

## European Energy Lab 2030: Konzepte für einen innovativen Energiemarkt der Zukunft in Deutschland und Europa

*Was kann die Digitalisierung für das Energiesystem von morgen leisten? Welche Weichen muss die Politik jetzt stellen, damit sich die besten und effizientesten Lösungen durchsetzen und breite Innovationsprozesse ausgelöst werden?*

*Unter Anwendung innovativer Methoden und eines agilen, branchen- und länderübergreifenden Workshopdesigns stellten sich 50 ausgewählte Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft diesen Leitfragen im Rahmen des zweiten European Energy Lab 2030 des Wirtschaftsrates und seiner Kernpartner. Ziel der innovativen Denkfabrik war es, für die vier Handlungsfelder Governance, Markt, Smart Data sowie Netze und Infrastruktur Konzepte für einen innovativen Energiemarkt der Zukunft in Deutschland, Österreich und Europa zu erarbeiten und der Bundes- und Europapolitik an die Hand zu geben.*

### 1. Weniger Regulierung schafft Freiraum für digitale Innovationen

Der Wandel hin zu immer mehr dezentraler, volatiler und erneuerbarer aber weiterhin bedarfsgerechter Stromerzeugung verlangt ein immer höheres Maß an Flexibilität. Ein digitales Energiesystem kann die dafür nötigen Koordinationsfunktionen bereitstellen und so zu mehr Effizienz beitragen. Dazu braucht es Informationen: Wer, Was, Wann, Wo und Wie – möglichst in Echtzeit. Digitale Innovationen, die hier ansetzen benötigen Freiraum, damit sie sich entwickeln und im Wettbewerb durchsetzen können. Für den Regulierungs- und Regelungsrahmen des Energiesystems, stellt sich die Frage, wie genau dieser Freiraum möglichst groß und widerspruchsfrei ausgestaltet werden kann, um Effizienzpotentiale zu heben. Analog zum energiepolitischen Zieldreieck aus Wettbewerbsfähigkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit müssen dabei Innovationsgeschwindigkeit, Systemstabilität, Investitionssicherheit sowie Transparenz gleichrangig behandelt werden. Dies setzt Technologieoffenheit voraus. Wir schlagen vor:

- **Umdenken in der Verwaltungskultur vorantreiben:** Nicht nationale, sektorale Kirchturmpolitik, sondern Vertrauen in und Erhöhung der Verantwortung für das Energiesystem, den Energiemarkt und seine Akteure muss zur Leitlinie für die Energiepolitik werden. Für alle Marktakteure, alte wie neue, muss eine vergleichbare Verantwortung gelten. Gerade in dem sich im Wandel befindlichen Energiesystem braucht es neben dem Fokus auf die Sicherstellung von Versorgungsaufgaben auch Offenheit und eine Kultur des Zutrauens, um Innovationen zu ermöglichen.

