



Internationale Energiewende-Konferenz bescheinigt Erneuerbaren großes Potential



So viel Zukunft steckt in den Erneuerbaren: Wind- und Sonnenenergie könnten laut einer neuen Studie den weltweiten Strombedarf 2050 weitestgehend decken. **Mehr**

Internationale Energiewende-Konferenz bescheinigt Erneuerbaren großes Potential

So viel Zukunft steckt in den Erneuerbaren: Wind- und Sonnenenergie könnten laut einer neuen Studie den weltweiten Strombedarf 2050 weitestgehend decken.



Die Chancen und Herausforderungen der globalen Energiewende waren Thema der 5. internationalen Energiewende-Konferenz "Berlin Energy Transition Dialogue" (BETD) am 9. und 10. April in Berlin. Der Dialog um die entscheidende Phase der Energiewende stieß auf großes Interesse und bescherte der Konferenz erneut eine internationale Rekordbeteiligung. Am Ende war man sich einig: Die Energiewende kann nur funktionieren, wenn alle das gleiche Ziel vor Augen haben.

Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier betonte in seiner Eröffnungsrede die Wichtigkeit einer internationalen Sicht auf die Energiewende. "Eine erfolgreiche Energiewende muss global und ganzheitlich gedacht werden", sagte er vor rund 2.000 Teilnehmern aus 90 Ländern, darunter 50 Regierungsdelegationen von allen Kontinenten. Dazu gehöre auch, so Altmaier weiter, die sozio-ökonomische Komponente stets mitzudenken. Eine intensive internationale Zusammenarbeit sei hierfür unerlässlich.

Außenminister Heiko Maas, der die Konferenz gemeinsam mit Peter Altmaier eröffnete, sieht in der Energiewende nicht nur den Umstieg von fossiler auf erneuerbare Energie: "Sie verschiebt auch politische Grundkonstanten. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien können sich Staaten in die Lage versetzen, ihre eigene Energiesicherheit zu erhöhen und ihre strategischen und außenpolitischen Interessen unabhängiger zu verfolgen", sagte der Außenminister.

Welche geopolitischen Entwicklungen sich aus der Energiewende ergeben, wie sie in allen Sektoren gelingen kann und wie dieser Strukturwandel sozialverträglich gestaltet wird, wurde zwei Tage lang intensiv beleuchtet.

Globale Fragen, richtungsweisende Antworten

Richtungsweisende Antworten auf diese drängenden Fragen gibt die Studie "[Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050](#)", die im Vorfeld der Konferenz der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Sie zeigt, wie eine klimasichere Zukunft aussehen könnte, und offenbart, welches Potential tatsächlich in den erneuerbaren Energien steckt. "Sie sind die am effektivsten und schnellsten verfügbare Möglichkeit, um den Trend steigender Kohlendioxid-Emissionen umzukehren", sagte der neue Generaldirektor der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA), Francesco La Camera. Demnach könnten Wind- und Sonnenenergie den weltweiten Strombedarf 2050 mit einem Anteil von 86 Prozent weitestgehend decken - wenn die Welt jetzt einen klaren Kurs in Richtung Ökostrom einschlägt.

Studie: Schnelle Energiewende auch wirtschaftlich sinnvoll

Eine schnelle Energiewende sei auch wirtschaftlich sinnvoll, ist die IRENA überzeugt. Sie geht davon aus, dass die Weltwirtschaft bis 2050 rund 160 Billionen Dollar an Gesundheitskosten, Klimaschäden und Energiesubventionen einsparen könnte. Jeder Dollar, der für die Energiewende ausgegeben wird, zahle sich bis zu sieben Mal aus, bezifferte Francesco La Camera die Dimensionen in seiner Rede. Der Umbau des Energiesystems biete die Chance auf mehr Wirtschaftswachstum, Arbeitsplätze und Wohlstand. Erneuerbare Energien sorgen weltweit für rund zehn Millionen Arbeitsplätze. In Deutschland arbeiten heute schon fast 350.000 Menschen in diesem Bereich.

Die konsequente Ausrichtung auf Ökostrom sei nötig, um die weltweiten CO₂-Emissionen drastisch zu senken und das Wirtschaftswachstum zu steigern, so das Fazit der Studie. Elektrischer Strom aus erneuerbaren Energien müsse zum weltweit wichtigsten Energieträger werden. Der Bedarf dafür soll vor allem durch Erneuerbare gedeckt werden. Eine entscheidende Rolle auf dem Weg dorthin spielen der Ausbau der Elektromobilität (2050 geschätzt eine Milliarde Elektroautos), eine steigende Stromnachfrage aus dem Wärmesektor und die Erzeugung von grünem Wasserstoff aus Ökostrom ("[Power-to-Gas-Technologie](#)"). Die Technologien dafür seien "sicher, verlässlich, günstig und verfügbar", sagte La Camera.

