar, bei deren Freisetzung es schwierig bis unmöglich sein wird, eine katastrophale Entwicklung noch aufzuhalten.

► [bdev.de/kippelemente](http://bdev.de/kippelemente)

Wenn Sie selbst die Absorptionswirkung relevanter Klimagase nachvollziehen möchten, können Sie neben der Seite Spectraplot auch eine Klimasimulation der Universität Chicago für verschiedene Erdregionen mit unterschiedlichen Gaskonzentrationen durchführen.

► [climatemodels.uchicago.edu/modtran](http://climatemodels.uchicago.edu/modtran)

Nach einer Vorlage von **Georg Nowak**

Dieser zusammenfassende Artikel wurde auf Basis eines Leserbriefes von **Georg Nowak** durch **Louis-F. Stahl** für die Energiedepesche erstellt

Auf diesen Seiten haben Sie als Leser das Wort: Ratschläge, Anregungen, Meinungen, aber auch Polemik sind gefragt. Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften zu kürzen.

E-Mail: [redaktion@energiedepesche.de](mailto:redaktion@energiedepesche.de)

WhatsApp: 02224.123123-0

## ZU ED 2/21: NETZAUSBAU IM ÜBERFLUSS

### Netzspeicher auf vier Rädern

Nicht nur der Bund fördert die E-Mobilität, auch die Automobilhersteller investieren Milliarden Euro in deren Entwicklung und Ausbau. Allein Volkswagen will bis 2030 sechs Gigafabriken für Batterien mit einer Produktionskapazität von 240 GWh pro Jahr aufbauen. Warum sollten wir zusätzlich noch riesige Stromspeicher wie Pumpspeicherkraftwerke und Batteriespeicher auf Netzebene bauen, wenn Stromspeicher in Form von E-Auto-Batterien millionenfach vor unserer Haustür parken? Statistisch betrachtet stehen Autos zu 97 Prozent der Zeit nutzlos herum. Wir werden zudem die Reichweite unserer Autos nicht nach unserem täglichen Bedarf planen, sondern eher am Maximalbedarf wie Urlaubsfahrten. Das bedeutet, dass regelmäßig ein Großteil der Kapazität nicht für die Mobilität gebraucht wird und für Netzfunktionen zur Verfügung stehen könnte. Die in den Fahrzeugbatterien gespeicherte Energie könnte zu Zeiten erhöhten Energiebedarfs wieder ans Stromnetz zurückgegeben werden. Dieses Prinzip nennt sich „Vehicle-to-Grid“ (VtG). Allein: Es ist aktuell nicht zulässig, es wird nicht gefördert und ist im derzeitigen Strompreissystem auch nicht vorgesehen. Es ist doch absurd, wenn wir nicht sofort anfangen, dieses Potenzial zu nutzen! Es ist meines Erachtens erforderlich, E-Fahrzeuge und Wallboxen ab sofort nur noch dann staatlich zu fördern, wenn sie „VtG-Ready“ sind. Die Fahrzeug- und Wallboxhersteller könnten auf diesem Weg indirekt verpflichtet werden, endlich entsprechende Lösungen anzubieten. Das Allerwichtigste aber ist: Wir brauchen für ein Funktionieren der Sektorkopplung endlich stark dynamisierte Strompreise, weil sonst keine Geschäftsmodelle auf Basis von VtG entstehen können. Und ohne Geschäftsmodelle gibt es keinen Anreiz die vorhandenen Potenziale zu heben.

Johannes Lackmann, Paderborn

## ZU ED 2/21: ÜBER KLIMAWANDEL REDEN

### CO<sub>2</sub> ist kein Klimagas

Über Jahre habe ich mich vergeblich über die einseitigen und falschen Berichterstattungen in den Medien beschwert, sowie auch die Parteien darauf hingewiesen, dass CO<sub>2</sub> nicht für die derzeitige Erderwärmung verantwortlich ist. Ich habe sogar erfolglos Anzeige bei der Staatsanwaltschaft und beim Generalbundesanwalt gegen Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel erstattet. Hätten wir einen ordnungsgemäßen Unterricht an unseren Schulen, wäre es auch nicht zu den Fridays-for-Future-

Demonstrationen gekommen. Meine Beschwerden an die Kultusministerien blieben ebenfalls erfolglos. Dabei wurde bereits 1909 experimentell nachgewiesen, dass CO<sub>2</sub> nicht für eine Klimaerwärmung verantwortlich sein kann. Es kommt erst zu einer Erwärmung und dadurch ausgelöst zu einem CO<sub>2</sub>-Anstieg. Zudem ist CO<sub>2</sub> nur mit einem Volumenanteil von etwa 0,042 Prozent in der Erdatmosphäre enthalten. Schon aus diesem Grunde sind Diskussionen über einen angeblichen Treibhauseffekt illusorisch.

Dr. Herwig Horst Schmidt, Bad Neuenahr-Ahrweiler

## Hinweis der Redaktion:

Wir empfehlen dringend, die Seiten 16 bis 19 in diesem Heft zu lesen.

## ZU ED 2/21: CO<sub>2</sub>-PREIS UNGERECHT VERTEILT

### Steuer auf Immobilien?

Der Gesetzgeber hat die CO<sub>2</sub>-Abgabe als vom Verbraucher zu zahlende Abgabe gestaltet, weil dieser den Energieverbrauch verursacht. Bei den Heizkosten soll nach Auffassung des Vorstands vom Bund der Energieverbraucher hingegen der Eigentümer die CO<sub>2</sub>-Abgabe tragen, weil nur der Eigentümer für die Modernisierung der Heizungsanlage sorgen kann? Diese Auffassung ist populistisch und wird einer qualifizierten Auseinandersetzung mit dem Thema nicht gerecht. Für den aktuell überhitzten Wohnungsmarkt wird eine gesetzliche Zuweisung der Abgabe an den Eigentümer eine kurzfristige Mieterentlastung darstellen. Langfristig fördert eine solche Abgabe aber nicht die Wärmewende, sondern ist eine zusätzliche „Steuer“ auf den Wohnungsbestand.

Wolfgang Griepernau, Bonn

## ZU ED 1/21: CO<sub>2</sub>-STEUER VERTEUERT BRENNSTOFFE

### Benzinpreise in Relation

Durch den CO<sub>2</sub>-Preis wird nun der Benzinpreis um einige Cent steigen. Sofort ertönt ein wehleidiger Jammerchor der Autofahrer und Autolobbyisten. Es kommen als Antwort darauf, wie immer, Wahlkampfzusicherungen von SPD und CDU/CSU, dass am Wohlstand der Autofahrer nicht zu rütteln sei und das Benzin nicht verteuert werden dürfe. Aber wie teuer ist das Benzin wirklich? 1965 verdiente ich als junger Fernmeldeingenieur im Monat 620 DM. Das Benzin kostete 50 Pfennig je Liter. Mein VW-Käfer brauchte gut 10 Liter für 100 km. Heute verdient ein junger Ingenieur etwa 3.500 Euro im Monat und



moderne Fahrzeuge brauchen weniger als 5 Liter auf 100 Kilometer. Das Benzin kostet dafür jetzt 1,55 Euro pro Liter. Berechnet man den Anteil der Kraftstoffkosten am Monatseinkommen für 1.000 Kilometer früher und jetzt, so musste man früher 8 Prozent des Einkommens aufwenden und heute gerade mal 2,2 Prozent. Das heißt, heute ist der Sprit viel billiger als früher! Statt zu jammern, wäre es sinnvoller, zu überlegen, wie man für die Ärmere einen Ausgleich schaffen könnte, denn die Bevölkerung besteht nicht nur aus gutverdienenden Ingenieuren. Zum Beispiel könnte man die CO<sub>2</sub>-Steuereinnahmen an alle Bürger pro Kopf auszahlen.

Günter Böhm, Winterbach

#### ZU ED 2/21: WALLBOXEN FÜR DAHEIM

### Förderantrag vor Bestellung

So sehr das Wallboxenförderprogramm zu begrüßen ist, so hat es einen entscheidenden Fallstrick: Während beim Kauf eines E-Autos zuerst das Auto beschafft werden muss, bevor man die Förderung beantragt, ist es bei der Wallbox genau andersherum: Da muss erst der Förderbescheid vorliegen, dann erst darf die Bestellung beim Installateur aufgegeben werden – sonst geht man leer aus! Dieser Fehler im Förderdschungel ist mir leider passiert und ich möchte möglichst viele Leser der Energiedepesche vor dem gleichen Irrtum schützen – diese 900 Euro sollte man sich doch nicht entgehen lassen!

Bodo Schneider-Schrumpf, Bischofsheim

#### ZU ED 2/21: WASSERSTOFF – JOKER FÜR DIE ENERGIEWENDE?

### Wasserstoff positiver betrachten

Der Inhalt des letzten Wasserstoffartikels hat mich überrascht. Das Themengebiet Wasserstoff und dessen sinnvolle Erzeugung, Transport und Anwendung sind zu komplex und vielschichtig als das dies ausreichend differenziert auf den vier Seiten in der Energiedepesche abgehandelt werden könnte. Der von Deutschland favorisierte Import von Wasserstoff aus Ländern mit besseren EE-Potenzialen wird nicht erwähnt. Dieser Lösungsweg ist für die Kosten und Effizienzdebatte aber relevant, da ein PV-Modul in südlicheren Breitengraden deutlich höhere Erträge liefert als in Deutschland und dort auch noch weniger Widerstand gegen Erzeugungsanlagen vorherrscht. Es entfallen die NIMBY-Diskussionen bei Windrädern hierzulande, wenn wir unsere Energie andernorts erzeugen lassen. Auch, dass die Nutzung von grünem Wasserstoff für einige Industrieprodukte (Rohstahl, Ammoniak,

Methanol) die einzige Möglichkeit zur relevanten Treibhausgasminde- rung darstellt, wird nicht erwähnt. Die Einschätzung, dass das Thema Wasserstoff derzeit eine überbewertete Hype-Technologie darstellt, ist hingegen korrekt. Die finanzielle Förderung der Wasserstofftechnologie ist dennoch wichtig. Die international entstehenden Märkte sind gigantisch.

Jan Zerhusen, Otterfing

#### Hinweis der Redaktion:

Eine weitere Behandlung der Wasserstoffthematik finden Sie auf den Seiten 22 bis 25 in diesem Heft.

#### ZU ED 1/21: WASSERSTOFF IM MOBILITÄTSSEKTOR

### Ineffizienter Brennstoffzellenantrieb

Bei den beiden Kurzmeldungen zu Wasserstoff-LKW und Wasserstoffzügen fehlt eine energetische Einordnung: Für derartige Brennstoffzellenfahrzeuge wird Wasserstoff elektrolytisch erzeugt mit einem Wirkungsgrad von etwa 75 Prozent, verdichtet und getankt mit rund 85 Prozent Wirkungsgrad und im Fahrzeug in der Brennstoffzelle verstromt mit gut 50 Prozent Wirkungsgrad. Der Strom-zu-Strom-Wirkungsgrad beträgt daher 32 Prozent ( $0,75 \cdot 0,85 \cdot 0,50 = 0,32$ ). Eine Batterie leistet Vergleichbares mit über 85 Prozent Wirkungsgrad, eine Oberleitung sogar nahezu ohne Verluste. Der Umweg Strom-Wasserstoff-Strom verdreifacht den Strombedarf und dessen Schädigungen. Selbst wenn die Brennstoffzellenfahrzeuge mit grünem Strom fahren, verschwenden sie rund zwei Drittel der kostbaren Energie.

A. Hänle und C. Michaelis, Stuttgart

#### Hinweis der Redaktion:

Über die Effizienzen verschiedener Antriebstechnologien berichtete die Energiedepesche ausführlich in Ausgabe 4/2019 auf den Seiten 16 bis 19 sowie am Rande auch in Ausgabe 2/2021 auf den Seiten 16 bis 19.

#### BERICHTIGUNG

##### ED 2/2021: Energieagentur wird abgewickelt

In unserer gedruckten Ausgabe wurde fälschlich eine fehlerhafte Fassung der Meldung über die Schließung der EnergieAgentur.NRW veröffentlicht, in der Hannelore Kraft anstelle von NRW-Ministerpräsident Armin Laschet die Verantwortung für den Vorgang zugeschrieben wurde. Wir bitten das Versehen zu entschuldigen. In der PDF-Ausgabe sowie in der Online-Meldung war der Fehler nicht enthalten.

## Gedanken zur Wasserstoffbegeisterung

Wenn eine Forschungsministerin in Talkshows verkündet, dass „Wasserstoff unser neues Öl“ sei oder Wasserstoff-Freunde postulieren, Solarkraftwerke in Afrika könnten unsere Energieprobleme lösen, regt sich Widerstand bei Dr.-Ing. Gerd Eisenbeiß, der Sie im Folgenden an seinen Erinnerungen aus über 40 Jahren Tätigkeit in Ministerien und Forschungsinstituten teilhaben lässt.

Für jemanden, der seit seinem Physik-Diplom mit Wasserstoff zu tun hat, ist das Thema „Wasserstoffbegeisterung“ nichts Neues. Das Hype-Thema kommt immer mal wieder auf – und verschwindet wieder, sobald die hinlänglich bekannten Effizienz- und Kostenprobleme erneut untersucht wurden. Dementsprechend hat es mich sehr erfreut, dass in der letzten Energiedepesche ein realistischer Blick auf die heutigen Wasserstoff-Übertreibungen veröffentlicht wurde (Anm. d. Redaktion: Artikel „Wasserstoff: Joker für die Energiewende?“, ED 2/2021, S. 16-19; online abrufbar: [bdev.de/wasserstoffjoker](http://bdev.de/wasserstoffjoker)), an den ich hiermit anknüpfen möchte. Bedingt durch meine früheren Tätigkeiten komme ich nämlich bei gleicher Faktanlage zu geringfügig anderen Schlüssen, an denen ich Sie gerne teilhaben lassen möchte. Meine Interpretation des Regierungshandelns ist beispielsweise grundsätzlich freundlicher. Ich sehe die politischen Entscheider einen Wettlauf um „Zukunftskompetenzen“ kämpfen – auch vor dem Hintergrund des schon lange begonnenen Bundestagswahlkampfes, den sich die Industrie clever zunutze macht. Insbesondere die „Retter“ des Verbrennungsmotors und des Stahlstandortes Deutschland, die sich zukünftig nicht nur das Eisenerz, sondern auch noch die Energie aus anderen Kontinenten herbeisubventionieren lassen wollen, rennen aktuell offene Türen bei den politischen Entscheidern ein. Gleiches gilt für Vertreter der Energiewirtschaft und insbesondere der Gasnetze. Aber dazu später mehr.

