

## Grußwort des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie



**BMWi**  
Bundesministerium für  
Wirtschaft und Energie  
Staatssekretär  
Rainer Baake  
rainer.baake@bmwi.bund.de

„Phasenübergänge aktiv gestalten“ ist ein gut gewählter Tagungstitel. Denn es ist sehr wichtig zu erkennen, dass wir jetzt in eine neue Phase der Energiewende eintreten.

In der ersten Phase der Energiewende stand die Technologieentwicklung der erneuerbaren Energien im Zentrum. In dieser Phase war es richtig, Risiken, wie das Vermarktungsrisiko, zu beschränken.

Inzwischen sind die erneuerbaren Energien jedoch aus den Kinderschuhen herausgewachsen. Sie erzeugen heute schon über 27 Prozent unseres Stroms und werden in den nächsten Jahren zur dominierenden Stromerzeugungsquelle werden. Selbstverständlich bedeutet das, dass diejenigen, die jetzt neue Anlagen bauen, auch lernen müssen, wie sie ihren produzierten Strom vermarkten.

Das künftige Stromerzeugungssystem wird ein extrem dezentrales werden. Wir werden Millionen von Stromerzeugern haben, deren Produktion mit den Nachfragen der Kunden sinnvoll koordiniert werden muss. Deshalb werden wir geeignete Märkte schaffen müssen, die dafür sorgen, dass sich die günstigsten Lösungen durchsetzen.

Wind und Photovoltaik haben Eigenschaften, die sich fundamental von den Eigenschaften der Kraftwerke unterscheiden, die wir aus der Vergangenheit kennen. Wind und Photovoltaik produzieren wetterabhängig Strom und ihre Produktion fluktuiert sehr stark. Weil sie keine Brennstoffe benötigen, haben sie auch keine kurzfristigen Betriebskosten. Die Ökonomen würden sagen: Sie haben Grenzkosten nahe Null. Diese drei Eigenschaften – nämlich wetterabhängige Stromproduktion, stark fluktuierende Stromproduktion und Grenzkosten nahe Null – werden uns zwingen, unseren Strommarkt neu zu erfinden.

### Die Energiewende als Synchronisationsaufgabe

Früher hat sich der ganze Kraftwerkspark an der relativ regelmäßig schwankenden Nachfrage ausgerichtet. In Zukunft werden wir eine überwiegend wetterabhängige Stromproduktion haben. Wie schaffen wir es, diese fluktuierende Stromproduktion mit der Nachfrage der Kunden zusammenzubringen? Dafür brauchen wir Flexibilität auf allen Ebenen:

- Flexibilität beim konventionellen Kraftwerkspark. Dieser war im Bereich der Grundlast technisch und betriebswirtschaftlich darauf ausgerichtet, durchgehend – 24 Stunden am Tag, 7 Tage in der Woche und möglichst alle 12 Monate – Strom zu produzieren. Diese Kraftwerke werden wir immer weniger benötigen. In Zukunft brauchen wir flexible Kraftwerke, die in der Lage sind, sich nicht nur an die Nachfrage anzupassen, sondern auch an die fluktuierende Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien.
- Wir brauchen auch Flexibilität auf der Nachfrageseite. Damit meine ich nicht einen Regulierer, der entscheidet, wer wann wie viel Strom bekommt, sondern, dass wir Märkte schaffen, die es belohnen, wenn sich die Stromnachfrager an die Stromproduktion anpassen. Zum Beispiel, würden die Stromnachfrager ihre Nachfrage aus Stunden der Knappheit und der hohen Preise in Zeiten verschieben, in denen der Strom reichlich verfügbar und damit preiswerter ist.
- Wir brauchen auch Flexibilität durch den Ausbau der Stromnetze in Deutschland und Europa. Da die Sonne nicht überall gleich stark scheint und der Wind nicht gleich stark weht, haben Netze eine ausgleichende Funktion. Sie sorgen auch für einen überregionalen Ausgleich bei der Schwankung der Nachfrage.

### Das zukünftige Strommarkt-Design

Das zukünftige Strommarktdesign muss im Wesentlichen zwei Aufgaben erfüllen:

- Es muss dafür sorgen, dass die Kraftwerke immer optimal eingesetzt werden. Es hat also eine Einsatzfunktion.
- Das Marktdesign muss auch dafür sorgen, dass genügend steuerbare Kapazitäten vorhanden sind, damit in den Zeiten, in denen der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint, die Stromnachfrage aber hoch ist, die Lichter in Deutschland nicht ausgehen.

In den 90er Jahren haben wir die Strommärkte liberalisiert, weil wir der Auffassung waren, dass Monopole ineffizient sind. Deshalb haben wir nach einem Instrument gesucht, mit dem wir die Stromerzeu-