Internationale Energieagentur fordert "konsequentes Handeln"

Mit Blick auf die Energiedaten für 2018 verwies der Direktor der Internationalen Energieagentur (IEA), Fatih Birol, auf die noch große Kluft zwischen politischen Bekundungen und realen Entwicklungen im Energiesektor. Er wandte sich direkt an die politischen Vertreter und mahnte ein entschlosseneres Vorgehen an. 70 Prozent des weltweit gestiegenen Energiebedarfs würden noch durch fossile Brennstoffe gedeckt. In der Folge habe der globale CO₂-Ausstoß im vergangenen Jahr weiter zugenommen, erklärte er. "Die Welt im Jahr 2050 hängt von den Energieentscheidungen ab, die wir heute treffen", fasste Francesco La Camera zusammen. Künftig wollen IRENA und IEA gemeinsam dafür sorgen, dass es mit der globalen Energiewende vorangeht. Dazu unterzeichneten sie im Rahmen der Konferenz eine gegenseitige Absichtserklärung zur Zusammenarbeit.

Neue Energiepartnerschaften mit Chile und Jordanien

Minister Altmaier besiegelte zwei neue [bilaterale Energiepartnerschaften](#) mit Chile und mit dem Königreich Jordanien. Mit solchen Partnerschaften will die Bundesregierung den Ausbau erneuerbarer Energien und die Verbreitung effizienter Energietechnologien weltweit fördern. Sie sind ein wichtiges Instrument, um sich mit Partnerländern kontinuierlich zu politischen und wirtschaftlichen Themen der Energiewende auszutauschen.

Rund 20 solcher Energiepartnerschaften unterhält Deutschland bereits, unter anderen mit Brasilien, China, Indien, Mexiko, Südafrika und nordafrikanischen Ländern wie Algerien, Marokko und Tunesien. Chile und Jordanien haben durch ihre geografische Lage großes Potential für Strom aus Photovoltaik und andere erneuerbare Energien. Um diese Potentiale zu nutzen, soll in Jordanien vor allem die Modernisierung und Digitalisierung des Energiesektors vorangebracht werden. Mit Chile ist eine engere Zusammenarbeit in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz geplant.

SET-Award: Innovative Ideen für Energiewende und Klimaschutz

Ein Herzstück der Konferenz war der Austausch international besonders gelungener Ideen und neuer Lösungen. Fünf Paradebeispiele für innovative und wirkungsvolle Geschäftsmodelle in den Bereichen Energiewende und Klimaschutz liefern die Preisträger des Start Up Energy Transition (SET) Award 2019, der am 9. April im Rahmen des BETD von der Deutschen Energie-Agentur (dena) verliehen wurde. SET ist eine weltweite Initiative, die die Start-ups mit anderen Unternehmen und Investoren vernetzt. Beworben hatten sich 450 Unternehmen aus 80 Ländern, darunter auch die deutsche Enapter GmbH. Das Berliner Unternehmen sicherte sich den Preis in der Kategorie "Emissionsarme Energieproduktion" für seine hocheffizienten Wasserstoffgeneratoren, mit denen durch Elektrolyse eine sichere und flexible Produktion von Wasserstoff möglich ist. Der so produzierte Wasserstoff kann vielseitig genutzt werden, etwa als Energiespeicher, Kraftstoff in Fahrzeugen oder als Brennstoff

zum Heizen. Die Technologie ist besonders wertvoll in Regionen, in denen eine direkte Elektrifizierung nicht möglich ist. Ziel ist es, Wasserstoff günstiger als Erdgas zu machen. Weitere Preisträger des SET-Awards kamen aus Australien, Schweden und Uganda.

Die Energiewende-Konferenz fand auf Einladung der Bundesregierung im Auswärtigen Amt statt und wurde gemeinsam mit dem Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE), dem Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar), der Deutschen Energie-Agentur (dena) und dem Beratungsunternehmen eclareon veranstaltet.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

[→ [Berlin Energy Transition Dialogue \(BETD\)](#)]