### Unglaubliche Faszination

Der faszinierende Gedanke vom „sauberen Wasserstoff“ betört mit jedem Hype aufs Neue Wissenschaftler, Journalisten und Teile der Öffentlichkeit sowie manchen Politiker. Dazu ein schönes Beispiel aus den späten 1980er Jahren: Bei einer Pressekonferenz im Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) zum Thema „Solarer Wasserstoff“ fragte mich ein WDR-Journalist, ob ich nicht auch

der Meinung sei, dass nur eine finstere Verschwörung der Ölkonzerne bisher verhindert habe, dass man Wasserstoff nicht an jeder Ecke tanken könne. Ich antwortete darauf: „Ach wissen Sie, Wasserstoff ist ein Gas, das ist so leicht, dass wenn es einem zu Kopfe steigt, fängt man an zu schweben“. Ich war damals unter Forschungsminister Heinz Riesenhuber Referatsleiter für Energie-Effizienz sowie erneuerbare Energien und damit auch für Wasserstoff zuständig.

### Zyklus der Erkenntnis

Im Zuge dieser Tätigkeit konnte ich viel darüber herausfinden, ob es prinzipielle Probleme auf dem Weg zu solarem Wasserstoff gibt und wo. So sind bereits vor rund 30 Jahren grob 100 Millionen DM Fördermittel sowie weitere 50 Millionen DM von Projektpartnern in die großen Systemprojekte „HYSOLAR“ und „Solarwasserstoff Bayern“ sowie in Grundlagen- und Sicherheitsforschung sowie in die Elektrolyseurenwicklungen geflossen. Die Ergebnisse dieser Forschungen haben sich nicht in Luft aufgelöst – man kann sie auch heute noch nachlesen. In jüngster Zeit tönt es dennoch erneut aus der Politik, „Wasserstoff sei das neue Öl“, er solle „Erdgas in der Breite“ ersetzen oder fast schon philosophisch „Wasserstoff sei das Schlüsselement für Energiewende und Nachhaltigkeit“. Wenigstens wird heutzutage nicht mehr von einer „Wasserstoff-Gesellschaft“ schwadroniert wie einst von deutschen Forschungsmanagern und Jeremy Rifkin.

### Unterschätzter Strom

Erfreulicherweise liest man immer häufiger nüchterne Einordnungen, die Wasserstoff nicht als Allheilmittel, sondern in lediglich bestimmten Fällen als einen sinnvollen Teil einer treibhausgasfreien Stromwirtschaft einordnen. Die gemeinhin stattfindende Unterschätzung des Stroms und die Überschätzung des Wasserstoffs könnten damit zusammen-

hängen, dass Strom traditionell als Sekundärenergieträger und Gas als Primärenergieträger gilt. In der Welt der Nachhaltigkeit ist es aber umgekehrt: Strom aus Sonne und Wind ist primär und das Gas aus Wasserstoff sekundär, weil Strom nicht unter erheblichen Verlusten aus Gas, sondern Gas unter Verlusten aus Strom produziert wird! Thermodynamisch ist Strom grundsätzlich die höherwertige Energieform, weil Strom reine Arbeitsfähigkeit (Exergie) darstellt, ein Gas dagegen „nur“ die Summe seiner chemischen Bindungsenergie ist. Die Nachhaltigkeit unserer Energieversorgung entscheidet sich bei der CO<sub>2</sub>-freien und nicht-nuklearen Stromversorgung. Das ist keine Absage an Solar- oder Erdwärme, die auch in unseren Breitengraden hier und da durchaus zur Wärmeversorgung beitragen können, und schon gar nicht an die notwendige Effizienzsteigerung bei jeglichem Energieverbrauch. Es ist zudem vollkommen klar, dass Industrie, Verkehr, Kleinverbrauch und sogar die Restwärmeversorgung energieeffizienter Gebäude auf elektrischem Strom beruhen werden. Und dieser Strom wird aus Sonne und Wind sowie ein wenig Wasserkraft und Biomasse hergestellt werden. Mit der Kernfusion oder anderen unerschöpflichen Energiequellen müssen wir auf absehbare Zeit nicht rechnen.

### Speicherung als Schlüssel

Alle wissen längst, dass eine Stromversorgung aus Sonne und Wind ein Speicherproblem hat, das zumindest für den saisonalen Ausgleich Wasserstoff aus Elektrolyse erfordert. Dafür dürfte der Wasserstoff am besten am Ort seiner Erzeugung bleiben, um mittels Brennstoffzellen oder Gasturbinen in Elektrizität rückverwandelt zu werden. Viel mehr erscheint ein Stromnetz optimal, das eine jederzeit sichere Versorgung sicherstellen kann, weil es Elektrolyseure, Wasserstoff-Speicherung und Rückverstromer an jeweils einem Ort unterhält. Ein Wasserstofftransport ist sodann



nicht nötig. Auch kann der bei der Elektrolyse entstehende Sauerstoff verwertet werden, beispielsweise effizienzverbessernd bei der Rückverstromung. Die anfallende Wärme kann wiederum zur Versorgung geeigneter naher Verbraucher genutzt werden.

### Gebäude im Fokus

Eine solche Infrastruktur hat noch weitere Vorteile: Interessant ist beispielsweise die Perspektive, dass eine saisonal gesicherte Stromversorgung die kurzfristigeren Stabilisierungsaufgaben des Stromnetzes mit erledigt. Teure Kleinlösungen wie hausinterne Batterien oder die bidirektionale Netzverbindung von Fahrzeugbatterien werden nicht benötigt. Natürlich wird das die Dezentralisierungs-Ideologen betrüben, aber diese müssen sich ja ohnehin mit Gigawatt-Windparks, Interkontinentalkabeln und Wasserstoffpipelines abfinden. Aus dem bestehenden Stromnetz lassen sich gestützt durch Wasserstoffzentren auch die Wärmepumpen versorgen, die unsere Gebäude heizen und warmes Wasser bereitstellen. Als Wärmespeicher stehen Warmwassertanks zur Verfügung, die elektrische nachgeheizt werden können. Wärme-Kraft-Kopplung verliert ihren Sinn, da Strom auch Wärme kann. Es wird eine reine Kostenfrage sein, ob dabei auch Erdwärme oder Solarkollektoren eingesetzt werden – Erdwärme ist allerdings nicht so sauber und erneuerbar wie Sonne und Wind.

### Verkehrssektor

Auch der Verkehr wird durchgängig elektrisch. Schienenfahrzeuge werden bereits überwiegend unmittelbar mit Strom betrieben. Noch nicht mit Oberleitungen ausgerüstete Strecken müssen nachgerüstet werden. Lediglich die PKW dürfen auf praktikable Batterielösungen hoffen. LKW und andere schwere Nutzfahrzeuge könnten mit Brennstoffzellen betrieben werden, die Wasserstofftankstellen benötigen. Die Erzeugung des benötigten Wasserstoffs kann dabei vor Ort geschehen. Denn Wasserstoff kann einfach an den Tankstellen erzeugt werden, wo er auf das erforderliche Druckniveau von bis zu 800 bar verdichtet werden muss. Die Betreiber solcher Anlagen sind sodann Stromkunden wie andere Betriebe auch. Die erforderliche Tankinfrastruktur kann zudem klein gehalten werden. Es ist letztlich eine Frage der Systemkosten, ob zentrale Großelektrolyseurstationen Druckflaschen mit Wasserstoff befüllen, die dann mit Lastwagen zu den Tankstationen gebracht werden – oder ob Wasserstoff einfach vor Ort erzeugt wird. Ob jedoch das künftig nicht mehr benötigte Erdgasnetz die Tankstellenversorgung übernehmen könnte, scheint mir fraglich – nicht wegen der Umrüstung auf Wasserstoff an sich, sondern wegen des Druckniveaus und der Überdimensionierung des bestehenden Netzes in einer nachhaltigen Zukunft. Jedenfalls erscheint die Vorstellung abwegig, wir müssten das Erdgasnetz mit

Wasserstoff füllen. Wer soll der Abnehmer dafür sein? Der Wärmemarkt wird schließlich direkt mit dem Primärenergieträger (!) Strom bedient.

### Batterien statt Brennstoffzellen

Schon vor mehr als 30 Jahren gab es Untersuchungen zu wasserstoffspeichernden organischen Flüssigkeiten, die heute LOHC genannt werden und wegen ihrer Stabilität bei Umgebungsdruck attraktiv erscheinen. Ob beim heutigen Stand der benötigten Materialien und Technologien brauchbare Lösungen gefunden werden, ist eine offene Forschungsfrage. Die gesamte Zeit über, die ich im Bundesministerium für Forschung und Technologie, als Programmdirektor beim DLR oder als Vorstand im Forschungszentrum Jülich mit Brennstoffzellen zu tun hatte, verschob sich die Vorteilsgrenze in Verkehrssystemen langsam, aber merklich zu Gunsten der Batterie. Heute sind neben PKW bereits leichte Nutzfahrzeuge batterieelektrisch betreibbar, während es vor 20 Jahren noch als gesichert galt, dass sämtliche Autos irgendwann mit Brennstoffzellenantrieb fahren würden.

### Beständige Luftschlösser

Unter dem Begriff „Sektorkopplung“ werden auch heute noch Ideen allzu kritiklos diskutiert, die bei einer genauen Betrachtung schon längst durchgefallen sind. So ist beispielsweise keine Notwendigkeit zu erkennen,



warum Stromspeicheranlagen zur Netzstabilisierung zugleich den Wasserstoff für Tankvorgänge von Fahrzeugen herstellen sollen. Beide Anwendungen sind in der Betriebsweise und auch wirtschaftlich verschieden einzuordnen. Die Erzeugung von Stromspeicherwasserstoff ist ein innerbetrieblicher Vorgang beim Netzbetreiber, während H<sub>2</sub>-Kraftstoff ein handelbares und der Besteuerung durch den Fiskus unterfallendes Marktprodukt ist. Auch die ebenfalls weit verbreitete Erwartung, PKW-Batterien müssten rückspeisend das Netz stabilisieren, dürfte auf enge Akzeptanzgrenzen beim Normalbürger stoßen. Die Kosten dies zu realisieren wären hoch, denn aktuelle Fahrzeuge, Wallboxen und Ladestationen können dies nicht – und wer möchte schon zu seinem Auto gehen, nur um festzustellen, dass der Akku für ein paar Cent vom Netzbetreiber

geleert wurde? Wenn die Netzbetreiber durch wasserstoffbasierte Speicher- und Stabilisierungszentren Versorgungssicherheit bieten können, erübrigen sich diese Diskussionen.

### Transport- und Anwendungsfragen

Die Industrie benötigt an einigen Stellen, beispielsweise in der Stahlerzeugung, so große Energiemengen, dass ihre Versorgung aus mitteleuropäischen Solar- und Windanlagen illusorisch erscheint. Ein Grund dafür liegt in der Akzeptanzkrise der Windenergie. Darüber hinaus wird Wasserstoff auch als Reduktionsmittel oder Reaktionspartner durch die Industrie in Anwendungsfällen benötigt, die mit Strom technisch nicht zu decken sind. Die Lösung für diese lange bekannten Herausforderungen soll nun der Import großer Energiemengen aus fernen Regionen sein. Schon vor 50 Jahren gab es solche Überlegungen, die zuletzt vor 15 Jahren mal wieder aufgegriffen wurden. Im Rahmen der französischen Initiative für eine Mittelmeer-Union sollte der Import von Solar- und Windstrom aus Nordafrika organisiert werden, für deren Erzeugung die „DESERTEC“-Initiative sorgen sollte (aber nicht konnte); die technologische Transportlösung hieß eindeutig „HGÜ“, also der Transport durch Hochspannungs-Gleichstromkabel durchs Mittelmeer. Heute scheint man den Wasserstofftransport für besser zu halten.

Sicher haben Wasserstoffpipelines geringere Transportverluste als eine HGÜ, andererseits muss der Wasserstofftransport die Umwandlungsverluste bei der Elektrolyse überkompensieren, was leicht übersehen wird. Importstrom könnte hingegen einfach wie offshore-Windstrom in das europäische Stromnetz eingespeist werden – Wasserstoff müsste unter weiteren Verlusten rückverwandelt werden, sofern er nicht als Reduktionsmittel (Stahlindustrie) oder Reaktionspartner (Chemie) unmittelbar eingesetzt wird. Es ist wiederum eine Kostenfrage, ob dieser industrielle Bedarf nicht besser durch Elektrolyseure vor Ort erzeugt werden sollte. Man muss wohl auch leise fragen, ob ein klimaneutrales Europa noch ein geeigneter Standort für Stahlproduktion ist, wenn sowohl das Erz wie auch das Reduktionsmittel interkontinental herbeigeschafft werden müssen.

### Strom ist die Zukunft

Wie man es also dreht und wendet, es bleibt hochgradig prioritär, möglichst viel erneuerbaren Strom in Europa zu erzeugen. Aus volkswirtschaftlichen Gründen sollte der Staat auch verhindern, dass sich Batteriesysteme zur Erhöhung des Eigenverbrauchs verbreiten – und diese Fehlentwicklung schon gar nicht fördern. Das Ziel muss stets eine Netzstabilisierung und nicht eine gefühlte Autarkie sein,



**Zur Geschichte der deutschen Wind-, Solar- und Kernkraftwerke**  
 Gerd Eisenbeiß  
 14. November 2016  
 85 Seiten  
 ISBN: 978-3741291982  
 4,99 Euro



die in der Realität ohnehin nicht besteht. Diese dezentralen Investitionen in Kleinstspeicher und Optimierungen auf Hausebene verursachen zudem mit Sicherheit wesentlich höhere Kosten als die Integration dezentraler Stromerzeuger in das allgemeine Netz, das durch zentrale Speicherzentren effizienter und kostengünstiger stabilisiert werden kann. Es ist auch auf Dauer nicht hinzunehmen, dass Batteriebetreiber die Sicherheit einer Netzanbindung in Anspruch nehmen, ohne angemessen dafür zu bezahlen; da lassen sich die Villenbesitzer von den kleinen Mietern ohne Möglichkeit zur Eigenstromoptimierung doppelt subventionieren!

