



Am Strom sparen, nicht am Geschmack!

Jetzt herrscht Hochsaison in der Küche: Herd und Spülmaschine ackern im Dauerbetrieb – mit effizienten Geräten senken Sie Ihre Stromkosten deutlich. **Mehr erfahren**



Am Strom sparen, nicht am Geschmack!

Jetzt herrscht Hochsaison in der Küche: Herd und Spülmaschine ackern im Dauerbetrieb – mit effizienten Geräten senken Sie Ihre Stromkosten deutlich.



Der Backofen verströmt Bratenduft, während der Kühlschrank schon den Nachtsch bereithält. Der Geschirrspüler kommt zum Einsatz, sobald die Teller leer gegessen sind. In vielen Haushalten bricht für Küchengeräte mit dem Winter die arbeitsintensive Zeit an. Haben Gefrierschrank und Co. schon ein paar Jahre auf dem Buckel, schießt die Stromrechnung dabei schnell in die Höhe. Jetzt, vor dem Weihnachtstrubel, ist also eine gute Gelegenheit, die Elektrogeräte in der Küche sowie das eigene Nutzungsverhalten auf den Prüfstand zu stellen. Die Belohnung: geringere Stromkosten und mehr Geld für leckere Zutaten.

Energieeffiziente Geräte: Produktfinder hilft bei der Auswahl

Neue Geräte sind deutlich sparsamer als betagte Modelle – die Anschaffungskosten hat man also schnell wieder raus. Ein Rechenbeispiel: Eine Kühl- und Gefrierkombination mit 270 Litern Nutzinhalt, die zwölf Jahre in Betrieb ist, verbraucht pro Jahr 400 Kilowattstunden (kWh) Strom. Die Energiekosten summieren sich so jährlich auf etwa 120 Euro. Ein gleich großes, modernes Gerät verbraucht im selben Zeitraum nur rund 150 kWh. Die jährlichen Stromkosten sinken deutlich: um satte 75 Euro auf etwa 45 Euro. Der [Produktfinder](#) auf der Internetseite der Informationsoffensive "Deutschland macht's effizient" hilft bei der Auswahl des passenden Elektrogeräts – zugeschnitten auf die individuellen Bedürfnisse eines Haushalts.

Wer nach dem Kauf eines neuen Kühlschranks noch darauf achtet, die Temperatur im Innern auf maximal 7 Grad einzustellen, und die Lebensmittel richtig einsortiert, kann seinen Energieverbrauch weiter senken. Zehn leicht umzusetzende Tipps zum energiesparenden Umgang mit dem Kühlschrank finden Sie [hier](#).

Kochen und Backen: Gleich drei Elektrogeräte kommen zum Einsatz

Beim Kochen und Backen spielen gleich drei Elektrogeräte zusammen: Backofen, Herd und Dunstabzugshaube. Soll eines davon ausgetauscht werden, bietet das EU-Energielabel Orientierung (mehr dazu lesen Sie [hier](#)). Das Label ist allerdings nur bei Dunstabzugshauben sowie Elektro- und Gasbacköfen Pflicht. Bei Herden fehlt diese Einkaufshilfe. Gasherde schneiden am energieeffizientesten ab, gefolgt von Induktionsherden. Einige einfache Tipps helfen dabei, unabhängig von der Art des Herdes energieeffizient zu kochen. Generell wird ungefähr drei Mal so viel Energie benötigt, wenn der Topf ohne Deckel auf der Herdplatte steht. Ein Pfannenboden spart bis zu 30 Prozent Energie, entspricht seine Größe dem des Kochfeldes. Noch mehr Spartipps fürs Kochen und Backen können Sie [hier](#) nachlesen.

Neue Geschirrspülmaschine: Auf Größe und Wasserverbrauch achten

Geschirrspüler benötigen umso weniger Strom, je geringer ihr Wasserverbrauch ist. Denn der Strom dient größtenteils zur Erhitzung des Wassers. Da in kleinen Haushalten vergleichsweise wenig schmutziges Geschirr anfällt, sollte man bei einer Neuanschaffung auf die richtige Dimension des Gerätes achten. Denn ist die Maschine oft nur halb gefüllt, verbraucht sie mehr Strom und Wasser als eigentlich nötig. Eine Checkliste, die bei der Auswahl eines passenden Geschirrspülers hilft, ist [hier](#) zu finden.