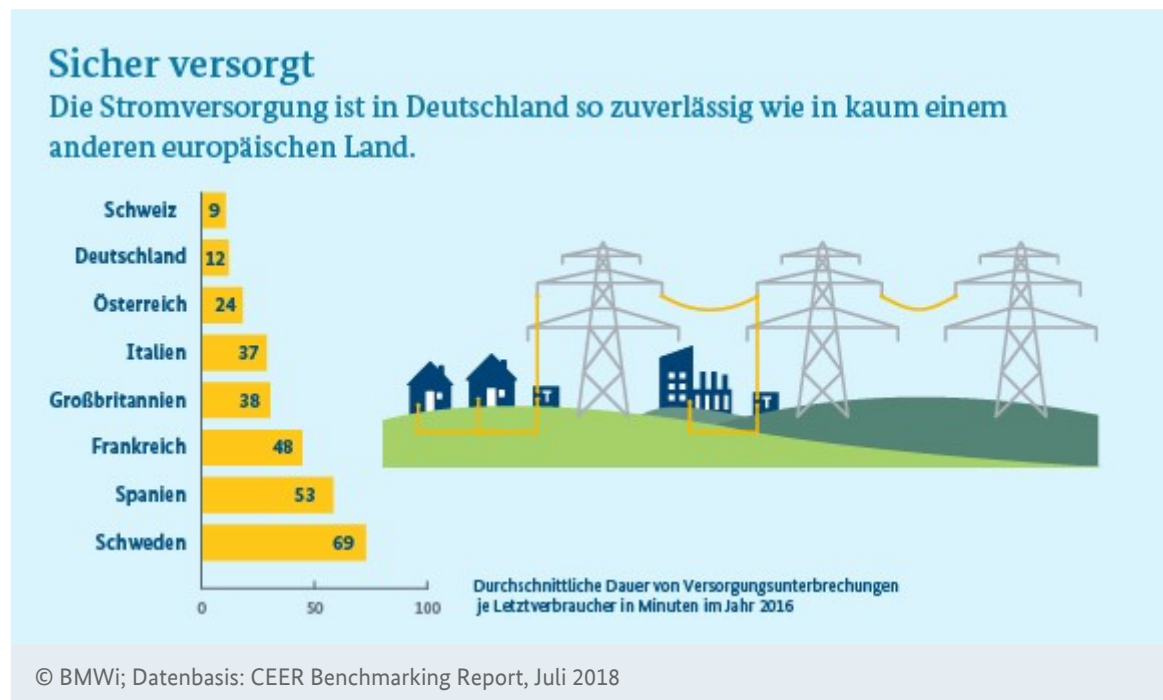
[→ [BMWi-Pressemitteilung: "Maas und Altmaier: Der Energiewende gehört die Zukunft, in Deutschland und der Welt"](#)]

[→ [IRENA-Studie: "Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050"](#)]

[→ [BMWi-Pressemitteilung: "Altmaier: Mit Chile und Jordanien zwei wertvolle Partner für globale Energiewende gewonnen"](#)]

Sichere Stromversorgung

Deutschlands Stromversorgung ist besonders zuverlässig, wie ein Vergleich mit den europäischen Nachbarn zeigt. Nur zwölf Minuten und acht Sekunden betrug die durchschnittliche Unterbrechung je angeschlossenem Letztverbraucher im Jahr 2016. Das sichert der Bundesrepublik einen Spitzenplatz in Europa.



In Italien war die Stromversorgung 2016 dagegen im Durchschnitt 37,11 Minuten unterbrochen. Die Briten mussten übers Jahr für 38,39 Minuten zur Taschenlampe greifen, die Franzosen ganze 48,70

Minuten. In Spanien (53,58 Minuten) und Schweden (69,10 Minuten) blieb es weit häufiger dunkel als in Deutschland. Österreich blieb pro angeschlossenen Letztverbraucher 2016 im Durchschnitt rund 24 Minuten im Kalenderjahr ohne Strom, im Nachbarland Schweiz waren es dagegen nur neun Minuten. Das belegen Zahlen aus dem aktuellen Bericht des Council of European Energy Regulators (CEER) zur Strom- und Gasversorgungssicherheit, der im Juli 2018 veröffentlicht wurde. Die aktuellsten Berechnungen des Verbandes der europäischen Regulierungsbehörden beziehen sich auf Zahlen für das Jahr 2016.

Bundesnetzagentur dokumentiert Versorgungsunterbrechungen

Betreiber von Energieversorgungsnetzen müssen der Bundesnetzagentur jedes Jahr einen Bericht über alle in ihrem Netz aufgetretenen Versorgungsunterbrechungen vorlegen, die länger als drei Minuten dauern. Der Bericht enthält Zeitpunkt, Dauer, Ausmaß und Ursache der Versorgungsunterbrechungen. Für das Jahr 2017 haben 862 Netzbetreiber 166.560 Versorgungsunterbrechungen übermittelt. Aus ihnen ergibt sich ein Anstieg der Versorgungsunterbrechungen in Deutschland auf 15,14 Minuten.

"Auch wenn der Wert angestiegen ist, liegt die Stromversorgungsqualität in Deutschland weiter auf sehr hohem Niveau", erläutert Peter Franke, Vizepräsident der Bundesnetzagentur. Ursache für den Anstieg der Versorgungsunterbrechungen in der Mittel- und Niederspannungsebene seien Wetterereignisse, erklärte er. "Die Energiewende und der steigende Anteil dezentraler Erzeugungsleistung haben keine negativen Auswirkungen auf die Versorgungsqualität", so Franke weiter.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

- [\[→ CEER-Report zur Strom- und Gas-Versorgungssicherheit 2016](#)
 - [\[→ Pressemitteilung der Bundesnetzagentur "Versorgungsunterbrechungen Strom 2017"](#)
 - [\[→ BMWi-Themenseite "Versorgungssicherheit"](#)
-

Auf gute Nachbarschaft

Deutschland setzt auf Dialog und möchte seine Entscheidung zum Kohleausstieg eng mit den Nachbarstaaten abstimmen. Bei einem Treffen in Berlin diskutierten die "Stromnachbarn" die Empfehlungen der Kohlekommission.



