



Das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 und die Energiewende 2011

Die Bundesregierung hat im September 2010 das Energiekonzept beschlossen, welches die energiepolitische Ausrichtung Deutschlands bis 2050 beschreibt und insbesondere Maßnahmen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Netze und zur Energieeffizienz festlegt.

Im Zuge der Kernschmelze in Fukushima im März 2011 wurde die im Energiekonzept dargestellte Rolle der Kernkraft neu bewertet und die sieben ältesten Kernkraftwerke sowie Krümmel dauerhaft stillgelegt. Zudem wurde festgelegt, dass der Betrieb der übrigen neun Kernkraftwerke schrittweise bis 2022 beendet wird. **Am 6. Juni 2011 hat die Bundesregierung ein [Energiepaket](#) beschlossen, welches die Maßnahmen des Energiekonzepts ergänzt und ihre Umsetzung beschleunigt.**

Die Darstellungen zur Kernenergie in Kapitel C „Kernenergie und fossile Kraftwerke“ auf den Seiten 14 und 15 der folgenden Publikation zum Energiekonzept vom September 2010 werden durch den Beschluss des Bundeskabinetts zur [Änderung des Atomgesetzes](#) vom 6. Juni 2011 ersetzt.

Gemeinsam bilden die Beschlüsse des Energiekonzepts von 2010 (mit Ausnahme der Darstellung der Kernenergie) und der Energiewende 2011 die aktuelle Energiepolitik der Bundesregierung ab.

D. Leistungsfähige Netzinfrastruktur für Strom und Integration erneuerbarer Energien



Der kontinuierliche Ausbau der Erneuerbaren erfordert die ständige Optimierung des Zusammenspiels mit den konventionellen Energien. Dabei spielen die Netzinfrastruktur und Speichertechnologien eine Schlüsselrolle. Zur Integration gehört auch, die Erneuerbaren schrittweise an das Marktgeschehen heranzuführen und zunehmend Anreize zur bedarfsgerechten Stromerzeugung zu schaffen.

1. Ausbau der Netzinfrastruktur

Das heutige Stromnetz ist durch historisch gewachsene Erzeugungsstrukturen geprägt. Die Stromerzeugung liegt relativ nah an den Verbrauchszentren. In Zukunft wird die Stromerzeugung auf See und in den Küstenregionen deutlich zunehmen. Zusätzlich werden viele dezentrale Erzeugungsanlagen, etwa Photovoltaik und Biomasse, Strom in das Netz einspeisen. Darüber hinaus wird Deutschland aufgrund seiner geographischen Lage zunehmend am Stromaustausch in Europa teilnehmen.

Der massive Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich (insbesondere offshore) macht die Planung eines deutschen Overlay-Netzes („Stromautobahnen“) erforderlich, das in einen europäischen Verbund integriert wird. Aufbauend auf dem bestehenden Netz und den im Energieleitungsausbaugesetz geplanten Neubaustrecken geht es darum, mit innovativen Technologien Strom über weite Strecken verlustarm zu transportieren. Besonders dringlich ist der Bau von Nord-Süd Trassen, die den Strom aus den Windparks im Norden in die Verbrauchszentren im Westen und Süden leiten und kurzfristig als eine Art „Bypass“ kritischen Situationen im Netz vorbeugen.

Der bisherige schrittweise Ausbau des Netzes bleibt wichtig, er muss allerdings deutlich beschleunigt werden. Zudem wird die Bundesregierung ein Konzept für die bundesweite strategische Planung eines Zielnetzes 2050 entwickeln.

a. Beschleunigter Netzausbau

Ein modernes und leistungsfähiges Stromnetz ist die entscheidende Voraussetzung für eine Stromversorgung mit weiter wachsendem Anteil erneuerbarer Energien. Die Bundesregierung wird deshalb prüfen, ob und wie der Ausbau der deutschen Netzinfrastruktur durch wirtschaftliche Anreize und planerische Instrumente deutlich beschleunigt werden kann.

Die Bundesregierung wird mit Blick auf leistungsfähige Stromnetze den Dialog mit den wichtigsten Akteuren (insbes. den Netzbetreibern und Ländern) suchen und die beim BMWi zum Thema Netze eingerichtete Plattform als ein permanentes Forum weiterentwickeln, auf dem sich die wichtigsten Interessenträger austauschen und Konzepte zur Bewältigung der Herausforderungen im Netzausbau entwickelt werden.

Die Bundesregierung wird 2011 aufbauend auf dem Bestandsnetz und dem im Energieleitungsausbaugesetz definierten Ausbaubedarf ein Konzept für ein „Zielnetz 2050“ entwickeln, um daraus den Bedarf für die zukünftig erforderliche Infrastruktur abzuleiten. Das Zielnetz sollte alle wesentlichen Bereiche umfassen, insbesondere

- ▶ die weitere Entwicklung des Bestandsnetzes,
- ▶ die Planung für ein Overlay-Netz und mögliche Pilotstrecken,
- ▶ Nordseenetz und Clusteranbindung für Offshore,
- ▶ die Integration des deutschen Netzes in den europäischen Verbund.