Auch außerhalb der Küche ist das Einsparpotenzial durch energieeffiziente Produkte im Haushalt groß. Wie sich die Nationale Top-Runner-Initiative dafür stark macht, lesen Sie in diesem [Newsletter-Beitrag](#).

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

- [→ Internetauftritt "Deutschland macht's effizient"
- [→ Informationsseite der Nationalen Top-Runner-Initiative
- [→ "Ratgeber Energie" der Bundesregierung

Windweisend in Europa

Die Energiewende hat die Nutzung der Windenergie in Deutschland beflügelt: Fast ein Drittel der EU-weit verfügbaren Gesamtleistung ist hierzulande installiert. Spanien und das Vereinigte Königreich folgen auf den Plätzen zwei und drei.



Deutschland liegt klar an der Spitze, wenn man die in den einzelnen Mitgliedstaaten der Europäischen Union installierte Windenergieleistung vergleicht. Fast 45.000 Megawatt (MW) der bis Ende 2015 EU-weit installierten rund 142.000 MW waren in Deutschland installiert – das ist ein Anteil von etwa 32 Prozent. Spanien folgt mit rund 23.000 MW (16 Prozent) an zweiter Stelle, das Vereinigte Königreich mit rund 13.600 MW (10 Prozent) an dritter.

Auch beim Zuwachs an Windkraftanlagen war Deutschland im vergangenen Jahr führend in der EU. 46 Prozent der 12.800 MW neu installierten Windkraftleistung sind auf den Zubau hierzulande zurückzuführen. Es folgen Polen mit knapp 10 Prozent, Frankreich mit knapp 9 Prozent und das Vereinigte Königreich mit knapp 8 Prozent.

Windenergie deckt 11 Prozent des Stromverbrauchs in der EU

Alle Windenergieanlagen in der EU produzierten 2015 zusammengenommen mehr als 300 Terrawattstunden Strom und konnten damit rund 11 Prozent des gesamten Stromverbrauchs abdecken.

Weitere Daten zur Entwicklung der erneuerbaren Energien auf nationaler und internationaler Ebene liefert die Ende Oktober erschienene [Broschüre "Erneuerbare Energien in Zahlen"](#).

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

[\[→ Broschüre "Erneuerbare Energien in Zahlen"](#)

[\[→ Informationsportal "Erneuerbare Energien"](#)

Teuer, aber flexibel: Brauchen wir Biomasse als Flexibilitätsoption im Strommarkt der Zukunft?

Zu dieser Frage äußern sich Dr. Claudius da Costa Gomez, Hauptgeschäftsführer des Fachverbandes Biogas, und Dr. Patrick Graichen, Direktor von Agora Energiewende.

PRO: DR. CLAUDIUS DA COSTA GOMEZ



Dr. Claudius da Costa Gomez ©
Fachverband Biogas e. V./Thomas
Geiger

Die Kilowattstunde Strom aus Biogasanlagen ist so lange teurer als Strom aus Onshore-Wind, Photovoltaik und Wasserkraft, wie es keine wirklichen Märkte für Strom und CO₂-Emissionen gibt. Wenn es diese gäbe, würden Kohlekraftwerke schnell abgeschaltet und Flexibilitätsoptionen für erneuerbare Energien schneller in den Markt kommen. Damit käme dann auch endlich der erneuerbare Wärmemarkt in Gang – und ein weiteres Produkt aus Biogasanlagen würde einen angemessenen Preis erzielen. Damit würde der Strom aus Biogas nochmal günstiger.

Durch die Kombination von Aufbereitungsanlagen und Power-to-Gas-Anlagen wird zukünftig aus H₂ und CO₂

Biomethan, das wiederum im bestehenden Erdgasnetz gespeichert und dorthin transportiert werden kann, wo es gebraucht wird. Damit bietet die Biogastechnologie Antworten auf zwei Grundfragen der Energiewende: Wie speichern wir erneuerbare Energie so, dass genügend Strom da ist, wenn er gebraucht wird; und wie transportieren wir ihn dorthin, wo er gebraucht wird.