© Adobe Stock/Elenathewise

Im Grunde lief das Treffen mit den Stromnachbarn ab wie jedes gute Gespräch unter Nachbarn: Über den Gartenzaun lässt sich vieles klären, bevor es Missverständnisse gibt. Und wer in seiner Nachbarschaft respektiert und in wesentliche Entscheidungen einbezogen wird, der macht sich weniger Sorgen um die Zukunft und kann gemeinsame Möglichkeiten besser erkennen.

Deutschland hat große Bedeutung für den europäischen Strommarkt - und es will raus aus der Kohle. Die Stromversorgung muss aber auch zukünftig bezahlbar und sicher bleiben. Dazu haben unsere Nachbarn einige Fragen.

"Wir senden heute ein wichtiges politisches Signal", sagte Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier bei dem Treffen der Stromnachbarn im April. "Deutschland macht beim Kohleausstieg keine Alleingänge und stimmt sich eng mit seinen Nachbarn ab. Wir sind in guter Gesellschaft: Neun unserer elf Stromnachbarn haben ähnliche Pläne für einen Kohleausstieg oder sind bereits ausgestiegen. Umso wichtiger ist es, dass wir uns intensiv mit unseren Nachbarn über die Auswirkungen abstimmen, um gemeinsam sicherzustellen, dass eine sichere und bezahlbare Stromversorgung auch zukünftig gewährleistet bleibt."

Mit einem Ausstieg Deutschlands aus der Kohleverstromung und den bereits bestehenden Ausstiegsplänen der anderen EU-Mitgliedstaaten werden insgesamt zwei Drittel der europäischen Kohlekraftwerke den Markt verlassen.

Weniger Engpässe durch gemeinsames "Sicherheitsnetz"

Altmaier sprach mit den Energieministerinnen und Energieministern der Nachbarländer ausführlich über die [Empfehlungen der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" zum Kohleausstieg](#). Besonders aufmerksam verfolgten die Nachbarstaaten die Ausführungen zur Versorgungssicherheit. Minister Altmaier betonte in diesem Zusammenhang die Synergien des europäischen Binnenmarktes. Durch immer weiter vernetzte Märkte und regionale Ausgleichseffekte seien zukünftig bei Engpässen in der Stromversorgung weniger Kapazitäten nötig, als wenn jedes Land allein für sich vorsorgt, um seine "Spitzenlast" abzusichern. Als Spitzenlast wird die Höchstbelastung eines Stromnetzes während der größten Nachfrage innerhalb eines Zeitabschnittes bezeichnet. Je stärker die Märkte miteinander verbunden sind und je größer die verbundenen Regionen, desto deutlicher werde dieser Effekt spürbar sein, sagte er. Der Stromaustausch zwischen Nachbarstaaten auch bei Engpässen sei dann echte Nachbarschaftshilfe.

Der Kreis der "Stromnachbarn" wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, einen längerfristigen und hochrangigen Austausch mit Nachbarstaaten zu ermöglichen und nationale Maßnahmen zu diskutieren. Er umfasst alle Nachbarländer Deutschlands und die per Stromkabel verbundenen Staaten Norwegen und Schweden. Auch die EU-Kommission nimmt regelmäßig an den Treffen teil. Die Konferenz war Auftakt für weitere Gesprächsrunden.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

- [\[→ BMWi-Pressemitteilung: "Altmaier: Deutsche Entscheidung zum Kohleausstieg wird eng mit unseren Nachbarstaaten abgestimmt"](#)
 - [\[→ Video: Bundesminister Altmaier zum Abschlussbericht](#)
 - [\[→ BMWi-Artikel: "Die Kohlekommission empfiehlt: Ausstieg bis 2038"](#)
 - [\[→ BMWi-Dossier "Konventionelle Energieträger"](#)
-

Was sind eigentlich "Smart Grids"?

Intelligente Stromnetze (Smart Grids) gelten als wichtige Voraussetzung für den Umstieg auf erneuerbare Energiequellen. Was intelligente Stromnetze alles können und was sie mit modernem Schulunterricht gemeinsam haben: Hier erfahren Sie es.



© BMWi

Darum geht's: In einem Smart Grid verbindet moderne Kommunikationstechnik die verschiedenen Teile des Energiesystems wie die Stromerzeugung und den Stromverbrauch und stimmt diese aufeinander ab. So kann erneuerbare Energie besser in das Stromnetz integriert und das Netz optimal ausgelastet werden.

Nur in eine Richtung floss das Wissen früher im Klassenraum: vom Lehrer zum Schüler. So ähnlich war es auch im traditionellen Stromnetz - wenige Kraftwerke versorgten viele Verbraucher. Frontalunterricht in der Schule ist jedoch längst überholt. Im Trend liegt der gegenseitige Austausch im Klassenzimmer. Schüler arbeiten heute in Projektgruppen, organisieren sich selbst, produzieren, übermitteln und konsumieren Wissen. So verhalten sich auch die Haushalte und Unternehmen in einem Smart Grid. Mit einer privaten Photovoltaikanlage auf dem Dach oder vergleichbaren Anlagen sind sie nicht mehr nur Stromkonsumenten. Sie produzieren auch selbst Energie und werden dadurch zu sogenannten „Prosumern“. Mehr Prosumer bedeuten auch mehr Abstimmungsbedarf - damit die Energieversorgung reibungslos funktioniert.