gung des bestehenden Kraftwerksparks in eine effiziente Reihenfolge bringen können. Das Market-design, das wir aus den USA übernommen haben, ist ein sogenannter Grenzkostenmarkt: eine Strombörse, die Versteigerungsverfahren durchführt, wenn eine Nachfragesituation vorliegt. Dabei bieten die Anbieter auf Grundlage ihrer kurzfristigen Betriebskosten, also ihrer Grenzkosten, an. Bei Kraftwerken sind das ihre Brennstoffkosten und – seit der Einführung des Emissionshandels – die CO<sub>2</sub>-Kosten. Die Börse reiht die Angebote entsprechend ihrer Höhe. Die kostengünstigsten waren früher immer die Kernkraftwerke, dann die Braunkohle-, die Steinkohle- und die Gaskraftwerke. Das letzte Kraftwerk, das noch gebraucht wird, um die Nachfrage zu bedienen, bestimmt den Preis, der allen Kraftwerken gezahlt wird. Die Kraftwerke bekommen an der Strombörse also nicht den von ihnen angebotenen Preis, sondern den des letzten Kraftwerks, das gebraucht wird, um die Stromnachfrage zu decken. Aus dieser Differenz zwischen dem Börsenstrompreis und ihren eigenen Grenzkosten müssen die Betreiber dann versuchen, ihre Investitionskosten zu refinanzieren. Dieser Grenzkostenmarkt ist ein wunderbares Instrument, das dafür sorgt, dass immer die Kraftwerke mit den geringsten Betriebskosten laufen und die teuren nur dann, wenn sie gebraucht werden.

Doch dort, wo man die Liberalisierung zuerst durchgeführt hat, nämlich in den Vereinigten Staaten, kamen nach einiger Zeit Zweifel auf, ob dieser Markt auch Investitionen in solche Kraftwerke anreizt, die nur wenige Stunden im Jahr benötigt werden, nämlich in den Zeiten von Spitzennachfrage. An der Ostküste der USA und im Mittleren Westen kam man zu dem Schluss, einen zweiten Markt zu brauchen, einen für das Vorhalten von Leistung, also einen Kapazitätsmarkt. Auch in Europa haben einige Länder Kapazitätsmärkte eingeführt, z.B. Großbritannien und Frankreich. In Deutschland diskutieren wir jetzt über die Ausgestaltung eines Strommarktes, der zu unserer Energiewende passt. In einem Grünbuch hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Optionen für eine sichere, kosteneffiziente und umweltverträgliche Energieversorgung aufgezeigt. Zugleich ermöglichen wir mit der öffentlichen Konsultation eine breite, transparente und lösungsorientierte Diskussion über die Ausgestaltung des künftigen Strommarktdesigns.

### Internationale Vernetzung

Wir dürfen diese Diskussion allerdings nicht allein national führen. Natürlich wird sie am Ende vom Deutschen Bundestag entschieden, aber möglichst in enger Abstimmung mit unseren Nachbarn. In einem europäischen Binnenmarkt, in dem Kapazitäten auch

immer den Kunden in anderen Ländern zur Verfügung stehen, geben rein nationale Lösungen keinen Sinn. Deshalb führe ich seit Januar 2014 Gespräche mit den Kolleginnen und Kollegen aus den Nachbarländern. Seit Juli 2014 haben wir uns mehrfach in Berlin getroffen. Wir arbeiten an einer gemeinsamen Position zum zukünftigen Strommarktdesign.

### Schwerpunkt „Wärme und Effizienz“

Die Regierung hat sich im Jahr 2010, als sie das Nationale Energiekonzept beschlossen hat, vorgenommen, die Energiewende mit einem Monitoring zu begleiten. Alle drei Jahre soll mit einem sogenannten Fortschrittsbericht nach vorne geblickt werden: Werden mit den bisher ergriffenen Maßnahmen die Ziele erreicht oder muss nachgesteuert werden? Wir haben in 2014 vor allem in zwei Bereichen Defizite festgestellt: bei der Energieeffizienz und beim Klimaschutz. Am 3.12.2014 hat die Bundesregierung mit dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz und dem Aktionsplan Klimaschutz die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung beschlossen.

### Forschung für die Energiewende

Das BMWi hat die Federführung für das Energieforschungsprogramm und die angewandte Energieforschung. Für die Grundlagenforschung ist das Forschungsministerium zuständig.

Wir arbeiten zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf der Basis des sechsten Energieforschungsprogramms, das natürlich auf die Ziele der Energiewende ausgerichtet ist. Es gibt entsprechende Schwerpunkte, vor allem für erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Wir sind hoffnungsvoll, dass es uns gelingen wird, die Mittel von aktuell 888 Millionen pro Jahr, in den künftigen Jahren noch zu steigern. Die Bedeutung der Energieforschung für die Umsetzung der Energiewende wird gestärkt werden und hoffentlich in den nächsten Jahren auch eine Ausweitung der Finanzmittel erfahren.

Das Energieforschungsprogramm soll auch thematisch weiterentwickelt werden.

Das Programm soll künftig stärker thematisch übergreifende und systemorientierte Forschungsansätze aufgreifen. Damit wird es der höheren Komplexität des künftigen Energieversorgungssystems im Vergleich zu heute Rechnung tragen.

Wir wollen auch die europäische Vernetzung mit entsprechenden Forschungsprojekten voranbringen, wir wollen die Abstimmung und die Kooperation auch innerhalb von Deutschland mit den Ländern

verbessern und zentrale Informationssysteme im Bereich Energieforschung aufbauen, um hier für mehr Transparenz und auch für mehr Effizienz zu sorgen.

Als Ergänzung zum Energieforschungsprogramm wird zurzeit im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie das Förderprogramm „Schaufenster Intelligente Netze – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEK) vorbereitet. Darin sollen Modellregionen zeigen, dass intelligente Netze durchaus mit sehr hohen Anteilen von erneuerbaren Energien gut umgehen können und einen Beitrag für die Versorgungssicherheit leisten.