Sollte das erneuerbare Biomethan wider Erwarten nicht für die Strombereitstellung benötigt werden, kann man es auch für die erneuerbare Mobilität in Schiffen oder im Schwerlastverkehr nutzen. Wussten Sie, dass schon heute jeder zweite in den USA zugelassene LKW mit Gas betrieben wird? Die Investition in Biogasanlagen lohnt sich auf jeden Fall – welche Anforderungen auch immer die Zukunft bringen mag.

Darüber hinaus bietet die Biogasnutzung weitere positive Nebeneffekte bei der Abfallentsorgung, im Nährstoffmanagement und durch die Vermeidung von aus Güllelagern unkontrolliert entweichendem Methan. Wenn diese Umweltdienstleistungen durch entsprechende Märkte – und nicht über den Kilowattpreis für erneuerbaren Strom in der EEG-Umlage – finanziert würde, spräche niemand von der teuren Flexibilitätsoption Biogas. Die Frage ist nur, wann das diejenigen, die von Strompreisbremse und teuren erneuerbaren Energien sprechen, verstehen. Und wann sie dieses Wissen in politische Entscheidungen umsetzen werden.

Dr. Claudius da Costa Gomez ist Hauptgeschäftsführer des Fachverbandes Biogas e. V.

CONTRA: DR. PATRICK GRAICHEN



Dr. Patrick Graichen © Agora
Energiewende

Bioenergie hat unter den erneuerbaren Energien einen unschlagbaren Vorteil gegenüber Wind- und Solaranlagen: Sie liefert nicht nur dann Strom, wenn das Wetter gerade danach ist, sondern ist steuerbar. Im Rahmen dessen, was die Äcker an Substrat hergeben, kann die Bioenergie also zu einem Garanten für die hohe Versorgungssicherheit unseres Stromsystems werden – sowohl bei der Bereitstellung von Flexibilität als auch bei der Stromproduktion in wind- und sonnenschwachen Zeiten.

ABER: Billig ist das nicht. Denn das im Fermenter erzeugte Gas wird bei einer flexiblen Biogasanlage nicht wie bisher sofort verbraucht, sondern in einem Gasspeicher zwischengelagert. Zudem müssen Gasmotor und Generator

leistungsfähig genug sein, um das zwischengespeicherte Gas bei Bedarf auch rasch zu verarbeiten. Beides macht Strom aus Biogasanlagen teurer.

Konkret: Eine flexible Biogasanlage hat dann zum Beispiel eine Leistung von 1 Megawatt statt 500 Kilowatt, sie läuft aber nur 3.000 statt 6.000 Stunden im Jahr. Damit stehen Gasmotor und Generator als Flexibilitätsdienstleister zur Verfügung – aber der größere Motor, der größere Generator und auch der größere Gasspeicher müssen bezahlt werden. Strom aus Bioenergie, der ohnehin jetzt schon mit 15 bis 23 ct/kWh Stromgestehungskosten etwa doppelt bis dreimal so teuer ist wie Strom aus Wind- und Solaranlagen (Stromgestehungskosten von etwa 7 bis 8 ct/kWh), wird durch eine solche Flexibilisierung also noch teurer. Es geht aber darum, die Energiewende möglichst kostengünstig zu bekommen.

Was bedeutet das für die Bioenergie? Kurzfristig ist es richtig, sie in begrenztem Umfang weiter zu fördern und dabei auch ihre Flexibilisierung voranzutreiben – der Korridor von 150 bis 200 MW pro Jahr geht dabei in Ordnung. Mittel- bis langfristig muss sich die Bioenergie dann im Wettbewerb mit den anderen CO₂-freien Flexibilitätsoptionen behaupten. Bioenergie konkurriert dann mit Lastmanagement, Batterien und Power-to-Gas darum, fossile steuerbare Erzeugungskapazitäten auf dem Weg in eine 100-prozentige Erneuerbaren-Welt ersetzen zu können. Welche Technologie dabei am Schluss welchen Anteil haben wird, sollte der Wettbewerb entscheiden.

Dr. Patrick Graichen ist Direktor von Agora Energiewende.

Was ist eigentlich "Biomasse"?