Herkömmliche Stromnetze sind nicht für Erneuerbare entworfen

Bisher sind die Energienetze auf einen gleichmäßigen Energiefluss ausgelegt. Lange war das die beste Lösung, da Kohle- und Atomkraftwerke sehr beständig Strom produzieren konnten und die Energieerzeugung dadurch leicht zu berechnen war. Es kam kaum zu Überlastungen. Das könnte sich in Zukunft mit der wachsenden Zahl dezentraler Stromerzeuger ändern, die noch dazu nicht immer die gleiche Menge elektrische Energie in die Netze einspeisen: eine Herausforderung für unsere herkömmlichen **Stromnetze**. Sonne und Wind richten sich nicht nach dem tatsächlichen Strombedarf,

sie scheinen und wehen wann sie wollen. Es kann aber nicht mehr Strom aus Erneuerbaren als nachgefragt wird ins Netz eingespeist werden. Auch der Stromverbrauch wird sich ändern. In Zukunft könnte viel Strom zur gleichen Zeit benötigt werden: etwa, wenn nach Feierabend überall gleichzeitig Elektromobile geladen werden.

So schlau sind intelligente Stromnetze

Hier kommen intelligente Stromnetze ins Spiel. Sie können zum Beispiel dabei helfen, überschüssigen Strom in Elektroautos oder hauseigenen Speichern so lange zu "parken", bis dieser gebraucht wird.

Damit das Smart Grid die Kommunikation aller Energieerzeuger, Energiespeicher und Energieverbraucher untereinander sicherstellen kann, muss in einem intelligenten Stromnetz die Datenkommunikation in beide Richtungen möglich sein. Deshalb werden Smart Grids oft auch als "Internet der Energie" bezeichnet. Um das leisten zu können, was von ihm verlangt wird, braucht ein Smart Grid neben Stromleitungen auch Datenleitungen.

Herzstück intelligente Messsysteme

Herzstück eines Smart Grid sind intelligente Messsysteme, die sogenannten "[Smart Meter](#)". Sie stellen eine besonders gesicherte Verbindung zwischen den einzelnen Verbrauchern und dem Stromnetz sowie den Energieversorgungsunternehmen her. Smart Meter registrieren den Stromverbrauch und übertragen zum Beispiel die Verbrauchsdaten verschlüsselt zur Abrechnung an den Lieferanten. Der Kunde erhält ein genaues Bild seines Verbrauchs. Der Netzbetreiber bekommt wichtige Informationen über die Situation vor Ort und kann das Netz damit besser steuern. Dabei gelten strenge, gesetzliche Datenschutzregelungen. Zusätzlich prüft das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) umfangreich die IT-Sicherheit, bevor Smart Meter eingesetzt werden dürfen. Hierfür gelten spezielle Sicherheitsanforderungen, die mit dem Niveau von Banken vergleichbar sind.

Mehr als nur ein Stromzähler

Intelligente Messsysteme bilden also das Rückgrat eines intelligenten Stromnetzes. Sie sind als digitale Infrastruktur für die Energiewende in allen relevanten Bereichen ausgelegt. Denn die Energiewende befasst sich nicht nur mit "grünem" Strom, auch Bereiche wie Wärmeversorgung und Verkehr sollen auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Über die besonders geschützte Smart-Meter-Technologie können auch dafür Daten ausgetauscht werden, zum Beispiel beim Laden von Elektromobilen oder zur intelligenten Steuerung von Heizungsanlagen in Gebäuden (Smart Home, Smart Building).

Schaufenster für intelligente Energie

Erprobt werden die Rahmenbedingungen, Möglichkeiten und Anforderungen intelligenter Stromnetze derzeit in deutschlandweit fünf Modellregionen. Das im Januar 2017 gestartete Förderprogramm "[Schaufenster intelligente Energie - Digitale Agenda für die Energiewende](#)" (SINTEG) soll in fünf großflächigen "Schaufensterregionen" übertragbare Musterlösungen für eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung - bei hohen Anteilen fluktuierender Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie - entwickeln und erproben.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

[→ [BMWi-Artikel "Intelligente Netze"](#)

[→ [BMWi-Dossier "Netze und Netzausbau"](#)

[→ [BMWi-Artikel "Förderprogramm SINTEG: 'Schaufenster intelligente Energie - Digitale Agenda für die Energiewende'"](#)

Zeitreise in die Energiewelt der Zukunft

Das erfolgreiche Forschungsprogramm des BMWi "Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende" (SINTEG) ist in die 2. Halbzeit gegangen. Fünf Modellregionen testen deutschlandweit innovative Lösungen für die Energiewende. Eine Zwischenbilanz.