### Förderung verzerrt den Markt

Auch eine weitere, mit Wasserstoff eng verbundene Strategie ist sehr kritisch zu betrachten: die sogenannten „Designer-Kraftstoffe“, auch bekannt als „Power-to-Liquid“, die unter hohen Verlusten aus erneuerbarem Strom gewonnen werden sollen. Es erscheint unter Berücksichtigung von Wandlungsverlusten und Kosten illusorisch, auf diesem Weg dem überkommenen Verbrennungsmotor künstlich eine wirtschaftliche Zukunft zu sichern. Hier ist entscheidend, dass der Staat sich nicht zu Subventionen verführen lässt, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten bessere Alternativen unfair verdrängen. Einzig beim Luftverkehr ist „grünes Kerosin“ möglicherweise besser als grüner Wasserstoff, wenn eine direkt-elektrische Antriebslösung ausscheidet. Bei all diesen Technologien besteht die Gefahr, dass der Staat durch „fördernde“ Maßnahmen den Wettbewerb zwischen verschiedenen, gleichermaßen CO<sub>2</sub>-freien Wegen verzerrt und die Energiewende so unnötig teuer macht. Diesen in der Vergangenheit mehrfach unterlaufenen Fehler dürfen wir nicht wiederholen. Gerade die Faszination des Wasserstoffs, dem seit Jules Verne so viele zu erliegen drohen, könnte die Politik zu weiteren Fehlentscheidungen verleiten.

### Preisfrage

Deutschland – und wohl auch die EU insgesamt – sind bei der Dekarbonisierung der Stromproduktion wesentlich weiter als bei der Verminderung des Energieverbrauchs; die unausgewogene Vernachlässigung der Energieeinsparung gegenüber den erneuerbaren Energien ist eine der erwähnten Fehlsteuerungen. Deshalb ist ein hoher Strompreis – für Verbraucher und gewerbliche Verbraucher



Korea 1983 (CC BY 3.0)

Solarthermische Kraftwerke in Afrika werden seitens der europäischen Politik gerne als Lösung unserer Energieprobleme aus dem Hut gezaubert – oder genauer genommen als Lösung für die hiesigen Akzeptanzprobleme erneuerbarer Anlagen wie Windparks. Bisher sind sämtliche Anläufe gescheitert, derartige Lösungen außerhalb von Forschungsprojekten kommerziell erfolgreich zu realisieren. Warum dies mit Wasserstoff anders werden soll, darauf hat niemand eine Antwort.

gleichermaßen – und die damit verbundene Lenkungswirkung natürlich hilfreich. Gleichwohl wirft ein hoher Strompreis natürlich soziale Probleme bei niedrigen Einkommen auf. Diese Probleme lassen sich durch die Erhöhung sozialer Einkommensbestandteile lösen. Keinesfalls darf jedoch der Strompreis selbst für sozial schwache Haushalte abgesenkt werden, da sonst an dieser Stelle die Lenkungswirkung verloren ginge, so wie es jetzt bei den bisher privilegierten Großverbrauchern der Fall ist.

### Klimaneutralität

Einem für erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung engagierten Menschen sei schließlich noch ein zweifelnder Gedanke erlaubt: wir wissen aus einer Unzahl von Tatbeständen, dass Reinheit umso teurer wird, je höher der erreichte Reinheitsgrad ist; die letzten Prozente an Klimaneutralität werden uns 2045 extrem teuer zu stehen kommen, während gleichzeitig anderswo auf unserem Planeten vermutlich Kohle, Öl und Erdgas weiter billig gefördert und verbrannt werden. Gleichzeitig wird es an vielen Orten der Welt trotz guten Willens an dem nötigen Kapital fehlen, auch nur kleinste Schritte zur Treibhausgasreduzierung zu unternehmen. So wie der Coronaviren-Schutz erst dann perfekt ist, wenn er global realisiert wird, so ist es erst recht beim Klimaschutz der Fall. Es ist nicht mora-

lisch, sondern unmoralischer Egoismus, enorme Ressourcen für die letzten Prozente an Klimaneutralität im eigenen Land aufzuwenden, solange anderswo billiger für Reduktion gesorgt werden kann. Bevor hierzulande extrem teure Anlagen zur CO<sub>2</sub>-Entfernung aus der Atmosphäre oder für synthetische Kraftstoffe subventioniert werden, ist weltweit nachhaltige Entwicklungshilfe zu leisten. Oder um es konkret zu benennen: Wollen wir wirklich in Ländern, die noch tief im fossilen Zeitalter stecken, Solarkraftwerke bauen, die nicht dort die Energieprobleme lösen, sondern ausschließlich uns dienen? Dr.-Ing. Gerd Eisenbeiß



**Dr.-Ing. Gerd Eisenbeiß** ist studierter Physiker, arbeitete zunächst als Wissenschaftler am Kernforschungszentrum Karlsruhe, wechselte 1973 als Referent ins Bundeskanzleramt und später als Referatsleiter in das Bundesforschungsministerium. Von 1990 bis

2001 war er Programmdirektor für Energie- und Verkehrsforschung beim Deutschen Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie anschließend Vorstand für Energie- und Materialforschung im Forschungszentrum Jülich. Seit seiner Pensionierung im Jahr 2006 widmet sich Gerd Eisenbeiß vornehmlich der Publizistik.

► [www.politikessays.de](http://www.politikessays.de)

## WUNDERWERK

## Stromtarif mit Steuerspareffekt

Das Unternehmen „Elektrizitätswerke Düsseldorf AG“, vormals bekannt unter der Firmierung „DGV die Grüne Versorger AG“ – welches nicht mit den Stadtwerken Düsseldorf verwechselt werden sollte und das laut Webseite über ein Postfach in Köln zu erreichen ist, bietet unter der Marke „Wunderwerk“ mit dem Tarif „Sparwunder“ einen neuartigen Stromtarif an.

Die Idee: Arbeitnehmer können von ihrem Arbeitgeber Lohnsteuer- und sozialversicherungsfreie Sachbezüge von bis zu 44 Euro pro Monat erhalten (§ 8 Einkommensteuergesetz). Der Steuerspartrick setzt somit voraus, dass der Arbeitgeber mitwirkt. Die Höhe der Steuer- und Sozialabgabensparnis beträgt bis zu 320 Euro pro Jahr und hängt vom konkreten Einkommen des Arbeitnehmers ab. Auf seiner Web-

seite schreibt der Anbieter: „In keinem Fall übernimmt Wunderwerk Gewähr oder Haftung dafür, dass eine Steuerersparnis in Ihrem Fall realisiert werden kann.“

Die Stiftung Warentest bewertet das Konstrukt als „riskant“ und weist darauf, dass Verbraucher im Zweifel sowohl ihr Finanzamt als auch ihren Arbeitgeber von dem Steuersparkonstrukt überzeugen müssen und nur wenige Arbeitnehmer mit hohem Einkommen den maximalen Betrag von 320 Euro pro Jahr ausschöpfen können (Finanztest 5/2021, Seite 54). Der Bund der Energieverbraucher rät dazu, unabhängig von einem gegebenenfalls möglichen Steuerspareffekt die tatsächlichen Tarifpreise mit den Angeboten anderer Anbieter zu vergleichen. (Ifs)

## MODERNE MESSEINRICHTUNGEN

## Extrakosten für Stromzähler

Findige Energieversorger nutzen die Einführung „moderner Messeinrichtungen“ um die bisher im Grundpreis inkludierten Kosten für die Messung von Strom auf die Energieverbraucher zu wälzen. Bisher konnten sich Energieverbraucher nämlich darauf verlassen, dass sämtliche Grundkosten wie Netzzugang, Rechnungsstellung und Messstellenbetrieb mit dem monatlichen Grundpreis abgegolten sind. Im Volksmund wird der monatliche Grundpreis daher teilweise auch als „Grundgebühr“ oder „Zählergebühr“ bezeichnet.

Der Gesetzgeber hat mit der Einführung des Messstellenbetriebsgesetzes im Jahr 2016 zum Schutz von Verbrauchern vorgeschrieben, dass für elektronische Stromzähler, die im Gesetz „moderne Messeinrichtung“ genannt werden, eine Preisobergrenze von 20 Euro pro Jahr besteht. Für Smart-Meter, sogenannte „intelligente Messsysteme“, wurden differenzierte Preisobergrenzen von 100 bis 200 Euro pro Jahr vorgegeben. Da die hohen Extrakosten für Smart-Meter für die Versorger überraschend hoch ausfallen können und zudem Verbraucher auf eigenen Wunsch besondere Messtechniken bei einem Messstellenbetreiber ihrer Wahl bestellen können, hat der Gesetzgeber vorgesehen, dass die Messkosten Verbrauchern auch direkt in Rechnung gestellt werden können.

Diese neue Regelung machen sich nun einige Versorger zunutze und lehnen die Übernahme der von den Netzbetreibern verlangten Messkosten in Höhe von jährlich bis zu 20 Euro systematisch ab. Die Netzbetreiber stellen in diesem Fall die Messkosten direkt den Verbrauchern in Rechnung. Einige Versorger weisen bei Vertragsschluss auf den Umstand hin, dass sie die Messkosten einer einfachen „modernen Messeinrichtung“ nicht überneh-

men. Dies ist beispielsweise bei den Anbietern „Vattenfall“ sowie „E wie einfach“ der Fall und wird auch von Preisvergleichsrechnern mit Hinweisen wie „Kosten für moderne Messeinrichtung“ transparent dargestellt. Andere Versorger weisen auf die möglichen Zusatzkosten nicht hin, erwähnen diese auch nicht in ihren Geschäftsbedingungen und verweigern überraschend gegenüber Netzbetreibern die Zahlung für die Messung.

Energieverbraucher sollten bei Neuverträgen darauf achten, ob die vereinbarten Preise die „Messung“ beziehungsweise den „Messstellenbetrieb“ enthalten, es sich daher um sogenannte „All-Inclusive-Verträge“ handelt. Die Stadtwerke Rüsselsheim unterhalten auf ihrer Webseite eine sehr interessante Liste an Versorgern, die eine Übernahme von Messkosten abgelehnt haben sollen.

Bei Bestandsverträgen sollten Verbraucher im Fall einer überraschenden zusätzlichen Rechnung des Netzbetreibers für den Zähler prüfen, ob im geschlossenen Vertrag mit dem Versorger die „Messung“ nicht über die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) eingeschlossen wurde oder bei der Auflistung des Grundpreises im Angebot erwähnt wurde und damit vom Versorger zu tragen ist. Im Zweifel hilft Mitgliedern im Bund der Energieverbraucher die Anwaltshotline des Vereins bei der Frage, ob überraschende Rechnungen für Stromzähler im Einzelfall zulässig sind (siehe Seite 35). (Ifs)

► [bdev.de/messkostenwarnliste](https://bdev.de/messkostenwarnliste)



## Neumodische Energieversorger

Der regelmäßige Versorgerwechsel ist für Leser der Energiedepesche ein alter Hut: Bei Preiserhöhungen oder zum Ende der Vertragslaufzeit schnell einen Preisrechner im Internet oder den Wechselservice vom Bund der Energieverbraucher (siehe Seite 35) zum Angebotsvergleich nutzen, den Wechsel einleiten und fertig. Manche Energieversorger sind jedoch der Ansicht, dass dieses bewährte Vorgehen für die Generation Smartphone zu anachronistisch sei: Hippe Lösungen, idealerweise als App, gehöre die Zukunft. Zwei international erfolgreiche Energieversorger mit entsprechenden Angeboten haben kürzlich einen Ableger in Deutschland gestartet. Die Zeitung für Kommunale Wirtschaft konstatierte in Ausgabe 2/2021 auf der Titelseite: „Beeindruckt hat der Markteintritt der beiden Neulinge die deutsche Energiewelt schon. Verängstigt eher nicht.“

**Octopus Energy** stammt aus Großbritannien, hat nach eigenen Angaben über 2 Millionen Kunden, zählt damit zu den dort größten Energieversorgern und gehört zur „Octopus Group“, einer Investmentgesellschaft. Das Angebot in Deutschland erscheint auf den ersten Blick – zumindest noch – wenig smart und der Preis liegt bei einem Anbietervergleich für den Standort Unkel mit 2.500 kWh auf dem Niveau renommierter deutscher Ökostromversorger. Positiv hervorzuheben ist, dass keine Mindestvertragslaufzeit besteht. Was an dem Angebot disruptiv und modern sein soll, bleibt fraglich.

**Tibber** ist ein Start-Up aus Norwegen und bezeichnet sich selbst als Anbieter „für Rebellen“, der „keinen Cent an deinem Stromverbrauch“ verdient – was freilich nicht heißt, dass der Versorger in der Rechtsform einer GmbH keine Gewinnerzielungsabsicht hat. Die

Webseite des Anbieters spart nicht mit hippen Marketing-Buzzwords wie „künstlicher Intelligenz“, „Algorithmen“ und „Data-Science“. Faktisch handelt es sich um einen Stromtarif mit monatlich variablem Preis basierend auf dem „durchschnittlichen Einkaufspreis an der Strombörse“. Die Abwicklung kann über eine App erfolgen. Die Einbindung eines Smart-Meter von Discovery ist möglich. Smart-Meter der örtlichen Netzbetreiber werden hingegen (noch) nicht unterstützt. Die Kündigungsfrist ist mit vier Wochen kundenfreundlich ausgestaltet.