Wer im Winter ein Feuer im Kamin entfacht, nutzt sie zur Wärmeerzeugung: Biomasse. Welche Stoffe außer Holz noch zur Gruppe der biogenen Energieträger gehören und wie sich daraus Wärme, Strom oder auch Kraftstoff gewinnen lassen, lesen Sie hier.



Darum geht's: Klimaschonend Energie aus organischen Abfällen und pflanzlichen Rohstoffen gewinnen

Schon Fred Feuerstein hat gewusst, wie es geht: ein Feuer zu entfachen und Nahrung zu erhitzen oder sich selbst zu wärmen. Diese Fähigkeit gehört zu den ersten kulturellen Leistungen des Menschen. Holz ist der älteste Brennstoff der Menschheit und als nachwachsender Rohstoff auch heute noch ein wichtiger Energielieferant.

Und es leistet den mit Abstand größten Beitrag zur energetischen Nutzung von Biomasse in Deutschland: In Ein- und Mehrfamilienhäusern werden Holzscheite im Kamin und Holzpellets sowie Hackschnitzel in der Heizungsanlage verfeuert. Die Wärmeerzeugung ist aber nicht nur auf kleine und mittlere Anlagen begrenzt. Nah- und Fernwärmenetze können durch größere Holzfeuerungsanlagen versorgt werden. Als Brennstoffe werden dort vor allem Resthölzer aus dem Wald und der Industrie eingesetzt.

Außerdem nutzen wir inzwischen viele weitere pflanzliche Rohstoffe und organische Abfälle, um Wärme, Strom oder Kraftstoff zu erzeugen. Dazu zählen unter anderem Mais- und Getreidepflanzen, Stroh, Zuckerrüben, Schilfgras und andere Gräser, aber auch Reststoffe wie Gülle, Bioabfall und Klärschlamm. Biomasse als erneuerbare Energiequelle ist ein wichtiger Baustein der Energiewende in Deutschland. Und sie ist klimafreundlich. Bei der Bildung von Biomasse – also dem Wachstum der Pflanzen – wird der Atmosphäre das Treibhausgas CO₂ entzogen. Später, bei der Verbrennung oder Verrottung der Biomasse, gelangt dieselbe Menge CO₂ wieder in die Atmosphäre. Die Klimabilanz von

Biomasse ist also neutral – allerdings nur so lange, wie die verbrauchte Menge die nachwachsende Menge nicht übersteigt. Wird zum Beispiel mehr Holz verbrannt als Bäume nachwachsen, schadet das dem Klima.

Vielfältige Nutzung: Wärme, Strom und Kraftstoffe

Aus Holz und anderen biogenen Festbrennstoffen lässt sich nicht nur Wärme gewinnen, sondern auch Strom. Eine Methode: Mit der Hitze, die bei der Verbrennung entsteht, wird Dampf erzeugt. Dieser Dampf treibt dann eine Turbine oder einen Motor an. Wird die verbleibende Wärme zur Beheizung verwendet, zum Beispiel von Gebäuden oder betrieblichen Trocknungsprozessen, spricht man von Heizkraftwerken und Kraft-Wärme-Kopplung.

Aus Biomasse können auch Kraftstoffe für den Verkehr gewonnen werden. Ölhaltige Pflanzen wie Raps lassen sich durch Pressung und Weiterverarbeitung in flüssige Energieträger, in so genannten Biodiesel, umwandeln. Dieser Biodiesel ist ein wichtiger "grüner" Kraftstoff. Aber auch Biomethan und Bioethanol sind klimafreundliche Energiequellen für den Verkehrssektor.

Bakterien helfen bei der Energiegewinnung

Nicht jede Art der Biomasse eignet sich für die Verbrennung. Mais- und Getreidepflanzen, Gülle, Klärschlamm oder Bioabfall setzen Energie durch Vergärung frei. Bei der Zersetzung der organischen Materie durch spezielle Methanbakterien entsteht brennbares Biogas, das zur Stromerzeugung oder als Kraftstoff verwendet werden kann. Biogasanlagen sind eigens zu diesem Zweck entwickelte Methanreaktoren. Sie bieten ideale Bedingungen, um energiereiches Gas zu bilden: Sauerstoff wird ferngehalten und es herrschen bakterienfreundliche Temperaturen zwischen 30 und 37 Grad.