- **Energiepolitische „White List“ etablieren:** Um die Chancen der Digitalisierung für das Energiesystem zu nutzen, brauchen wir mehr Freiraum für Wandel und Innovationen bei gleichzeitiger Investitionssicherheit für Unternehmen. Eine „White List“ kann das komplexe und detaillierte energiepolitische Regelwerk im Hinblick auf Digitalisierung und Widersprüche fortlaufend überprüfen und gegebenenfalls verschlanken. Als Vorbild kann die Deregulierungsinitiative des österreichischen Bundesministeriums für Verfassung, Reformen, Deregulierung und Justiz dienen.
- **Ombudsstelle für regulatorische Widersprüche einrichten:** Die Digitalisierung ist ein rasch fortschreitender Prozess. Regulatorisch mit der Entwicklung Schritt zu halten ist schwierig. Über die bestehende „Schlichtungsstelle Energie“ mit ihren beschränkten Zuständigkeiten hinaus, brauchen wir mit Blick auf die spezifisch mit der Digitalisierung verbundenen, unvermeidlichen Streitfragen eine Ombudsstelle, die Konflikte unbürokratisch und niedrigschwellig auflösen kann.
- **Europäische Standards definieren und Daten-Hub schaffen:** Um neue Geschäftsmodelle, Produkte und Services zu ermöglichen und die bestehende Infrastruktur verlässlich gegen Missbrauch zu schützen, sollten europaweite Mindeststandards für Sicherheit, Datenschnittstellen und handhabbaren, innovationsfreundlichen Datenschutz definiert werden. Dabei sollte auch die Einrichtung eines europäischen Daten-Hubs geprüft werden, um die Bereitstellung von und den Zugang zu Daten besser zu organisieren. Gleichzeitig gilt es, Datentransparenz gegenüber der Gefahr von „Free Rider-Verhalten“ anderer Marktakteure und Sicherheitsaspekten abzuwiegen. Daten die zu einer effizienteren Koordination des Energiesystems (zum Beispiel zur optimalen Auslastung von Infrastruktur) beitragen, sollten über den Daten-Hub geteilt werden. Alle Unternehmen im Europäischen Digitalen Binnenmarkt brauchen vergleichbare Rahmenbedingungen und einfachere Datenschutzregeln, damit ein fairer Wettbewerb stattfinden kann.
- **Europäische Plattform für digitale Innovationen und Vernetzung schaffen:** Hierzu sollte ein „Zentrum Digitalisierung Europa“ gegründet werden, das eine Plattform schafft, um die wichtigsten Kompetenzen, Akteure und Entwicklungen mit Blick auf die Digitalisierung des Energiesystems in Europa abzubilden und zu vernetzen. Dabei sollen für Politik, Unternehmen und Wissenschaft Zugänge geschaffen werden, um die grenzüberschreitende Praxisrelevanz von Innovationen zu prüfen und ihre Entwicklung und Umsetzung im EU-Binnenmarkt zu beschleunigen. Innerhalb der Plattform ist zudem ein „European Data Accelerator Lab“ einzurichten, das projektgetrieben effizient die besten Ideen für datenbasierte Innovationen aus der Energiewirtschaft in Form von einem technologieoffenen Wettbewerb durch ein unabhängiges Gremium auswählt und deren Umsetzung begleitet.

## 2. Mit Digitalisierung eine marktwirtschaftlichere Energiewende ermöglichen

Die Menge an Daten im Energiesystem wächst rasant. Informationen müssen immer mehr in Echtzeit ausgetauscht und verarbeitet werden. Das erhöht die Anforderungen an Prognosen aber auch die Prognosefähigkeiten aller Marktakteure und hat Einfluss auf die Ausgestaltung ihrer Markttrollen. Das Energiesystem wird flexibler und volatiler – dem hat sich der Energiemarkt der Zukunft zu stellen. Um die Chancen der Digitalisierung in den Sektoren Strom, Wärme und Mobilität nutzen zu können, brauchen wir klare Regeln für Infrastruktur und deren Schnittstellen, eine klare und handhabbare Markttrollenverteilung und die Beseitigung von regulatorischen Hindernissen. Netzneutralität muss gewährleistet bleiben, um die Unabhängigkeit der Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber von anderen Aufgaben des Energiemanagements sicherzustellen. Wir schlagen vor:

- **Preissignal stärken, flexibles Verhalten anreizen:** Die Digitalisierung erhöht den Informationsfluss und kann dadurch die Elastizität der Preise auf dem Energiemarkt erhöhen. Entscheidend ist es, einen passenden Marktrahmen zu schaffen, der den Wert von Flexibilität transparenter macht und erhöht. Ziel muss es sein, dass Preissignale unmittelbar die Verbraucher erreichen und flexibles systemdienliches Verhalten anreizen.
- **Bilanzkreisverantwortung stärken:** Angebot und Nachfrage müssen im Stromsystem jederzeit ausgeglichen sein. Die Digitalisierung ermöglicht einen physikalischen und bilanziellen Gleichlauf des Energiesystems bis hin zur Echtzeitbetrachtung mit einem erhöhten Informationsfluss (unter anderem von Ein- und Ausspeisedaten, Smart Metern und Sensorik im Netz und in Anlagen). Um dieses Potenzial zu nutzen, muss die Bilanzkreisverantwortung gestärkt werden. Jeder Marktakteur ist selbst dafür verantwortlich, seinen Bilanzkreis mit den dem Markt zur Verfügung stehenden Instrumenten auszugleichen. Bilanzkreise, die wegen eines Ungleichgewichts ihres Portfolios Ausgleichsenergie benötigen, sollten die Systemkosten selbst tragen.
- **Alle Systemdienstleistungen marktwirtschaftlich vorantreiben:** Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten für eine verursachergerechte und dynamische Bepreisung von Systemdienstleistungen wie Blind- und Regelleistung. Systemdienstleistungen sollten grundsätzlich technologieoffen gestaltet und marktlich beschafft werden.
- **Kundenorientierten „Smart Power Router“ ermöglichen:** Ein leistungsstarker Datentransfer ist eine entscheidende Voraussetzung für Digitalisierung. Gleichzeitig sind gerade die Daten des Verbrauchers datenschutzrechtlich sensibel. Kundenorientierte „Smart Power Router“ können über intelligente, netzorientierte Zähler hinaus Anreize und Akzeptanz für die Bereitstellung von Nutzerdaten schaffen, indem sie den Kundennutzen in den Vordergrund stellen.

### 3. Datentransparenz und Smart Data schaffen Kosteneffizienz und sektorenübergreifendes Wachstum

Smart Data – die Generierung von Wissen aus großen Mengen von aufbereiteten Daten aus unterschiedlichen Quellen – ist für eine wirtschaftliche Energiewende unerlässlich. Smart Data umfasst alle Arten von Daten, nicht nur die Smart-Meter-Daten oder Daten, die datenschutzrelevant oder kritisch sind, sondern auch alle Daten ohne Personenbezug. Daten entstehen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Energiewirtschaft: von Erzeugung, über Handel, Netze, Vertrieb bis hin zu industriellen und privaten „Prosumern“. Daten sind der Treibstoff für das Gelingen der Energiewende, denn sie geben Auskunft darüber, was im Energiesystem passiert, schaffen Transparenz und ermöglichen Effizienz. Gerade bei nicht personenbezogenen, unkritischen Daten bestehen noch große Potenziale, die es zu nutzen gilt. Wir schlagen vor:

- **Unbürokratisch Datentransparenz und -kategorisierung ermöglichen:** Daten existieren in allen Bereichen des Energiesystems. Es ist jedoch oft unklar, wer welche Art von Daten überhaupt besitzt. Um hier Transparenz zu fördern, schlagen wir eine unbürokratische aber sichere Erfassung von Datenbeständen vor. Dies ist bereits in vielen europäischen Nachbarländern der Fall und ermöglicht die notwendige Diskussion und Wettbewerb, wer welche Daten benötigt und wer sie unter welchen Bedingungen zur Verfügung stellen kann. Übergeordnetes Ziel ist, die Transparenz bei Angebot und Nachfrage in einem funktionierenden Digitalen Binnenmarkt. Dabei sollte die unbürokratische Realisierung eines Registers durch Blockchain-Technologie geprüft werden. Dies hätte den Vorteil, dass durch die Flexibilität eines solchen Registers den schnellen Entwicklungen im Bereich Smart Data besser Rechnung getragen werden kann als durch regulierte Akteure oder eine staatliche Stelle.
- **Optimierung des Gesamtsystems durch Datenaustausch voranbringen:** Der Einsatz von Strom in den Bereichen Wärme, Mobilität und Industrieanwendungen kann einen wichtigen Beitrag leisten, um CO<sub>2</sub>-Emissionen sektorenübergreifend und effizient zu senken. Insbesondere bei der Optimierung des Gesamtsystems spielen Daten aus verschiedenen Sektoren eine große Rolle: Die benötigte Infrastruktur, insbesondere Energienetze, muss datenbasiert ausgebaut und betrieben werden. Dies ermöglicht, Schnittstellen zwischen Sektoren effizient zu nutzen.
- **Datenbasierte Netzengpassbehebung durch Transparenz ermöglichen:** Durch Datentransparenz innerhalb des Stromsystems können Effizienzgewinne erzielt werden. Dies gilt gerade auch für die Behebung von Netzengpässen, bei denen die Redispatch-Kosten gesenkt werden können. Um dies zu erreichen, sollte die vertikale Koordinierung zwischen Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern sowie die horizontale Koordinierung zwischen Netzbetreibern auf der gleichen Netzebene gestärkt werden. Dabei muss klar sein, welche Mechanismen zur Verfügung stehen,