Disruptiver als die beiden viel beachteten Neulinge ist der bereits seit drei Jahren in Deutschland tätige Anbieter „**aWATTar**“ aus Österreich, der einen stündlichen Strompreis für Kunden mit Smart-Meter anbietet. Zum jeweils aktuellen Börsenpreis „EPEX Spot DE“ kommen feste Netzentgelte, Umlagen und Gebühren in Höhe von 19,517 Cent/kWh sowie ein monatlicher Grundpreis in Höhe von 16,17 Euro inklusive der Kosten für ein Smart-Meter von Discovery. Für Verbraucher mit einem flexibel steuerbarem Verbrauch kann dieser spezielle Tarif von Interesse sein. (IfS)



### ÜBERHÖHTE STROMKOSTEN

## Strompreise sinken (nicht)

Verbraucher in der Europäischen Union haben Grund zur Freude: Aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamtes zu Folge sind die Strompreise in der EU im vergangenen Jahr um 3 Prozent auf durchschnittlich 21,26 Cent/kWh gesunken. In Deutschland war es genau umgekehrt: Hierzulande sind die Strompreise um rund 2,5 Prozent teurer geworden. Kleinstverbraucher wie Single-Haushalte mit einem Jahresverbrauch von 1.200 kWh zahlten durchschnittlich 34,30 Cent pro Kilowattstunde. Öffentlich wurden diese Zahlen aufgrund einer parlamentarischen Anfrage der Linksfraktion im Bun-

destag. Der Bundesrechnungshof kritisierte in einem Bericht vom 30. März 2021 zudem, dass der hohe Strompreis zu über 75 Prozent aus Steuern, Abgaben, Umlagen und Netzentgelten bestehe und forderte eine „grundlegende Reform“ zur Senkung der Strompreise. Der Bundesrechnungshof bläst damit nun in das gleiche Horn wie bereits im Juni 2020 die „Expertenkommission zur Überwachung der Energiewende“ des Bundeswirtschaftsministeriums, die einen „schnellstmöglichen Wegfall von Umlagen und Steuern auf Elektrizität“ forderte. (IfS)

► [bdev.de/rechnungshofstrompreis](https://bdev.de/rechnungshofstrompreis)





## BUNDESFINANZMINISTERIUM

### Steuerfreiheit für PV-Anlagen

Eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach schafft Unabhängigkeit, senkt die Stromkosten, leistet einen Beitrag zur Energiewende – und bringt jede Menge Papierkram sowie Arbeitsaufwand für die mit der Anlage verbundenen Steuererklärungen mit sich. Nicht selten schrecken Hausbesitzer vor dem deutschen Bürokratiawahn derart zurück, dass sie von ihrem Plan absehen. Die Energiedepesche berichtete zuletzt in Ausgabe 1/2020 auf den Seiten 24 bis 31 darüber, was es alles zu beachten gilt.

Die bundesweit hunderttausenden Steuererklärungen für Kleinanlagen auf privaten Wohnhäusern, mit Überschüssen im zwei bis dreistelligen Eurobereich pro Jahr nach Abzug von Abschreibung und laufenden Kosten, scheinen inzwischen auch den Finanzämtern über den Kopf zu wachsen. Das Bundesfinanzministerium hat am 2. Juni 2021 per Rundschreiben 2021/0627224 die Finanzämter an-

gewiesen, Photovoltaikanlagen bis 10 kWp und stromerzeugende Heizungen (BHKW) bis 2,5 kW grundsätzlich als „Liebhaberei“ einzustufen. Steuererklärungen für Ertragssteuern entfallen damit zukünftig – sofern sich die Anlagenbetreiber gegenüber ihrem örtlich zuständigen Finanzamt auf die neue Sonderregelung berufen.

Die Ausnahme gilt nur für Anlagen auf beziehungsweise in einem selbst bewohnten Ein- oder Zweifamilienhaus, die ab dem 1. Januar 2004 in Betrieb genommen wurden. Neben der bürokratischen Entlastung von Neuanlagen profitieren insbesondere Altanlagen mit hohen Vergütungssätzen von der neuen Steuerfreiheit. Das Rundschreiben ist über den Weblink als PDF-Dokument im Volltext abrufbar.

► [bdev.de/finanzamtsbagatelle](https://www.bdev.de/finanzamtsbagatelle)

## WINDKRAFT

### Wunderwaffe zum Vogelschutz

Seltene Vogelarten haben sich in den letzten Jahren zum Joker von Windkraftgegnern zur Verhinderung neuer Windparks etabliert. Werden Rotmilane oder Seeadler beobachtet, bedeutete dies bisher ein beinahe sicheres Verbot für Windkraftvorhaben oder sorgte zumindest für Abschaltzwänge zu bestimmten Zeiten zum Schutz der seltenen Vögel. Die mit dem Vogelschutz verbundenen Stillstandszeiten führen nicht selten zur Unwirtschaftlichkeit und damit ebenfalls zu einem Aus für Windparkvorhaben. Zwei ganz ähnlich funktionierende Erfindungen könnten zukünftig eine sichere Koexistenz von Vögeln und Windkraftanlagen ermöglichen.

In Fuchstal bei Landsberg am Lech wurde in einem aktiven Rotmilanbrutgebiet eine Windkraftanlage mit acht Kameras ausgestattet, die auf 300 Meter Entfernung anfliegende Vögel erkennen können. Steuern Vögel auf das Windrad zu, wird es abgeschaltet. Das sogenannte „Vogelmonitoringprojekt“ kostet

rund 1,2 Millionen Euro und wird als Pilotprojekt vom Freistaat Bayern bezahlt.

Ein weiteres Projekt untersucht erstmals in Deutschland das bereits seit drei Jahren in den USA bewährte System „Identiflight“ des Herstellers Boulder Imaging, das nicht an einem Windrad, sondern auf einem separaten Mast installiert wird. Auch dieses System setzt primär auf acht Weitwinkelkameras zur Rundumüberwachung, verfügt aber zusätzlich über zwei motorgesteuerte Zoomkameras, die bereits auf bis zu 1.000 Meter Entfernung anfliegende Vögel erkennen und die Vogelart bestimmen können. Das System kann durch die höhere Leistungsfähigkeit ganze Windparks beobachten und zielgerichtet diejenigen Anlagen abschalten, auf die einzelne Vögel zufliegen. Verlassen die Vögel den Gefahrenbereich, werden die von der Abschaltung betroffenen Windräder wieder gestartet.

► [www.identiflight.com](https://www.identiflight.com)



Mit acht Weitwinkelkameras beobachtet das Identiflight-System rundum potenzielle Vogelbewegungen. Wird eine Bewegung erkannt, erfassen die zwei darüber dreh- sowie schwenkbar montierten Zoomkameras das Objekt und bestimmen Flugrichtung sowie Geschwindigkeit. Besteht Gefahr, schaltet das System Windräder zum Schutz der Vögel zeitweise ab.



## NETZBETREIBER

# Unrechte Inbetriebnahmekosten

Die Prosumerberatungsstelle vom Bund der Energieverbraucher beobachtet zunehmend Fälle, in denen einige wenige Netzbetreiber, diese aber dafür umso hartnäckiger, versuchen, Kosten für die „Inbetriebnahme“ neuer Photovoltaikanlagen von Hausbesitzern zu verlangen. Derartige Kosten sieht das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) jedoch nicht vor. Zuletzt waren derartige Versuche, neue Einnahmequellen zu erfinden, vor rund zehn Jahren zu beobachten. Damals wies die Clearingstelle EEG darauf hin, dass „die Inbetriebnahme keiner Mitwirkung des Netzbetreibers bedarf“ (Az. 2010/1, Tenorziffer 3). Daran hat sich bis heute nichts geändert. Gemäß § 10 Absatz 1 EEG 2021 „dürfen Anlagenbetreiber den Anschluss ihrer Anlagen von [...] einer fachkundigen dritten Person vornehmen lassen.“ In der Praxis bedeutet dies, dass der vom Anlagenbetreiber beauftragte fachkundige Installateur die Anlage in Betrieb nehmen und dies bescheinigen kann. Möchten Netzbetreiber ohne Rechtsgrund der Inbetriebnahme beiwohnen, so können sie diese nicht notwendige Handlung mangels Rechtsgrundlage nicht

dem Anlagenbetreiber in Rechnung stellen.

Auch für die Prüfung des Anschlussbegehrens und der Netzträglichkeit dürfen durch die Netzbetreiber keine Kosten berechnet werden (Clearingstelle EEG, Az. 2013/20). Darüber hinaus dürfen Netzbetreiber gemäß § 7 Absatz 1 EEG „die Erfüllung ihrer Pflichten nach [...] nicht vom Abschluss eines Vertrages abhängig machen.“ In derartigen Verträgen wird nicht selten seitens der Netzbetreiber versucht, für Anlagenbetreiber nachteilige Klauseln zu vereinbaren. Dazu zählt auch die Vereinbarung kostenpflichtiger Inbetriebnahmen durch den Netzbetreiber. Vereinbaren Anlagenbetreiber freiwillig eine gesetzlich nicht notwendige Inbetriebnahme durch den Netzbetreiber, müssen sie die dadurch entstehenden Kosten gegebenenfalls tragen. Der Bund der Energieverbraucher rät seit jeher, grundsätzlich nicht ohne Not Einspeiseverträge mit Netzbetreibern abzuschließen, da diese Musterverträge der Netzbetreiber zumeist derartige Vertragsfallen enthalten. (ifs)

## INFRASCHALL

# Bundesanstalt mit Rechenschwäche

Windkraftgegner aber auch Behörden und Politiker haben sich bei der Argumentation um Abstandsregelungen in den letzten Jahren vermehrt auf eine Studie mit dem Titel „Der unhörbare Lärm von Windkraftanlagen“ der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) aus dem Jahr 2005 bezogen. Die BGR warnte damals vor den Auswirkungen von sogenanntem „Infraschall“, der für den Menschen unhörbar ist, aber angeblich erhebliche Auswirkungen habe. Zu den auf Basis dieser Studie konkret festgelegten Abständen zählen unter anderem 15-Kilometer-Abstände zu Mikrobarometer-Messstationen. Aber auch viele andere Abstandsregelungen wurden unter Berücksichtigung der vermeintlich hohen Infraschallemissionen durch Windräder erlassen.

Wie sich kürzlich herausstellte, sind diese Studienergebnisse der BGR in mehrfacher Hinsicht grob fehlerhaft. Von einer deutlich abweichenden Leistung des Windrades bis zu Rechenfehlern fanden Wissenschaftler der Universität Bayreuth und der Physikalisch-Technische Bundesanstalt diverse handwerkliche Fehler. Initiiert hatte die Untersuchung Dr. Stefan Holzheu, der die BGR nach eigenen Angaben bereits vor drei Jahren erstmals auf Ungereimtheiten angesprochen haben will. Im Sommer 2020 machte er seine Bedenken erstmals im Internet öffentlich.

Über ein Jahr hinweg stimmten ihm immer mehr Wissenschaftler und Einrichtungen zu. Gegenüber dem Bayerischen Rundfunk zeigte sich der Erlanger Physik-Professor Martin Hundhausen entrüstet: „Ich habe da draufgeguckt, und innerhalb von zwei Stunden wusste ich, das ist falsch.“ Wie falsch die BGR lag, darüber sind die Wissenschaftler noch uneins. Der reine Rechenfehler führt in etwa zu einer Überreibung der Infraschallemissionen von Windrädern um den Faktor 1.000. Dr. Holzheu bezieht sich hingegen nicht nur auf den offensichtlichen Rechenfehler: „Insgesamt schätze ich den Faktor auf 10.000, weil auch die Windradleistung falsch angesetzt war.“

Die BGR selbst versuchte in einer am 27. April 2021 veröffentlichten Erklärung die eigenen Fehler zu kaschieren und spricht lediglich von „neuen Erkenntnissen“ aus „fachlich-wissenschaftlichen Diskursen“. Der für die BGR verantwortliche Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier findet deutlichere Worte: „Es tut mir sehr leid, dass falsche Zahlen über einen langen Zeitraum im Raum standen.“ Es liegt jetzt an Politik und Verwaltung, sämtliche unter Bezugnahme auf die übertriebenen Infraschallzahlen zustande gekommenen Abstandsregelungen für Windkraftanlagen auf den Prüfstand zu stellen. (ifs)

► [bdev.de/infraschallskandal](https://bdev.de/infraschallskandal)



## ZERO FLAME

### Sauberere Holzheizungen

Holzheizungen werden gemeinhin als erneuerbare und auch ökologisch sinnvolle Technik wahrgenommen. Sowohl im Internet als auch in der Beratung vom Bund der Energieverbraucher sind jedoch seit Jahren zunehmend Beschwerden über die Emissionen von Holzheizungen wahrzunehmen. Rauch, Staub und ein beißender Geruch stehen ganz oben auf den Beschwerdelisten und belasten nachbarschaftliche Verhältnisse. Die Emissionsprobleme sind auch dem Gesetzgeber nicht entgangen. Über die Bundesimmissionschutz-Verordnung wurden bereits jeweils zum 1. Januar 2015, 2018 und 2021 unzählige alte Einzelraumfeuerungsanlagen durch die Schornsteinfeger stillgelegt. Eine Nachrüstung von Filtern ist meist nicht möglich. Als Nächstes werden zum 1. Januar 2025 Anlagen mit Zulassungsdaten vor dem 22. März 2010 durch strengere Abgasvorschriften aus dem Verkehr gezogen. Erstmals werden zu diesem Termin voraussichtlich neben den Einzelraumöfen auch in einem größeren Umfang Pelletheizungen betroffen sein.

Verbraucher, die sich für eine Pelletheizung interessieren, sollten vor der Investitionsentscheidung ein besonderes Augenmerk auf die Abgaswerte legen. Einen guten Vergleich erlaubt die „Liste der förder-

fähigen automatisch beschickten Biomasseanlagen“ auf der Webseite des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Im Rahmen der vom BAFA administrierten „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) erhalten besonders schadstoffarme Pelletheizungen zudem höhere Zuschüsse, sodass sich der Mehrpreis sauberer Pelletheizungen nicht nur durch eine voraussichtlich längere Betriebsurlaub lohnt, sondern sich dank des „Innovationsbonus“ in den meisten Fällen sofort bezahlt macht.