Zuwachs in der Stromerzeugung bis 2015

Aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse wurden in Deutschland im vergangenen Jahr rund 50 Milliarden Kilowattstunden Strom erzeugt, 2004 waren es noch rund 10 Milliarden Kilowattstunden. Auch der Verbrauch von Holz und Holzpellets ist in privaten Haushalten in den vergangenen Jahren angestiegen, sodass der Anteil von Biomasse an den erneuerbaren Energien im Wärmebereich auch 2015 mit 87,8 Prozent dominierend blieb.

Übrigens: Die hocheffiziente Biomassenutzung zur Stromerzeugung wird weiter durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz gefördert. Künftig wird die Vergütung im Rahmen von Ausschreibungen wettbewerblich ermittelt. Auch das Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien unterstützt Biomasseanlagen, insbesondere im Wärmebereich. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

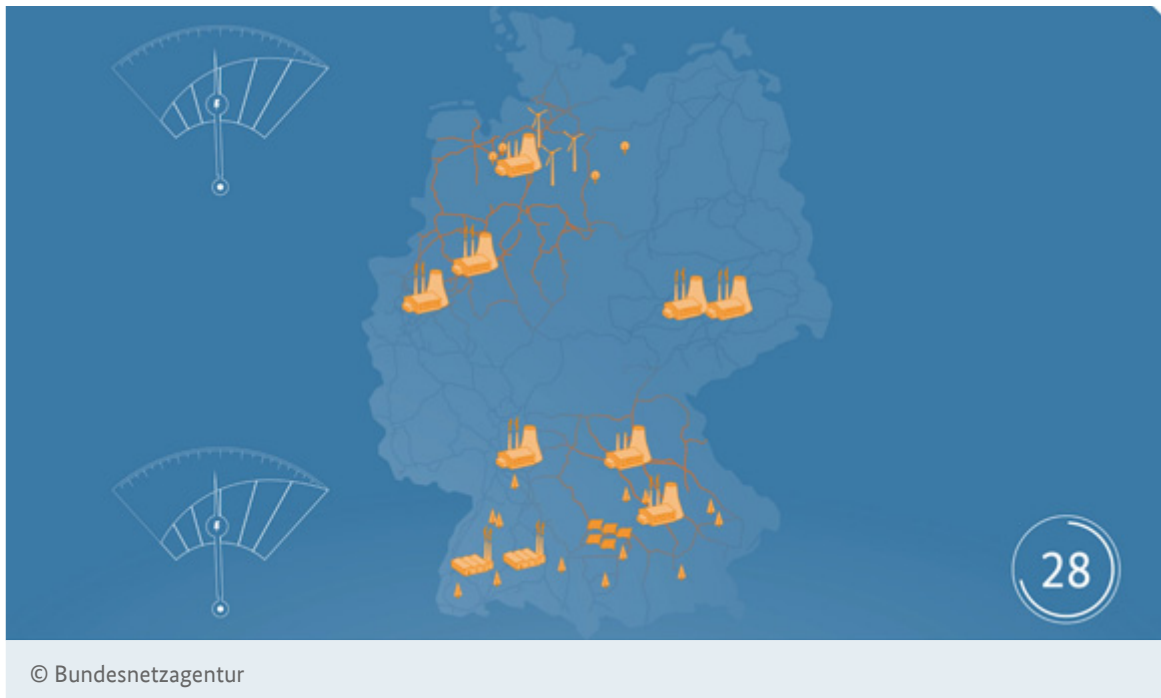
WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

[\[➔ Informationsportal "Erneuerbare Energien"\]](#)

[\[➔ Broschüre "Erneuerbare Energien in Zahlen"\]](#)

R wie Redispatch

Die Bundesnetzagentur veröffentlicht in regelmäßigen Abständen kurze Filme zu Begriffen rund um den Ausbau des Stromübertragungsnetzes. Das neueste Video erklärt, was es mit dem "Redispatch" auf sich hat.