© AdobeStock/sdecoret

Zeitreisen, wer träumt nicht davon. Das Forschungsprogramm SINTEG gibt uns schon heute die Möglichkeit, das Energiesystem der Zukunft zu erleben. Im Jahr 2017 gestartet, ist das Programm Anfang 2019 in die zweite Halbzeit gegangen und inzwischen hat sich beim Blick in die Schaufenster das Sortiment erweitert. Nachdem in der ersten Hälfte der Projektlaufzeit Lösungen erarbeitet wurden, stehen nun konkrete Praxistests an.

Alles dreht sich um die digitale Vernetzung von Energie. In Sachen Stromversorgung kann die Digitalisierung gleich mehrere Herausforderungen lösen, die mit der Energiewende und dem steigenden Anteil erneuerbarer Energien einhergehen. Beantwortet werden sollen Fragen wie: Wie können die Netze stabil bleiben, wenn Energie gleichzeitig immer unsteuerter eingespeist wird? Wie können Energieerzeugung, -speicherung und -verbrauch sowie Netze intelligent zusammenwirken? Wie können Industrie und Privatverbraucher den Strom aus erneuerbaren Quellen unabhängig vom

Zeitpunkt seiner Erzeugung nutzen – etwa in Heizanlagen oder Elektroautos? Im Rahmen von SINTEG werden die neu entwickelten Lösungen dazu erprobt. Übertragbare "Blaupausen" für die spätere Umsetzung in anderen Regionen sollen entworfen werden.

C/sells: kommunizierende Zellen

Das Schaufenster C/sells setzt auf ein Energiesystem, in dem sich kleinere Energie-"Zellen" – zum Beispiel eine Region, ein Stadtteil oder einzelne Häuser – weitestgehend selbst versorgen. Die Zellen tauschen untereinander lediglich überschüssige oder fehlende Energie aus. Sie sind digital miteinander vernetzt, so dass überschüssige Energie automatisch immer dorthin gelangt, wo sie gerade gebraucht wird. Sonst wird sie gespeichert. Dafür entwickelt C/sells ein digitales Informationssystem, mit dessen Hilfe Fachleute neue Komponenten im intelligenten Stromnetz testen - bevor diese in Feldtests verbaut werden. Außerdem kümmern sich Expertenteams darum, einen automatisierten Datenaustausch zwischen den verschiedenen Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern aufzubauen. Im Rahmen von C/sells wurde das Netz der Stadtwerke Schwäbisch Hall in den Datenaustausch-Prozess integriert. So überblicken Fachleute erstmals die konkrete Einspeisesituation vor Ort und können schwierige Netzsituationen frühzeitig erkennen. Alle Akteure sind in einen regionalen Handel mit Energie-Dienstleistungen eingebunden. C/sells umfasst die Fläche der Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Hessen. 59 Projektpartner sind beteiligt. C/sells wird mit rund 44 Millionen Euro gefördert.

Designetz: intelligente Verteilnetze

Designetz umfasst die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Im Mittelpunkt des Projekts stehen digitale und intelligente Verteilnetze, die sich vor dem Hintergrund zunehmend dezentraler Erzeugung immer mehr von einer Einbahnstraße zu einer Straße mit Gegenverkehr entwickeln. Durch die drei Bundesländer der Modellregion führt die "Route der Energie". An als Informationssäulen gestalteten "Haltestellen" in der Nähe der Projekte wird Wissen über das Projekt vermittelt. Beispielsweise zu einem an das Mittelspannungsnetz angeschlossenen Lithium-Ionen-Speicher südlich von Koblenz, der überschüssigen Strom als Zwischenspeicher auffängt.

Der nächste wichtige Schritt im Rahmen von Designetz ist der Aufbau eines sogenannten "System-Cockpits". Mit seiner Hilfe simulieren und untersuchen Fachleute die Herausforderungen und Belastungen für die Modellregion im Jahr 2035. An dem Projekt beteiligen sich 46 Projektpartner aus Energiewirtschaft, Industrie, Kommunen, Forschung und Entwicklung. Es wird mit rund 30 Millionen Euro gefördert.

enera: regionaler Marktplatz

In der Modellregion enera im Nordwesten Niedersachsens werden große Mengen Windenergie erzeugt, für deren Transport die Netzkapazität nicht immer ausreicht. Die Projektpartner konzentrieren sich auf die Frage, wie das Stromsystem flexibler werden kann, um unter anderem die Wind-Ressourcen in der Region optimal zu nutzen. Auch hier hat sich viel getan: Erzeugungsanlagen, Energiespeicher sowie Haushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe werden zu einem regionalen, virtuellen Kraftwerk vernetzt. Die erzeugte Energie wird über einen digitalen Marktplatz gehandelt. Dank dieser lokalen börsenbasierten Stromhandelsplattform können Netzengpässe vermieden werden. Ein ins Netz integrierter Hybrid-Großspeicher liefert Erkenntnisse über die Leistungsfähigkeit

von Speichern und über Vermarktungsstrategien im Rahmen neuer Stromhandels-Geschäftsmodelle. Darüber hinaus untersuchen die enera-Projektpartner das Ladeverhalten eines realen Hauses mit Energiemanagement-System, intelligentem Mess-System und Elektro-Fahrzeug. Dabei simulieren sie auch Netzengpässe. 32 Verbundpartner arbeiten in diesem Projekt zusammen. Das Schaufenster enera wird mit rund 51 Millionen Euro gefördert.