Eine besondere Innovation für sauberere Holzheizungsabgase hat der für seine Pelletheizungen mit Brennwerttechnik bekannte österreichische Pelletkesselhersteller Ökofen kürzlich vorgestellt: Durch einen neuartigen „Zero Flame“ Brennkammeraufbau erfolgt die Verbrennung ohne offene Flamme. Die Verbesserung der Abgaswerte ist erstaunlich: 75 Prozent Kohlenstoffmonoxid-Reduktion (CO) und satte 87 Prozent weniger Staubemissionen im Vergleich zur konventionellen Verbrennung. Der Aufpreis für die Zero-Flame-Brennkammer soll laut Hersteller 690 Euro betragen – der staatliche Innovationszuschuss bis zu 3.000 Euro. (lfs)

- ▶ [www.bafa.de](http://www.bafa.de)
- ▶ [www.oekofen.com](http://www.oekofen.com)

Ohne ZeroFlame

Mit ZeroFlame



Lodernde Flammen versucht Ökofen mit der „Zero Flame“ Technik zu vermeiden. Die Abgaswerte verbessern sich durch die neue Technik erheblich.



RioPatuca Images / stock.adobe.com

## WEG-REFORM

### Wohnungseigentumsgesetz novelliert

Der Gesetzgeber hat mit einer bereits in Kraft getretenen Novelle des Wohnungseigentumsgesetzes (WEG) zahlreiche Änderungen am Rechtsgerüst für Wohnungseigentümergeinschaften vorgenommen. Kernpunkt ist eine Erleichterung für Beschlüsse zu „baulichen Maßnahmen“, die bisher nur einstimmig beschlossen werden konnten. Nunmehr genügt eine einfache Mehrheit zum Beschluss von Baumaßnahmen, sofern sich die Befürworter zur Übernahme der Kosten bereiterklären. Stimmen mindestens zwei Drittel der Eigentümer einer Maßnahme zu oder amortisiert sich die Maßnahme in einem angemessenen Zeitraum, was bei energetischen Maßnahmen in der Regel der Fall ist, sind die Kosten von allen Eigentümern zu tragen – auch von den Neinsagern. Darüber hinaus hat jeder Eigentümer einen Einzelanspruch auf Zustimmung der Gemeinschaft zu bestimmten Maßnahmen, sofern der betreffende Eigentümer die Kosten allein trägt. Dazu zählen Maßnahmen zur Herstellung von Barrierefreiheit, Verbesserung des Einbruchschutzes, schnellerem Internet und der Bau von Ladeinfrastruktur für Elektroautos.

Die Einladung zu Versammlungen muss nicht mehr schriftlich erfolgen, sondern kann auch in Textform beispielsweise per E-Mail geschehen. Auf Beschluss ist eine Onlineversammlung oder eine Hybridversammlung zulässig. Zu den weiteren Änderungen gehört eine Stärkung der Rolle des Verwalters. Der Verwalter ist nun „vertretungsberechtigt“ für die Gemeinschaft, kann und muss Geschäfte von „untergeordneter Bedeutung“ selbständig erledigen, wird dafür aber vom Verwaltungsbeirat zukünftig nicht nur beraten, sondern auch „überwacht“ und muss in der Regel eine IHK-Verwalterzertifizierung abgelegt haben. Im Gegenzug kann die Gemeinschaft ihren bestellten Verwalter nun jederzeit mit einfacher Mehrheit fristlos abberufen und der Verwaltervertrag nebst Vergütungsanspruch erlischt spätestens sechs Monate nach einer Abberufung. (lfs)

- ▶ [bdev.de/wegreform](http://bdev.de/wegreform)

## Neuartige Solarziegel

Vor fünf Jahren kündigte Tesla-Chef Elon Musk mit großem Tamtam das „Solar Roof“ an. Die damalige Vision: Anstatt PV-Module wie bisher mittels eines Gestells auf dem Dach zu installieren (Aufdachanlage) oder bei einer Dacheindeckung größere Module aufwendig in die restliche Dachfläche zu integrieren (Indachanlage), sollten einfach stromerzeugende Dachziegel zum neuen Standard werden. Viele der damaligen Ideen wie kabellose Kontaktierungen zur einfachen Installation erwiesen sich jedoch in der Praxis als nicht realisierbar. Musk selbst gestand im April 2021 ein, dass „erhebliche Fehler“ gemacht und die Kosten „deutlich unterschätzt“ wurden. Seit gut einem Jahr werden dennoch bei ersten Kunden in den USA Tesla Solar Roofs installiert. Die Montage der aus Glas bestehenden und optisch an Schieferplatten erinnernden Module erfolgt mit Abstandshaltern zur Unterbringung der konventionellen Verkabelung. Die Kosten sollen Berichten von Hausbesitzern zufolge vergleichbar mit denen einer Dachneueindeckung zuzüglich der Installation einer PV-Aufdachanlage sein. Ob und wann Tesla das Solar Roof auch in Deutschland anbieten wird, ist noch immer nicht bekannt.

Die Idee des „Solar Roof“ ist jedoch keineswegs eine Erfindung von Elon Musk. Bereits vor 10 Jahren hat der Baustoffhersteller Braas unter dem Namen „PV Premium“ ein in Deutschland gefertigtes PV-System vorgestellt, dessen Module optisch wie anthrazitfarbene Dachsteine aussehen. Diese innovative Erfindung wurde zwar im Jahr 2013 mit dem „Red Dot Design Award“ ausgezeichnet, fand überschattet vom Tesla-Hype bisher aber nahezu keine Beachtung in der Öffentlichkeit.

Inzwischen gibt es mehrere Solarziegelanbieter auf dem deutschen Markt. Dazu zählen Autarq, Ennogie, Eternit, Megasol, Nelskamp, Paxos und Solteq. Die Umsetzung der Solarziegelidee erfolgt je nach Hersteller sehr unterschiedlich. Manche Anbieter kleben lediglich kleine PV-Zellen auf herkömmliche Dachziegel, die dann mit hunderten Steckern auf dem Dach verbunden werden müssen, was dazu führt, dass im Störfall ein Fehler kaum ohne teilweises Abdecken des Daches lokalisierbar sein dürfte. Andere Hersteller bieten innovativere Lösungen wie wenige aber große Glasmodule in Kombination mit Modulwechselrichtern, die im Störfall eine schnelle Problemlokalisation ermöglichen.

Wie beim Tesla Solar Roof sind die Kosten für die erhältlichen Solarziegeldächer vergleichbar mit den Gesamtkosten einer konventionellen Dacheindeckung und einer PV-Anlage, sodass Solarziegel insbesondere dann interessant sind, wenn ohnehin eine Neueindeckung ansteht. (Ifs)

► [bdev.de/solarroofbericht](http://bdev.de/solarroofbericht)



Das Ennogie-System setzt auf flächig schwarze Glas-Glas-PV-Module als Dacheindeckung, die überlappend montiert werden und damit eine wetterfeste Dachhaut bilden. Für Randbereiche werden vor Ort zuschneidbare „Anpassungsmodule“ ohne Stromerzeugung angeboten, sodass eine optisch einheitliche Dacheindeckung erfolgen kann.

## Passive Wohnraumkühlung

Gleichwohl sich der Sommer dieses Jahr durch andere Extremwetterereignisse als Hitze auszeichnet, sorgt der Trend zu immer höheren Temperaturen und stärker ausgeprägten Hitzewellen für eine steigende Nachfrage nach Klimaanlage – eine Entwicklung, die auch im Rahmen der Beratungsangebote vom Bund der Energieverbraucher seit Jahren zu beobachten ist. Die Stiftung Warentest hat in Heft 6/2021 eine Alternative zu energieverbrauchenden Klimaanlage untersucht: Sonnenschutzfolien, die von außen an Fensterscheiben angebracht bis zu 87 Prozent der Sonnenenergie reflektieren und damit den Anstieg der Innenraumtemperatur deutlich mindern. Im Test konnte bei einem Wohnraum im Dachgeschoss mit einer solchen Folie die Anzahl der Stunden mit Raumtemperaturen über 26 °C um 70 Prozent reduziert werden. Von 11 getesteten Folien schnitten 10 Folien mit dem Gesamtergebnis „gut“ ab. Nur die Folie des Online-Anbieters Velken erreichte aufgrund einer lediglich befriedigenden Haltbarkeit auch nur das Gesamtergebnis „befriedigend“.

Zu den günstigsten für „gut“ befundenen Folien mit Preisen unter 25 Euro pro Quadratmeter zählen Bruxsafol, Ifoha, Opalfilm und Prosafe. Zu beachten sei, so die Warentester, dass die Folien mit einer Haltbarkeit von 3 bis 7 Jahren regelmäßig getauscht werden müssen und die Verdunklungswirkung auch im Winterhalbjahr das einfallende Sonnenlicht reduziert. Dafür seien unauffällige, nicht stark verspiegelte und rückstandsfrei entfernbare Folien auch in Mietwohnungen grundsätzlich zulässig. Als sehr effektiv haben sich in der Beratungspraxis vom Bund der Energieverbraucher zudem einfach nachrüstbare Vorbaurollladen und in verschiedenen Lichtdurchlässigkeitsstufen erhältliche Außenrollen erwiesen. Diese Lösungen haben zudem den Vorteil, dass die bei Folien nachteilige dauerhafte Verdunklung auch in den düsteren Jahreszeiten entfällt. (Ifs)



## LADEKARTENCHAOS

### Autostrom-Navigator

Der Markt für Ladekarten ist stark in Bewegung. Erst in der letzten Ausgabe der Energiedepesche berichteten wir ausführlich über typische Tariffallen wie Park- oder „Blockiergebühren“, Preisausnahmen für die Nutzung bei bestimmten Ladestationsbetreibern aber auch besonders attraktive Tarife (ED 2/2021, S. 22-23). In nur drei Monaten hat sich viel verändert.

So kritisierte der Bund der Energieverbraucher den Anbieter **Maingau** zuletzt für dessen intransparente Tarifstruktur mit „kundenindividuellen Tarifen“. „EinfachStromLaden“-Kunden hatte der Anbieter individuelle Preiserhöhungen verkündet, während auf der Webseite weiter die vermeintlich günstigen Preise angezeigt wurden. Maingau hat nunmehr angekündigt, die Preise zum 1. August 2021 allgemein zu erhöhen aber wieder allen Kunden den gleichen Preis zu berechnen. Im Sinne der Markttransparenz ist dies zu begrüßen. Attraktiv sind die neuen Maingau-Tarife besonders mit dem Kombirabatt für Maingau-Haushaltsstromkunden.

Der Anbieter **EnBW** hat ebenfalls eine Preiserhöhung vorgenommen. Seit dem 6. Juli 2021 gruppiert EnBW seine Autostromkunden zudem nicht mehr in

zwei, sondern in drei unterschiedliche Tarifgruppen ein und unterscheidet zusätzlich auch noch zwischen einer Ladung an eigenen und fremden Ladestationen. Insgesamt ist die EnBW-Tarifstruktur mit elf verschiedenen Kilowattstundenpreisen nicht nur teurer, sondern auch deutlich unübersichtlicher geworden.

Eine Preiserhöhung gab es ebenfalls bei der Ladekarte „**EWE Go**“, die dennoch auch weiterhin ein günstiges Angebot für Energieverbraucher darstellt, die keine monatliche Grundgebühr zahlen und auch keinen Haushaltsstrom-Kombitarif abschließen wollen. Der Tarif „EWE Go“ ist zudem auch weiterhin das einzige Angebot mit angemessenen Preisen für die an Autobahnen und Fernstraßen häufig anzutreffenden CCS-Schnellladestationen von Ionity.

Im Hinblick auf die sich derzeit häufig ändernden Tarife rät der Bund der Energieverbraucher vor einem Ladevorgang stets in der App des jeweiligen Ladekartenanbieters zu prüfen, welcher Preis tagesaktuell im jeweiligen Tarif und für die konkret angesteuerte Säule gilt. Nicht selten werden bisher günstige Ladekarten mit einer Preiserhöhung über Nacht zur Kostenfalle für E-Mobilisten. (lfs)

## LADEKARTENCHAOS

### Neue Ladesäulenverordnung

Seit dem 17. März 2016 regelt die „Ladesäulenverordnung“ verbindliche Mindeststandards, an die sich die Anbieter öffentlicher Elektroautoladeinfrastruktur halten müssen. Im Mai 2021 haben das Bundeswirtschaftsministerium und die Bundesregierung eine Novelle dieser Rechtsverordnung beschlossen, die auf heftigen Widerstand der Energiewirtschaft gestoßen ist. Mit der Novelle sollte dem in Deutschland vorherrschenden Ladekartenchaos und für Energieverbraucher kaum durchschaubare Roamingkosten beim Laden von Elektrofahrzeugen Einhalt geboten werden.

Die beschlossene Änderung der Verordnung sieht vor, dass ab dem 1. Juli 2023 neu in Betrieb genommene Ladestationen „gängige Zahlungsmittel“ wie „Kredit- und Debitkarten“ akzeptieren müssen. Bis zu diesem Zeitpunkt errichtete Ladesäulen müssen durch die Betreiber nicht mit einem Bankkartenterminal nachgerüstet werden. Entwurfsversionen der Novelle sahen bis zuletzt eine solche Nachrüstpflicht für seit Juni 2016 in Be-

trieb genommene Ladestationen vor. Dagegen hatten die Verbände der Ladestationsbetreiber offensichtlich mit Erfolg in Berlin lobbyiert. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) argumentierte im Mai 2021, dass derartige neue Verbraucherschutzvorschriften und die Pflicht zur Akzeptanz gängiger Zahlungsmittel „den Ausbau des Ladenetzes um Jahre zurückwerfen und erheblich verteuern“ würde.