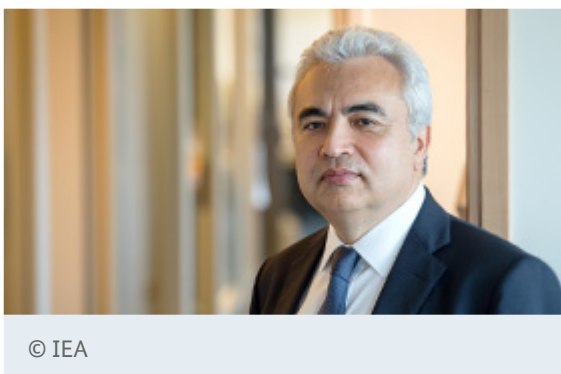


Klicken Sie auf den "Play"-Button um das Video abzuspielen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

[\[> Alle Kurzfilme der Bundesnetzagentur](#)

Zitat der Woche



"Wir erleben gerade einen Wandel der globalen Energiemärkte, der von den erneuerbaren Energien angetrieben wird. Was das Wachstum angeht, wandert der Schwerpunkt in die aufstrebenden

Märkte."

Dr. Fatih Birol, Geschäftsführer der Internationalen Energieagentur (IEA)

Pressestimmen

Diesmal in den Pressestimmen: Feldforschung am Bodensee, eine Studie zur globalen Energiewende, eine Datenbank für Stromspeicher und der deutsche Heizkostenspiegel mit guten Nachrichten.



Geislinger Zeitung, 08.11.16: "Strom speichern im Wasser? Forscher versenken Betonkugel"

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik wollen herausfinden, ob man unter Wasser Strom speichern kann. Über den "Feldversuch" im Bodensee berichtet die Geislinger Zeitung.

Solarserver.de, 07.11.16: "Neue Studie: Globale Energiewende braucht deutlich günstigere Kredite für Erneuerbare"

Das Internetportal "Solarserver" berichtet von einer Studie, die die Bedingungen für einen stärkeren Einsatz von erneuerbaren Energien in Schwellen- und Entwicklungsländern untersucht hat.

Erneuerbarenergien.de, 07.11.16: "Ibesa veröffentlicht Speicherdatenbank"

Die Speicherallianz Ibesa hat für Deutschland, Österreich, die USA und Australien eine Datenbank mit den dort verfügbaren Stromspeichern veröffentlicht. Wer darin was findet, erklärt das Magazin "Erneuerbare Energien".

Zeit.de, 02.11.16: "Milder Jahresbeginn lässt Heizkosten sinken"

Der Mieterbund und die co2online GmbH haben den Heizkostenspiegel veröffentlicht. Vor allem für

Besitzer von Ölheizungen könnten die Rechnungen wegen des milden Frühjahrs niedriger ausfallen, berichtet ZEIT ONLINE.

Bis 18. November anmelden: 1. Kongress EnergieEffizienzBauen

Am 30. und 31. Januar 2017 kommen in Berlin Energiefachleute aus Forschung, Wirtschaft und Politik zum 1. Kongress EnergieEffizienzBauen zusammen. Die Anmeldung ist nur noch bis 18. November 2016 möglich.

Windenergie-Ausschreibungen: Praxistipps der FA Wind

Die Fachagentur Windenergie an Land (FA Wind) informiert in einem Hintergrundpapier praxisnah über Ausschreibungen für neue Windenergieanlagen. Außerdem bietet sie Seminare dazu an.

BAFA versendet Förderbescheide für Investitionen in KWK

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) versendet seit Ende Oktober die Förderbescheide für Investitionen in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Das Fördervolumen beträgt mehr als eine Milliarde Euro.

Netzausbau: Studie zur Entschädigung von Grundstückseigentümern

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat vergangene Woche eine Studie zur Entschädigung von Grundstückseigentümern beim Stromnetzausbau veröffentlicht. Die Ergebnisse werden nun diskutiert.

Engpassbewirtschaftung an deutsch-österreichischer Grenze ab 2018

Die Bundesnetzagentur hat die vier deutschen Stromübertragungsnetzbetreiber aufgefordert, an der Grenze zu Österreich eine Bewirtschaftung der Stromtransportkapazitäten vorzubereiten.

Sie haben Fragen oder Anregungen?

Kontaktieren Sie uns bitte unter newsletter-energiewende@bmwi.bund.de.

Der Newsletter "Energiewende direkt" ...

... erscheint alle 14 Tage, das nächste Mal am Dienstag, den 22. November 2016.