NEW 4.0: "Blaupause" für 2035

"NEW" steht für die Norddeutsche Energiewende und "4.0" für die vierte industrielle Revolution, also für Digitalisierung und Vernetzung. Das Schaufenster NEW 4.0 verbindet Hamburg mit dem Windenergie-Zentrum Schleswig-Holstein. Ziel ist eine sichere und kostengünstige Stromversorgung mit einem Erneuerbare-Energien-Anteil von 100 Prozent im Jahr 2035. Die im Projekt entwickelte Flex-Plattform ENKO (kurz für "Energien intelligent koordiniert") führt Marktteilnehmer zusammen, um Stromangebot und -nachfrage zu bündeln und ins Gleichgewicht zu bringen. So kann mehr Strom aus erneuerbaren Energien ins Stromnetz eingespeist werden. Darüber hinaus helfen neue Batteriespeicher dabei, das Netz zu entlasten und kurzfristige Schwankungen auszugleichen. Erprobt wird auch, wie industrielle Verbraucher statt konventioneller Kraftwerke zum Lastmanagement beitragen können, um das Stromnetz zu stabilisieren. Damit werden die Weichen gestellt, um Produktionsprozesse zu dekarbonisieren und statt fossiler Energieträger Strom aus erneuerbaren Quellen einzusetzen.

Mit acht "Power-to-Heat"-Anlagen untersuchen die beteiligten Experten, wie es gelingen kann, CO₂-neutrale Wärme zu produzieren. An anderer Stelle wandeln Fachleute erneuerbar erzeugten Strom mithilfe von sogenannten Elektrolyseuren in Wasserstoff um, um die Energie für den Verkehrssektor nutzbar zu machen. 61 Partner sind am Projekt NEW 4.0 beteiligt, das mit rund 44 Millionen Euro gefördert wird.

WindNODE: flexible Verbraucher

Das Schaufenster WindNODE umfasst die Bundesländer im Nordosten Deutschlands. Heute wird in dieser Region die Hälfte des Stromverbrauchs mit Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt, die hier aber nicht immer benötigt wird. Im Fokus des Projekts stehen einerseits Speichertechnologien wie große Batterien, Elektroautos oder elektrische Wärmeerzeugung ("Power-to-Heat") und andererseits Stromkunden, die ihren Verbrauch flexibel erhöhen können, wenn gerade viel Wind- und Sonnenenergie zur Verfügung steht. So können sie im Gegenzug Geld sparen. Sie sind über ein digitales Energiesystem vernetzt, mit dessen Hilfe sie ihren Verbrauch an der Stromerzeugung ausrichten können. Wie die anderen Schaufenster erproben auch die WindNODE-Projektpartner eine Flexibilitätsplattform als netzstabilisierendes Steuerungselement für Netzbetreiber. Im Rahmen des Ideenwettbewerbs "WindNODE Challenge – Energiewende als Gemeinschaftsprojekt" wurden innovative Vorschläge zu Themen wie "Stadtwerke der Zukunft", "Elektromobilität" und "Smart Meter" präsentiert. Den ersten Platz belegte ein Start-up, das Straßenbelag aus Photovoltaik-Modulen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie entwickelt. Am Projekt WindNODE sind 76 Partner beteiligt. Es wird mit einer Fördersumme von rund 37 Millionen Euro unterstützt.

Jedes der fünf Schaufenster funktioniert wie ein "Reallabor", das Musterlösungen für die technischen, wirtschaftlichen und regulatorischen Herausforderungen der Energiewende entwickelt (mehr über Reallabore erfahren Sie [hier](#)). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert SINTEG mit insgesamt mehr als 200 Millionen Euro. Zusammen mit den Investitionen der über 300

Unternehmen, die sich an dem Programm beteiligen, kommen so mehr als 500 Millionen Euro zusammen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

- [→ [BMWi-Artikel "Was ist eigentlich ein Reallabor?"](#)
 - [→ [Internetportal des SINTEG-Programms](#)
 - [→ [Broschüre "SINTEG - Schaufenster intelligente Energie!" \(PDF\)](#)
 - [→ [BMWi-Broschüre "Energieforschung"](#)
 - [→ [BMWi-Themenseite Digitalisierung](#)
-

Zitat der Woche



© Thomas Köhler/photothek.de

"Wirtschaftliches Wachstum und Energieversorgung funktionieren auf Dauer nur, wenn sie nachhaltig sind. Wir sind überzeugt, dass wir den Traum unserer Bürgerinnen und Bürger nicht zerstören dürfen. Den Traum, ein glückliches Leben zu führen in Wohlstand und in Übereinstimmung mit den ökologischen Grundlagen dieses Planeten."