Die neue Regelung ist im Ergebnis zwar durchaus im Sinne der Energieverbraucher, die unterwegs ein Elektrofahrzeug laden wollen, greift aber mit einem Inkrafttreten in erst zwei Jahren und der Beschränkung auf ab dann neu gebaute Ladesäulen viel zu kurz. Während Verbraucher beim Mobilfunk innerhalb der EU seit Jahren vor teuren Roamingfallen geschützt sind, wird das Ladekarten-, Tarif- und Roamingchaos deutsche E-Mobilisten wohl noch auf Jahre begleiten. (lfs)

► [bdev.de/ladenovelle](https://bdev.de/ladenovelle)

### Autostrom-Navigator August 2021

Preis in Cent/kWh		Gewöhnlicher Ladestationspreis	Betreibereigene Ladestationen	Ionity Schnelllader
<b>EWE Go</b>	AC	44	39	-
	DC	54	49	54
<b>EnBW</b>	AC	45		-
	DC	55		79
<b>EnBW</b> Sondertarif für Haushaltsstromkunden und ADAC-Mitglieder	AC	42	38	-
	DC	52	48	79
<b>EnBW</b> Sondertarif mit 5,99 € monatlicher Grundgebühr	AC	39	36	-
	DC	49	46	79
<b>Maingau</b>	AC	44		-
	DC	54		75
<b>Maingau</b> Sondertarif für Haushaltsstromkunden	AC	30		-
	DC	40		75

Die dargestellten Tarife entsprechen den zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe kommunizierten Preisen der genannten Anbieter zum 1. August 2021.





## E-AUTO-PREISBRECHER

### Schnäppchen von Dacia

Die Renault-Tochter Dacia hat im März 2021 mit der Vorstellung des „Dacia Spring“ einen Preiskampf im Elektroautomarkt eingeläutet. Das Fahrzeug entspricht mit der optischen Aufmachung eines Mini-SUV dem Zeitgeist, kostet aber nach Abzug der deutschen E-Auto-Förderung in Höhe von effektiv 9.570 Euro hierzulande nur gut 11.220 Euro. Damit ist der vollelektrische Spring billiger als die meisten Kleinwagen mit einem Verbrennungsmotor. Ausstattungsmerkmale wie Klimaanlage, Navigationssystem mit Android-Auto und Apple Carplay, Rückfahrkamera sowie Metalliclackierung sind bereits inkludiert. Die einzig mögliche Sonderausstattung ist ein CCS-Schnellladeanschluss mit 30 kW für 600 Euro Aufpreis.

Hinter dem bulligen Blechkleid verbirgt sich einfache Technik, die der ADAC als „von gestern“ beschreibt. Mit nur 33 kW Motorleistung fahre sich das Fahrzeug zudem bei weitem nicht so spritzig, wie andere Elektroautos und komme beim Beschleunigen kaum auf Touren, bemängeln die Tester. Die Normreichweite der 27,4 kWh Bat-

terie beträgt entsprechend dem WLTP-Testzyklus 230 Kilometer.

Während Microlino, Sion und e.Go die letzten Jahre mit immer neuen Ankündigungen und Studien preiswerter E-Autos eine enorme Aufmerksamkeit erzielt haben, ist die Vorstellung des tatsächlich bestellbaren Dacia Spring bisher auf nur ein geringes Echo gestoßen. In Frankreich bietet Dacia das gleiche Fahrzeug nochmal rund 2.400 Euro günstiger an. Der höhere Preis hierzulande dürfte auf den von Dacia vermutlich eingepreisten Herstelleranteil der deutschen E-Auto-Förderung zurückzuführen sein. (Ifs)



Wolfgang Zwanziger / stock.adobe.com

## ERFOLGREICHER LOBBYISMUS

### Fragliche Abgasnormverschärfung

Im Oktober 2020 stellte die EU-Kommission ihre Vision für die kommende Abgasnorm „Euro 7“ vor, die ab voraussichtlich 2025 gelten soll. Mit halbierten Stickstoffoxidgrenzwerten, höheren Anforderungen an die Testung realer Emissionen in allen Betriebszuständen, breiteren Temperaturbereichen während der Testung zur Aufdeckung von zu eng gesteckten „Thermofenstern“ sowie der stärkeren Berücksichtigung von Feinstaubemissionen wollte die EU nach den Abgasskandalen der letzten Jahre die Dauerschrauben anziehen. Der deutsche Verband der Automobil-

industrie (VDA) schlug umgehend Alarm: Die EU-Kommission plane mit der neuen Abgasnorm ein „faktisches“ Verbot des Verbrennungsmotors ab dem Jahr 2025 durch wirtschaftlich nicht erfüllbare Schadstoffminderungsanforderungen. Die Lobbyisten des VDA konnten nun einen vorläufigen Erfolg verkünden: Die „Advisory Group on Vehicle Emission Standards“ (AGVES) der EU-Kommission hat sich im April 2021 für laschere Anforderungen für die neue Norm „Euro 7“ ausgesprochen. Der VDA-Präsident frohlockte daraufhin: „Die deutsche Automobilindustrie steht jetzt für klimaneutrale Mobilität bis spätestens 2050. Der bisherige EU-Vorschlag hätte uns beim Klimaschutz um Jahre zurückgeworfen.“ Die Empfehlung der AGVES ist nicht bindend. Die EU-Kommission kündigte jedoch an, dass sie sich dafür einsetze, „dass der Verbrennungsmotor in der erforderlichen Übergangszeit [...] weiter betrieben werden kann“ und „die Vorteile einer Verringerung der Schadstoffemissionen gegen die Kosten abgewogen“ werden. (Ifs)

## MESSGERÄTEVERLEIH

### Solarthermie-EKG für Mitglieder

Seit Oktober 2020 können Vereinsmitglieder die dritte Generation des Heizungs-EKG vom Bund der Energieverbraucher ausleihen. Die mit 10 Messfühlern und Installationszubehör bestückten Messkoffer sind dank vorkonfigurierter Funkverbindungen, klarer Beschriftung und individueller Unterstützung bei der Installation durch einen Experten sowie einer Auswertung der Messwerte durch einen Energieberater des Vereins sehr leicht zu



Nutzen. In der vergangenen Heizperiode erfreuten sich die neuen Messkoffer großer Beliebtheit und waren durchgehend ausgeliehen.

Während die Vermessung des Heizbetriebs nur im Winter möglich ist, eröffnen sich durch den hohen Messbereich der neuen Heizungs-EKG-Generation auch neue Anwendungsfelder im Sommer:

Sie können das Heizungs-EKG beispielsweise als Solarthermie-EKG nutzen, um zu überprüfen, ob die eigene Solarthermieanlage richtig eingestellt ist. Heizt der Kessel den Wärmespeicher auf, kurz bevor die Sonne aufgeht, sodass die kostenfreie Wärme der Solarthermieanlage keinen Platz mehr findet? Arbeitet die Solarthermieregulierung richtig und steuert die Pumpe optimal an? Wird der Solarspeicher durchmischelt oder bildet sich eine gute Temperaturschichtung? Antworten auf diese Fragen kann ein Solarcheck unter Nutzung des Heizungs-EKG vom Verein geben. Auch beim Solarthermie-EKG wird jede Ausleihe durch einen Energieberater begleitet, an den die Messwerte automatisch über das Internet übermittelt werden, sodass Sie eine professionelle Auswertung der Messdaten erhalten.

Details zur Ausleihmöglichkeit des Heizungs-EKG-Koffers und den Konditionen finden Sie auf Seite 36 in diesem Heft und ausführlicher auf der Webseite des Vereins. (lfs)

► [bdev.de/heizungsek](http://bdev.de/heizungsek)



### Solarthermie Jahrbuch 2021

Vor wenigen Wochen ist das dritte „Solarthermie-Jahrbuch“ erschienen und knüpft nahtlos an den Erfolg der ersten beiden Ausgaben an. Auf 148 Seiten informieren Sie Joachim Berner, Detlef Koenemann, Jens Peter Meyer und Ina Röpcke über die neusten Entwicklungen im Bereich der thermischen Sonnenenergienutzung. Neben Anwendungstipps erwarten Sie spannende Einblicke in Forschung, Industrie und Netztechnik sowie architektonische Anregungen und Berichte über anschauliche Praxisbeispiele in der Rubrik „Leuchtturmprojekte“. Die neue Ausgabe ist im Handel für 12,90 Euro erhältlich. Als Mitglied im Bund der Energieverbraucher erhalten Sie als Geschenk eine digitale Ausgabe des Solarthermie-Jahrbuches vom Verein! Schreiben Sie bei Interesse an: ► [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de)



### Kampferfolg dank Mitgliedschaft

Ich bin zwar erst seit zwei Monaten Mitglied im Bund der Energieverbraucher, habe mich aber in der neusten Energiedepesche (Anm. d. Red.: ED 2/2021, Seite 33) ausgezeichnet über die Verbraucherrechte von Flüssiggas-Miettankkunden informieren können und Mut geschöpft, die von meinem Flüssiggaslieferanten verlangten Preise nicht weiter zu akzeptieren. Mit Hilfe des Musterbriefes vom Verein habe

ich mich mit meinem Lieferanten „angelegt“. Ich habe dargelegt, dass der verlangte Preis im vergangenen Jahr um 57 Prozent übersteuert war. Im Weiteren habe ich Widerspruch gegen die Rechnung eingelegt und für die Zukunft angeboten, ohne Streit einen Flüssiggaspreis zu akzeptieren, der maximal 5 Prozent höher ist als der in der „Flüssiggasbörse“ vom Bund der Energieverbraucher im Internet veröffentlichte Preis. Das Schreiben habe ich natürlich noch mit dem kleinen Aufkleber „Mitglied im Bund der Energieverbraucher e.V.“ garniert. Der Flüssiggaslieferant hat zu meiner Überraschung beide Forderungen sofort und vorbehaltlos akzeptiert! Somit werden meine Frau und ich dank dem Verein Jahr für Jahr über 400 Euro sparen und uns von unserem Versorger zukünftig nicht mehr schamlos ausgenutzt fühlen.

Mit herzlichen Grüßen aus Mecklenburg  
Jörg Deiß

## ENERGIETELEFON

### Solarthermieberatung neu aufgestellt

Mitglieder im Bund der Energieverbraucher haben Zugriff auf umfangreiche Beratungsangebote des Vereins (siehe Seiten 35 bis 38 in diesem Heft). Zu den am stärksten nachgefragten Verbraucherberatungsleistungen zählt das „Energietelefon“, ein Hotline-Angebot im Rahmen dessen Mitglieder in wöchentlich stattfindenden Sprechstunden zwölf Energieexpertinnen und -experten um Rat ersuchen können.

Bei einem unserer Hotline-Angebote hat sich eine Änderung ergeben: Die seit fünf Jahren von Bernhard Weyres-Borchert angebotene Solartechnik-Sprechstunde wird zukünftig von Solarthermie-Experte Axel Horn betreut und ist ab sofort mittwochs zwischen 19:00 und 20:00 Uhr unter der Rufnum-

mer 02224.12312-45 erreichbar. Axel Horn ist Mitgliedern des Vereins seit gut 30 Jahren als renommierter Solarthermie-Experte bekannt und wird Ihnen gerne Fragen zu den Themen „Solarthermie und innovative Heizsysteme“ beantworten. (lfs)



Dipl.-Ing. (FH)  
Axel Horn  
studierte  
Versorgungstechnik

an der FH München, entwickelte das Solarsimulationsprogramm GetSolar und ist seit 1991 Mitglied im Bund der Energieverbraucher sowie seit 1992 Fachingenieur für Solartechnik.

# SERVICEWELT FÜR MITGLIEDER

Mitglieder im Bund der Energieverbraucher e.V. genießen viele Vorteile und haben exklusiven Anspruch auf die umfangreichen Service- sowie Beratungsangebote des Vereins. Nutzen Sie den Mehrwert Ihrer Mitgliedschaft! Hier lesen Sie, welche Angebote Ihnen zur Verfügung stehen und wie Sie Gebrauch davon machen können.



## Rechtlicher Schutz für Sie in Energiefragen!

**Alle Mitglieder** erhalten kostenlos telefonische Hilfe durch Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte, die auf Energierecht spezialisiert sind. Darüber hinaus bietet der Verein die Kostenübernahme von Gerichts- und Anwaltskosten für diejenigen, die in den Solidaritätsfonds des Vereins einzahlen (siehe unten „Super-Schutz in Rechtsfragen“).

- **Anwalts-Hotline:** Der Bund der Energieverbraucher unterhält eine kostenlose telefonische Rechtsberatung zu festgelegten Zeiten für alle Mitglieder. Immer montags von 16.00 bis 19.00 Uhr und donnerstags von 18.00 bis 21.00 Uhr, Tel: 02224.12312-40. Am Telefon beraten zugelassene Rechtsanwältinnen in eigener Verantwortung.
- **Anwalts-Rückruf:** Mitglieder können telefonisch oder per E-Mail an [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de) einen Rückruf von unserem Anwaltsteam erbitten. Die Vereinsgeschäftsstelle leitet Ihre Anfrage an einen kooperierenden Rechtsbeistand des Vereins weiter.
- **E-Mail-Beratung:** Per E-Mail an [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de) können Mitglieder direkt Fragen an unsere Anwaltschaft stellen. Möglich sind ausschließlich einfache Anfragen ohne beigefügte Dokumente. Anfragen werden in der Regel innerhalb von zwei Tagen beantwortet.

## Anbieter wechseln und sparen

Wir nehmen Ihnen die Arbeit des Anbieterwechsels ab. Wir prüfen für Sie, welcher Anbieter zu Ihnen passt. Wir bereiten den Wechsel für Sie vor und führen den Wechsel in Ihrem Auftrag durch. Die Servicepauschale beträgt für Vereinsmitglieder pro Wechsel 20 Euro. Nichtmitglieder zahlen 90 Euro.

Das Angebot gilt für Haushaltsstrom und Erdgas, nicht jedoch für Zweitarifzähler, Heiz- oder Wärmepumpenstrom.

Wenn etwas mit dem Wechsel oder mit der Abrechnung nicht funktionieren sollte, sagen Sie uns einfach Bescheid. Wir kümmern uns darum. Nach einem Jahr oder bei Preiserhöhungen prüfen wir gerne für Sie erneut, ob sich ein Wechsel lohnt.