um Netzengpässe zu beheben und der jeweils effizienteste Mechanismus ausgewählt werden. Ziel sollte es sein, dass mindestens Echtzeitdaten und aktuelle Prognosen von relevanten Erzeugungsanlagen und Lasten genutzt werden.

#### **4. Netzinfrasturktur effizient weiterentwickeln und Potenziale aller Erzeuger und Verbraucher nutzen**

Der schnell fortschreitende Ausbau der erneuerbaren Energien verbunden mit immer stärkeren Schwankungen der Stromerzeugung, zunehmender Dezentralität und Vernetzung kleiner Erzeugungsanlagen erfordert einen beschleunigten Ausbau der Stromnetze auf allen Ebenen. Ein effizienter Ausbau kann sich dabei mehr als bisher an einem auf Wahrscheinlichkeiten beruhenden prognostizierten Bedarf orientieren. Der Energiemarkt der Zukunft verfügt über Schnittstellen zu anderen Sektoren und stimmt Erzeugung, Verbrauch und Speicherung effizient ab, sodass möglichst viele Effizienzpotenziale für ein kostengünstiges, verlässliches und umweltverträgliches Energiesystem genutzt werden können. Demand Side Management (DSM) kann dabei künftig auch auf Verteilnetzebene eine größere Rolle spielen. Wir schlagen vor:

- **Staatlichen Anteil am Strompreis absenken, Flexibilität steigern:** Damit die Preissignale unmittelbar die Verbraucher erreichen und flexibles Verhalten anreizen, muss die Bundesregierung die hohen Abgaben, Umlagen und Steuern auf den Strompreis konsequent abbauen. Hierdurch kann die Anpassungsfähigkeit von Verbrauchern gestärkt und ein effizientes Demand Side Management auch auf Verteilnetzebene ermöglicht werden. Die effiziente Bereitstellung von Versorgungssicherheit wird gestärkt, wenn so systemdienliches Verhalten angeregt wird.
- **Netz kapazitätsorientiert bepreisen:** Die Digitalisierung bietet Chancen, Netzkapazitäten intelligenter und effizienter zu nutzen. Das kommt allen Netznutzern zu Gute, weshalb die Finanzierung sich grundsätzlich stärker an der Anschlussleistung bemessen sollte. Darüber hinaus wollen wir systemdienliches Verbraucherverhalten stärken und durch zeitlich differenzierte Netzentgelte noch verursachergerechter bepreisen.
- **Grenzübergreifende Modellregion für Demand Side Management schaffen:** Um die Potenziale für Demand Side Management auf Verteilnetzebene zu testen, sollte auf der Basis digitaler Infrastrukturen eine grenzübergreifende Modellregion für DSM-fähige Produkte und systemdienliche Dienstleistungen bzw. Technologien wie Blockchain geschaffen werden.