Bundesminister Peter Altmaier während des Berlin Energy Transition Dialogue (BETD) zur globalen Bedeutung der Energiewende.

Pressestimmen

Diesmal in den Pressestimmen: Warum Unternehmen in Energieeffizienz investieren sollten, die nationalen Anteile erneuerbarer Energien im europäischen Vergleich und die Rolle von Wasserstoff bei der Verwertung von überschüssigem Windstrom.



© Knipserin – Fotolia.com

WirtschaftsWoche, 09.05.2019: "Warum sich die Energiewende im Unternehmen lohnt"

Wieso sich Investitionen in Energieeffizienz oft schon nach wenigen Jahren rentieren, erklärt die WirtschaftsWoche.

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 13.05.2019: "Der Kohlendioxid-Ausstoß sinkt"

Mit den unterschiedlichen Anteilen der Erneuerbaren am Energieverbrauch der einzelnen europäischen Länder befasst sich die Frankfurter Allgemeine Zeitung.

Weser Kurier, 12.05.2019: "Mit Wasserstoff zur Energiewende"

Wie die Herstellung von Wasserstoff bei der Verwertung von überschüssigem Windstrom helfen kann, beleuchtet der WeserKurier.

Berliner Energietage (20. bis 22. Mai 2019)

Vom 20. bis 22. Mai 2019 finden in der Bundeshauptstadt die 20. Berliner Energietage statt. Mehr als 350 Referenten und Referentinnen geben in fast 60 Veranstaltungen einen Überblick über aktuelle energie- und klimapolitische Debatten. Zur Jubiläumsausgabe wird das Programm besonders umfangreich sein.

Das BMWi ist maßgeblich beteiligt, unter anderem mit Veranstaltungen zu Themen wie "Energiewende im Verkehr" (Mo, 20.05), "Innovative Lösungen für den Gebäudebestand" (Di, 21.05.), "Urban Solar Decathlon" (Di, 21.05.) und Nationale Kontaktstelle Energie (NKS) - "Städte als Keimzellen der Energiewende in Europa" (Mi, 22.05.).

Förderaufruf "Energiewende und Gesellschaft"

Das BMWi ruft zum Einreichen von Projektskizzen für den Förderschwerpunkt "Energiewende und Gesellschaft" bis zum 11. Juni 2019 auf. Der Aufruf richtet sich an Forschungsvorhaben mit system- und technologieübergreifendem Charakter, die sich mit dem Thema "Gesellschaft im Kontext der Energiewende" befassen. Projektthemen können beispielsweise die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen der Energiewende, Akzeptanz und Mitwirkung oder die Behandlung sozio-ökonomischer Folgen von Strukturwandelmaßnahmen sein. Projektvorschläge können online über das easy-Online-System eingereicht werden.

Neuer Offshore-Windpark in der Ostsee nimmt Betrieb auf

Die kürzlich in Betrieb genommenen 60 Windkraftanlagen des "Arkona"-Windparks auf Rügen (Energiefirmen Eon und Equinor) verfügen über eine Leistung von 385 Megawatt und können rechnerisch etwa 400.000 Haushalte mit erneuerbarer Energie versorgen. Angela Merkel (CDU): "Die Anlage setzt Maßstäbe für den Umbau des Energiesystems." Arkona ist der vierte Offshore-Windpark in der deutschen Wirtschaftszone vor Rügen und liegt etwa 35 Kilometer nordöstlich der Insel. Verglichen mit konventionell erzeugtem Strom soll Arkona jährlich bis zu 1,2 Millionen Tonnen CO₂ einsparen.

Chance für Kommunen und Länder: Gebäude energetisch sanieren

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) sucht für das Modellvorhaben "Co2ntracting: build the future!" Kommunen und Länder, die ihre Gebäude mit Hilfe von Energiespar-Contracting (ESC) energetisch sanieren möchten. Contracting bietet die Möglichkeit, energetische Sanierungen komplett von einem spezialisierten Energiedienstleister vorfinanzieren und durchführen zu lassen. Gesucht werden bundesweit kommunale Liegenschaften wie Schulen, Rathäuser oder Sportstätten und Landesliegenschaften wie Hochschulen, Gerichte oder Schlösser – entweder als Einzelgebäude oder als Gebäudepool mit mehreren Gebäuden. Während der rund dreijährigen Laufzeit des Modellvorhabens stellt die dena den Teilnehmern kostenfrei einen Projektentwickler zur Seite, der sie während des gesamten Energiesparprozesses (ESC-Prozess) unterstützt. Kommunen und Eigentümer von Landesliegenschaften können sich bis zum 30. Juni 2019 um die Teilnahme bewerben.

Sie haben Fragen oder Anregungen?

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

Kommende Ausgabe am 18. Juni 2019

Die nächste Ausgabe des Newsletters "Energiewende direkt" erscheint am Dienstag, den 18. Juni 2019.