► [bdev.de/anbieterwechsel](https://bdev.de/anbieterwechsel)

## Überprüfung Ihrer Heizkostenabrechnung

Jede zweite Heizkostenabrechnung von Vermietern ist fehlerhaft! Ist Ihre Abrechnung richtig? Unser Gutachten sagt es Ihnen. Für diesen Service zahlen Mitglieder einen Kostenbeitrag in Höhe von 20 Euro und Nichtmitglieder 90 Euro.

► [bdev.de/heizkostencheck](https://bdev.de/heizkostencheck)

## Super-Schutz in Rechtsfragen

Wer im Streitfall nicht auf den Gerichts- und Anwaltskosten sitzen bleiben will, für den ist der Prozesskostenfonds des Vereins richtig. Dafür sind über den Mitgliedsbeitrag hinaus jährlich 40 Euro (ermäßigter Beitrag 30 Euro) in den Prozesskostenfonds des Vereins zu zahlen. Das ermöglicht zusätzlichen rechtlichen Schutz: Der Verein kann Anwaltskosten sowohl im außergerichtlichen Verfahren als auch Gerichts- und Anwaltskosten in Gerichtsverfahren übernehmen. Darüber hinaus erhalten Fondsmitglieder auch bei komplexen Sachverhalten mit Prüfung von beigefügten Unterlagen eine kostenfreie rechtliche Ersteinschätzung durch die Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte des Vereins.

► [bdev.de/fonds](https://bdev.de/fonds)

## Überprüfung Ihrer Betriebskostenabrechnung

Viele Mieter zahlen zu Unrecht überhöhte Betriebskosten an ihren Vermieter. Wir prüfen Ihre Betriebskostenabrechnung. Finden wir einen Fehler, helfen wir Ihnen mit einer Widerspruchsvorlage. Mitglieder erhalten diesen Service für einen Kostenbeitrag in Höhe von 20 Euro. Nichtmitglieder zahlen 90 Euro.

► [bdev.de/betriebskostencheck](https://bdev.de/betriebskostencheck)

## Droht eine Versorgungssperre?

Der Verein hilft im Fall einer drohenden Versorgungssperre bei rechtlichen Fragen über das Anwaltsteam des Vereins (siehe „Rechtlicher Schutz“ und „Super-Schutz in Rechtsfragen“). Das von Thomas Schlagowski geleitete Büro für Energieunrecht des Vereins stellt darüber hinaus einen direkten Kontakt zum Versorger her und hilft, eine Einigung zu vermitteln. Sprechstunde: Dienstag, 9.00 bis 13.00 Uhr, Telefon: 02224.12312-48.

► [bdev.de/stromsperre](https://bdev.de/stromsperre)

## Energieberatung

Der Bund der Energieverbraucher hilft bei der Suche nach einem qualifizierten Energieberater – auch für die Inanspruchnahme von Förderprogrammen der KfW sowie des BAFA. Nachfolgende Liste informiert über die mit dem Verein kooperierenden Energieberater, die sowohl bei der KfW als auch beim BAFA antragsberechtigt sind. Die Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern grundsätzlich kostenlos. Weitere Berater finden Sie im Internet unter [bdev.de/energieberatung](http://bdev.de/energieberatung)

**LEITZONE 10000 10115 Berlin** (Mitte) Dipl.-Ing. Franco Dubbers, Architekt und Energieberater, Bernauer Str. 8, T. 030.28099390 **13629 Berlin** Ingenieurbüro Kruschwitz, Andreas Kruschwitz, Hefnersteig 10, T. 0176 49566304

**LEITZONE 20000 20257 Hamburg** Dipl.-Ing. Michael Wachtel, Energieberater, Langenfelder Damm 23, T. 040.43095961 **22765 Hamburg** H.-M. Hell, Behringstr. 23, T. 040.3902939 **24340 Eckernförde** Dipl.-Ing. Architekt BDB Jörg Faltin, Rendsburger Str. 35, T. 04351.767591 **24628 Hartenholm** Dipl.-Ing. Carsten Heidrich, Ing.-Büro EnergieSystem, Grubeleck 9, T. 04195.9900890 **25337 Elmshorn** Dipl.-Ing. Max-Peter Hell, Effiziente Energie, Hans-Böckler-Str. 13, T. 04121.450852 **26382 Wilhelmshaven** IBP Bauplan Ing. ges. mbH, Dipl.-Ing. Andreas Neumann, Ebertstr. 110, T. 04421.92640 **26789 Leer-Nüttermoor** Energieberater (HTC) Friedrich Lüpkes, An der Trah 25, T.0491.64706

**LEITZONE 30000 30952 Ronnenberg** Energieberatung Lau & Partner, Andreas Lau, Schilfweg 24, T. 0511.435350 **31228 Peine** Dipl.-Ing. (FH) Olaf Brokate, Bau + Energieberatung, Ährenweg 14, T. 05171.292110 **35686 Dillenburg** Dietermann Energieberatung, Ing.-Büro f. Gebäudeanalyse u. Thermografie, Kellersgraben 2, T. 02771.850486 **38173 Lucklum** Friese & Röver GmbH & Co. KG, Ökologische Haustechnik, Thomas Röver, Kommendestraße 13, T. 05305.7653733

**LEITZONE 40000 44801 Bochum** Energieberatung Karl-Heinz Dübler, Paracelsusweg 3, T. 0234.707865 **45768 Marl** Energieberater Frank Vortman, Schachtstr. 296, T. 02365.509394

**LEITZONE 50000 50389 Wesseling** Dipl.-Ing. Süleyman Timur Göral, Energieberater, Aachener Str. 24, T. 02236.841518 **51515 Kürten** Dipl.-Bauing. Michael Molitor, Kirchweg 5, T. 02268.907293 **55425 Waldalgesheim** Dipl.-Ing. Uwe Kaska, Untere Hey 2, T. 06721.400420 **58332 Schwelm** Jens Blome, Sachverständigenbüro, Energieberatung, Theodor-Heuss-Str. 60, T. 02336.17215

**LEITZONE 60000 61449 Steinbach (Taunus)** Dipl.-Ing. (FH) Markus Hohmann, Energieberatung im Hochtaunus, Daimlerstr. 6, T. 06171.2089111 **64285 Darmstadt** Energie & Haus, Dipl.-Ing. Carsten Herbert, Ahastr. 9, T. 06151.1014443 **65439 Flörsheim/Main** InDiGuD, Ingenieur-Dienstleistung, Günther Dörrhöfer, Eddesheimer Str. 28, T. 06145.3799550 **67146 Deidesheim** Dipl.-Ing. Wolfgang Müller (TH), Ingenieurbüro Solartechnik und Energieberatung, Kirschgartenstr. 13, T. 06326.701926

**LEITZONE 70000 72474 Winterlingen**, Dipl.-Ing. Andreas Rick, Erlenweg 25, T. 0174.1540269 **74838 Limbach-Heidersbach** Wolfgang Frei, Freie Schornsteinfeger GmbH, Am Haag 6, T. 06287.9285190 **78120 Furtwangen** Ingenieurbüro A. Schwarz, Vogt-Dufner-Str. 31, T. 07721.9985510 **79541 Lörrach** Delzer-Kybernetik GmbH, Ritterstr. 51, T. 07621.95770

**LEITZONE 80000 86152 Augsburg** Planungsbüro Strobel VDI für Haustechnik + Bauphysik, Klinkertorplatz 1, T. 0821.452312 **88299 Leutkirch** Solar- und Energieberatung König, Berthold König, Achtalstr. 23, T 07561.72798

**LEITZONE 90000 91522 Ansbach** H. Bischoff, IGA, Ing. Gesellschaft Ansbach, Rothenburger Str. 48, T. 0981.4880060 **95448 Bayreuth** Energient AG, Energie intelligent nutzen, Oberkonnersreuther Str. 6c, T. 0921.50708450 **97225 Zelligen** Horst Endrich, Billingshäuser Str. 51, T. 09364.9319 **97753 Karlstadt** Raimund Mehrlich, Energieberater, Enge Gasse 4, T. 09359.1635

## Heizungs- und Solarthermie-EKG

Was macht meine Heizung zu welcher Tageszeit? Sind die Heizung und die Warmwasserbereitung optimal eingestellt? Das Heizungs-EKG des Vereins verrät es Ihnen!

Das EKG besteht aus zehn Messfühlern und einem Internet-Gateway. Die Messfühler zeichnen kontinuierlich die Temperatur an bestimmten Punkten der Heizung auf. Die gesamte Messhistorie wird automatisch an einen Energieberater des Vereins übermittelt, der für Sie eine Auswertung vornimmt und diese in einem Kurzgutachten verständlich zusammenfasst. Mit dieser Diagnose können Sie die Einstellung Ihrer Heizung optimieren.

Für die Ausleihe des Heizungs-EKG, Porto und Gutachten sowie Unterstützung durch den Energieberater wird ein Kostenbeitrag in Höhe von 40 Euro zuzüglich 120 Euro Kautionshoben. Nichtmitglieder zahlen 90 Euro zuzüglich Kautionshoben.

► [bdev.de/heizungsek](http://bdev.de/heizungsek)

## Telefonischer Hausgeräte-Reparaturservice

Oft werden Hausgeräte wegen eines kleinen Defektes ausgemustert, obwohl eine Instandsetzung mit dem nötigen Fachwissen denkbar einfach wäre.

Treten Probleme mit Hausgeräten auf, sind wir Verbraucher als Laien mit der Diagnose jedoch schnell überfordert. Der Reparaturservice der Hersteller ist zudem meist sehr teuer oder verweist auch nur auf ein Neugerät.

Wir haben eine bessere Lösung: Unser Hausgeräteexperte Oliver Stens hilft Vereinsmitgliedern mittels telefonischer Anleitung bei der Diagnose, der Ersatzteilsuche und beim Einbau. Mitglieder erreichen unseren Hausgeräteexperten Oliver Stens immer montags von 19.00 bis 21.00 Uhr.

► **Rufnummer: 02224.12312-41**



## Überprüfung Ihrer Jahresrechnung für Strom, Gas und Fernwärme

Ist Ihre Jahresabrechnung für Strom, Gas oder Fernwärme korrekt? Wir rechnen genau nach und suchen für Sie nach Fehlern in der Abrechnung. Die von unseren Mitgliedern übermittelten Zählerstände und die richtige Höhe der Preise können wir dabei natürlich nicht überprüfen. Senden Sie uns Ihre Zählerstände vom Beginn und am Ende der Abrechnungsperiode, die Jahresabrechnung des Versorgers, die vertraglich vereinbarten Preise sowie Boni und teilen Sie uns mit, welche Abschlagszahlungen Sie geleistet haben. Für diesen Service wird ein Kostenbeitrag in Höhe von 20 Euro erhoben. Nichtmitglieder zahlen 90 Euro.

► [bdev.de/jahresrechnung](http://bdev.de/jahresrechnung)

## Flüssiggaspreise und Vertragsauflösung

Der Bund der Energieverbraucher hat günstige Preise für Flüssiggas ausgehandelt und im Internet veröffentlicht. Diese Preise bekommen nur Kunden eingeräumt, die über den Bund der Energieverbraucher vermittelt bestellen. Die jeweiligen Anbieter haben sich verpflichtet, die vom Bund der Energieverbraucher vermittelten Kunden zu den angegebenen Preisen zu beliefern.

Die Preise gelten für jeweils größere Lieferregionen. Für einzelne Orte, zum Beispiel nahe an einem Tanklager, kann es durchaus auch günstigere Angebote geben. Es empfiehlt sich daher stets, Preise auch mit lokalen Anbietern und im Internet zu vergleichen.

► [bdev.de/fluessiggaspreis](http://bdev.de/fluessiggaspreis)

Sie sind in einem Flüssiggas-Langzeitvertrag gefangen und damit unzufrieden? Unser Rechtsanwalt prüft Ihren Vertrag. Schicken Sie uns eine Kopie Ihres Liefervertrages und eine eidesstattliche Versicherung, dass die lange Laufzeit nicht auf Ihren Wunsch zustande gekommen ist. Für Mitglieder kostet dieser Service 50 Euro. Nichtmitglieder zahlen 150 Euro.

► [bdev.de/fluessiggasraus](http://bdev.de/fluessiggasraus)

## Messgeräteverleih: Wärmebildkameras, Energiekostenmonitore, Schadstoffmessgeräte und vieles mehr

Der Bund der Energieverbraucher hält ein Füllhorn professioneller Messgeräte für Sie bereit. Die hochwertigen Geräte sind durchweg sehr präzise, aber einfach zu bedienen und kommen mit umfangreichem Zubehör auf dem Postweg zu Ihnen nach Hause. Nach Erhalt des Paketes können Sie die ausgeliehenen Geräte für 7 Tage nutzen. Wenn Sie Fragen zur Benutzung haben, stehen Ihnen Experten des Vereins telefonisch, per E-Mail und notfalls auch per Videoanruf zur Verfügung. Jeder Sendung liegt stets ein vorfrankiertes Rücksendelabel bei, mit dem Sie das Paket in allen Postfilialen, Packstationen oder DHL-Paketschaltern im Einzelhandel einfach und kostenfrei wieder an den Verein zurücksenden können.

### Zur Verfügung stehen folgende professionelle Messgeräte für einen Kostenbeitrag in Höhe von 15 Euro zuzüglich 35 Euro Kautions:

- Stromkostenmonitor „Energy Logger 4000“ mit LC-Display und optionalem Lastgang-Datenlogging zur Auswertung am Windows-PC
- Stromkostenmonitor „SEM6000“ mit Datenlogging, Bluetooth und App-Auswertung über Smartphones ohne eigenes Display
- Stromkostenmonitor „CLM 210“ mit Zwischenstecker, langem Kabel und sehr einfacher Bedienung sowie großer Anzeige
- Luftschadstoff- und CO<sub>2</sub>-Messgerät zur Luftqualitätsmessung
- Schimmel-Box zur Messung von Luftfeuchte, Oberflächentemperatur, Wand- und Holzfeuchte bei Schimmelbefall in der Wohnung
- Duschkostenmonitor „Amphiro b1 connect“
- Luxmeter „LM 37“ zur Helligkeitsmessung
- Schallpegelmessgerät „SL400“ zur Lärmmessung

### Besonders wertvolle Geräte mit einem Kostenbeitrag in Höhe von 30 Euro zuzüglich 120 Euro Kautions pro Ausleihe:

- Professionelle, leicht zu bedienende Kompakt-Wärmebildkamera „Flir C5“ mit Touchscreen und WLAN-Gateway
- Professionelle Wärmebildkamera „Flir E6/E8“ im großen Koffer mit funktionsreicher, allerdings etwas komplizierter Windows-Software
- Geigerzähler „Gamma Scout“ für Alpha-, Beta- und Gammastrahlung
- Radon-Messgerät „Radon-Scout“ zur Langzeitmessung der Radon-Konzentration in der Raumluft

Für jede Ausleihe wird der bei der Auflistung der Geräte jeweils genannte Kostenbeitrag inklusive Hin- und Rückporto erhoben. Nichtmitglieder zahlen pro Gerät 90 Euro. Vor dem Versand ist zusätzlich die jeweilige Kautions auf das Vereinskonto zu leisten, die sofort an Sie zurückgezahlt wird, sobald die Geräte wohlbehalten wieder beim Verein eingetroffen sind.

► [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de) oder 02224.123123-0



## Expertenrat am Energietelefon

Alle Mitglieder können sich in Energiefragen telefonisch durch Experten vom Bund der Energieverbraucher e.V. beraten lassen. Folgende Beratungszeiten und Telefonnummern stehen zur Verfügung:

### Rechtsberatung durch Anwälte des Vereins:

Rufnummer: 02224.12312-40

Montag 16.00 – 19.00 Uhr | Rechtsanwältin Cornelia Ahrens

Donnerstag 18.00 – 21.00 Uhr | Rechtsanwältin Leonora Holling

### Hausgeräte, Probleme und Reparatur (keine TV-/HiFi-Geräte):

02224.12312-41 | Montag 19.00 – 21.00 Uhr | Oliver Stens

### Hausgeräte, Energiesparlampen, Passivhäuser:

02224.12312-42 | Dienstag 15.00 – 17.00 Uhr | Klaus Michael

### Gebäudesanierung, Heizungsoptimierung, BHKW:

02224.12312-43 | Donnerstag 19.00 – 21.00 Uhr | Claus-Heinrich Stahl

### Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung:

02224.12312-44 | Montag 20.00 – 21.00 Uhr | Michael Hell

### Solarthermie und innovative Heizsysteme:

02224.12312-45 | Mittwoch 19.00 – 20.00 Uhr | Axel Horn

### Flüssiggas-Technikhotline:

02224.12312-46 | Dienstag 18.00 – 20.00 Uhr | Walter Würzinger

### Flüssiggas-Anwaltshotline:

02224.12312-47 | Dienstag 15.00 – 17.00 Uhr | RA Volker Speckmann

### Versorgungssperren:

02224.12312-48 | Dienstag 9.00 – 13.00 Uhr | Thomas Schlagowski

### Schornsteinfegerfragen:

02224.12312-49 | Mittwoch 17.00 – 19.00 Uhr | Wolfgang Frei

### Energieberatungsfragen sowie KfW- und BAFA-Förderung:

02224.12312-50 | Montag 14.00 – 16.00 Uhr | Markus Hohmann

## Fernwärme und Contracting durchleuchtet

Unsere Rechtsanwältinnen und Wärmelieferungsexperten beraten Mitglieder bei Fragen zu überhöhten Fernwärmepreisen sowie zu Vertragsbedingungen und der angemessenen Anschlussleistung. Welche Vertragslaufzeiten sind zulässig, welche Preiserhöhungen sind gerechtfertigt und was bedeuten die Ausstiegs- sowie Endschaftsklauseln in Ihrem Vertrag? Besonders, wer als Verbraucher überlegt, einen Wärmelieferungsvertrag abzuschließen, sollte sich vorab zu diesen Fragen informieren, um mit dem Wärmelieferanten auf Augenhöhe verhandeln zu können. Unterstützung erhalten Sie von unseren auf Wärmelieferungsfragen spezialisierten Anwältinnen. Zur Beantwortung Ihrer Fragen senden Sie bitte einen Scan Ihres Vertrages an:

► [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de)

## Prosumerzentrum

Energieverbraucher sind häufig längst nicht mehr ausschließlich Verbraucher. Wir unterstützen unsere Mitglieder auch bei Fragen zu stromerzeugenden Heizungen wie BHKW und Brennstoffzellen sowie zu Photovoltaik- und Solarthermieanlagen aber auch Stromspeichern, Mieterstrom und der Elektroautoladung.

Unsere Experten unterstützen Sie von der Frage der für Sie und Ihre Immobilie passenden Anlage, über die Angebotsprüfung, Netzanbindung bis hin zu laufenden Abrechnungsfragen sowie bei Problemen mit der richtigen Messtechnik. Stellen Sie uns Ihre Frage per E-Mail. Oder vereinbaren Sie mit der Bundesgeschäftsstelle einen Rückruf durch unsere Experten.

► [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de)

## Neue Anschrift oder Wechsel der Bankverbindung?

Sie sind umgezogen oder haben die Bank gewechselt? Kein Problem! Bitte füllen Sie dieses Formular aus und senden es per Post, E-Mail, Fax, WhatsApp oder Signal an den Verein.

### Mitgliedsnummer

### Name

### Straße

### Postleitzahl, Ort

### Telefon

### E-Mail

### Meine Bankverbindung:

### IBAN

### BIC

### Kreditinstitut

# LITERATUR UND TERMINE



## Bücher

### Solarthermie-Jahrbuch 2021

Joachim Berner, Detlef Koenemann, Jens Peter Meyer und Ina Röpcke | 22. März 2021 | 148 Seiten | Eigenverlag  
www.solarthermie-jahrbuch.de | 12,90 Euro

### Schwarz vs. Grün: Ein Streitgespräch über Klima, Wachstum und eine gute Zukunft

Günther Beckstein und Renate Künast | 13. April 2021 | 224 Seiten  
oekom Verlag | ISBN: 978-3962382520 | 16,00 Euro

### Die Transport- und Energie-Revolution: Wie und warum sich bis 2030 im Transport- und Energie-Sektor die größte globale Disruption aller Zeiten vollziehen wird

Roman Robert Skuballa | 23. April 2021 | 373 Seiten | Eigenverlag  
ISBN: 978-3982319919 | 19,99 Euro

### Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben

Eckart von Hirschhausen | 18. Mai 2021 | 528 Seiten | dtv Verlag  
ISBN: 978-3423282765 | 24,00 Euro

### Unser Planet im Klimawandel: Ein Handbuch über physikalische und gesellschaftliche Zusammenhänge

Bernhard Lichtberger | 10. Juni 2021 | 470 Seiten | oekom Verlag  
ISBN: 978-3962383022 | 32,00 Euro

### Energiewirtschaft für (Quer-)Einsteiger: Einmaleins der Stromwirtschaft

Marcel Linnemann | 2. Juli 2021 | 318 Seiten | Springer Vieweg  
ISBN: 978-3658331436 | 34,99 Euro

### Dezentrale Energieversorgung mit regenerativen Energien: Technik, Märkte, kommunale Perspektiven

Christian Synwoldt | 2. Juli 2021 | 2. Auflage | 455 Seiten  
Springer Vieweg | ISBN: 978-3658337322 | 54,99 Euro

### Der lange Atem der Bäume: Wie Bäume lernen, mit dem Klimawandel umzugehen – und warum der Wald uns retten wird, wenn wir es zulassen

Peter Wohlleben | 26. Juli 2021 | 256 Seiten | Ludwig Buchverlag  
ISBN: 978-3453280946 | 22,00 Euro

### Fenster erneuern: Planung - Ausführung - Fehlervermeidung

Werner Stiell | 2. September 2021 | 160 Seiten | Fraunhofer IRB Verlag | ISBN: 978-3738806403 | 54,00 Euro

### Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden

Christian Holler, Joachim Gaukel, Harald Lesch und Florian Lesch  
13. September 2021 | 180 Seiten | C. Bertelsmann Verlag  
ISBN: 978-3570104583 | 18,00 Euro

## Veranstaltungen

### The smarter E Industry Days

21. bis 23. Juli 2021 | Online | Veranstalter: Solar Promotion GmbH  
Preis: kostenlos | www.thesmartere.de | Telefon: 07231.58598-0

### Steuertipps für Photovoltaik-Betreiber:

#### Keine Angst vor dem Finanzamt

27. Juli 2021 | Online | Veranstalter: EnergieAgentur.NRW  
Preis: kostenlos | www.energieagentur.nrw | Telefon: 0211.837193-0

### Solarexpertenkreis: Mängel an Solaranlagen

10. August 2021 | Online | Veranstalter: Hamburger Energielotsen  
Preis: kostenlos | www.hamburg.de/energielotsen/veranstaltungen  
Telefon: 040.359058-22

### Bidirektionales Laden bei Elektrofahrzeugen: Auf dem Weg zu virtuellen Kraftwerken?

24. August 2021 | Online | Veranstalter: IKzB | Preis: kostenlos  
seminare.bauen-der-zukunft.de | Telefon: 040.380384.0

### 41. Fachgespräch der Clearingstelle EEG|KWKG

7. September 2021 | Berlin oder Online | Veranstalter: Clearingstelle EEG|KWKG | Preise: ab 25,00 Euro  
www.clearingstelle-eeg-kwkg.de | Telefon: 030.2061416-0

### HUSUM Wind 2021

14. bis 17. September 2021 | Husum | Veranstalter: Messe Husum & Congress GmbH | Preise: 39 Euro (regulär), 22 Euro (Studenten)  
www.husumwind.com | 04841.902-0

### vedec Jahreskongress 2021

6. Oktober 2021 | Berlin oder Online | Veranstalter: vedec e.V.  
Preise: Noch nicht bekannt | www.vedec.de | Telefon: 0511.36590-22

### EM Power und Intersolar Europe

6. bis 8. Oktober 2021 | München | Veranstalter: Solar Promotion GmbH  
Preis: kostenlos | www.em-power.eu | Telefon: 0 7231.58598-0

### YouTube-Empfehlungen

Neue Videos von Vorträgen und Webinaren stellen die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA), die Hamburger Energie- und Umweltagung, Zebau sowie das BHKW-Forum regelmäßig kostenfrei zum Abruf auf YouTube bereit:

► [bdev.de/keabawuevideo](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/keabawuevideo) | ► [bdev.de/zebauvideo](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/zebauvideo)

► [bdev.de/umweltagunghhvideo](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/umweltagunghhvideo) | ► [bdev.de/prosumervideo](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/prosumervideo)

Interessante Videos zu zahlreichen Energiethemen finden Sie zudem auf dem Kanal von Prof. Volker Quaschnig und den Kanälen „Gewaltig Nachhaltig“, „EigenWatt“ sowie „Der Elektrotechniker“:

► [bdev.de/quaschnigvid](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/quaschnigvid) | ► [bdev.de/gewaltignachhaltig](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/gewaltignachhaltig)

► [bdev.de/eigenwatt](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/eigenwatt) | ► [bdev.de/derelektrotechniker](https://www.youtube.com/watch?v=bdev.de/derelektrotechniker)

# Vorteile für Mitglieder im Bund der Energieverbraucher e.V.

Sie können bei der Bundesgeschäftsstelle des Vereins kostenfrei\* Literatur zum Energiesparen, energetischen Bauen & Sanieren, stromerzeugenden Heizungen und zur Solarnutzung anfordern.



BHKW- und Brennstoffzellen-Leitfaden 2021

Besonders sparsame Hausgeräte 2021

Ökologisch Bauen & Renovieren 2021

Solarthermie-Jahrbücher 2019, 2020 & 2021



**bund der energie verbraucher**  
Netzwerk Energiezukunft

\* Kostenfrei ist nicht umsonst! Zur Finanzierung weiterer Angebote freut sich der Verein über Ihre Spende. IBAN: DE73 2135 2240 0179 2499 90

Bund der Energieverbraucher e.V. | Telefon: 02224.123123-0 | Fax: 02224.123123-9 | info@energieverbraucher.de | www.energieverbraucher.de

## Dein Traum

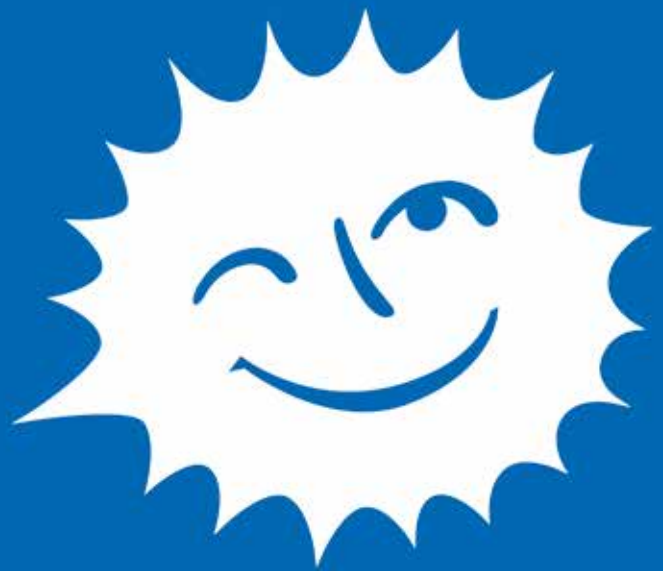
100 % Ökostrom von Produzenten, die nicht mit der Atom- und Kohlewirtschaft verflochten sind.

Ein genossenschaftlicher Energieversorger, der selbst aus der Anti-Atomkraft-Bewegung stammt und die Energiewende weltweit voranbringt.

Ach ja – und der Strompreis: bitte günstig.

## Die Realität

Gibt es: [www.ews-schoenau.de](http://www.ews-schoenau.de)



atomstromlos. klimafreundlich. bürgereigen.