Die Bundesregierung schafft die Rahmenbedingungen für einen zügigen Ausbau der Netzinfrastruktur, der zur Integration der erneuerbaren Energien erforderlich ist.

- ▶ Um Verständnis und Akzeptanz für den Leitungsausbau zu stärken, wird die Bundesregierung eine Informationsoffensive „Netze für eine umweltschonende Energieversorgung“ starten.

- ▶ Für den zügigen und bedarfsgerechten Netzausbau muss es eine kohärente Netzausbauplanung der Übertragungsnetzbetreiber geben. Eine deutschlandweite Netzausbauplanung soll zukünftig durch einen zwischen allen Netzbetreibern abgestimmten zehnjährigen Netzausbauplan sichergestellt werden, der von den Netzbetreibern jährlich vorzulegen ist. Ein solcher verbindlicher Netzplan wird im Rahmen der geplanten EnWG-Novelle zur Umsetzung der Vorgaben aus dem Dritten Binnenmarktpaket 2011 gesetzlich festgeschrieben.
- ▶ Auf der Grundlage des zwischen den Netzbetreibern abgestimmten zehnjährigen Netzausbauplans wird die Bundesregierung im Rahmen einer Bundesfachplanung für das Übertragungsnetz einen Bundesnetzplan vorlegen. Wie bereits im Energieleitungsausbaugesetz geregelt, sollen für die Planungsträger in den Ländern verbindlich der prioritäre energiewirtschaftliche Bedarf festgelegt und darüber hinausgehend die Ausbautrassen gesichert werden. Die Länder und die anderen Beteiligten sind in einem gesetzlich geregelten und transparenten Verfahren frühzeitig zu beteiligen.
- ▶ Wir werden die Planungs- und Genehmigungsverfahren im Leitungsausbau weiter beschleunigen. Dies umfasst insbesondere Musterplanungsleitlinien für das Planfeststellungsverfahren im Energieleitungsbau, die durch eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe entwickelt werden sollen. Damit soll eine konsistente Genehmigungspraxis der Länder gesichert sowie die Transparenz des Planungs- und Genehmigungsverfahrens erhöht werden (z.B. durch die Auslegung von Planungsunterlagen im Internet).
- ▶ Die Bundesregierung wird unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Netzentgelte prüfen, ob und inwieweit der Regulierungsrahmen für den Netzausbau modernisiert und novelliert werden muss. Investitionen in die Modernisierung und den Ausbau des deutschen Stromnetzes müssen wirtschaftlich attraktiv sein, damit die Netzbetreiber und andere Investoren das notwendige Kapital bereitstellen.

Gegenstand einer umfassenden Prüfung wird insbesondere sein

- eine unmittelbare Anrechnung der Kosten für den Netzausbau,
- eine verbesserte Rendite für die Errichtung eines Overlay-Netzes und den Einsatz innovativer Technologien,
- eine Festlegung von Qualitätskriterien und Sanktionsmechanismen, die innovativen Netzausbau belohnen und unterlassenen Netzausbau voranbringen,
- eine Aufnahme von Nord-Süd Trassen als erste Bestandteile eines Overlay-Netzes in den Bedarfsplan im Rahmen einer Novelle des Energieleitungsausbaugesetzes (EnLAG). Ein erster Schritt sollte dabei die Ausschreibung von zwei Pilottrassen zur Erprobung neuer Technologien für „Overlay-Leitungen“ sein.

Die Prüfung der genannten Maßnahmen umfasst insbesondere auch die Frage der Wirtschaftlichkeit und ihre Auswirkungen auf die Netzentgelte, als auch den sicheren Betrieb und die Versorgungssicherheit insgesamt.

b. Intelligente Netze

Über nachfrageseitiges Lastmanagement soll sich in Zukunft die Energienachfrage stärker an das Angebot anpassen. Dafür werden moderne, intelligente Netze und geeignete Anreize in den Stromtarifen benötigt. Diese so genannten „Smart Grids“ werden zukünftig Stromerzeuger, Speicher, Verbraucher und das Stromnetz mit moderner Informationstechnik steuern. Für den Aufbau intelligenter Stromnetze wird die Bundesregierung die rechtlichen Grundlagen zur Einführung von intelligenten Zählern (Smart Metern) sowie für die kommunikative Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, Speichern, Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln schaffen. Bisher fehlen den Kunden in erster Linie intelligente Stromzähler als erforderliche Infrastruktur. Lastvariable Tarife müssen ab 2011 angeboten werden. Diese sind so auszugestalten, dass sie von den Stromabnehmern auch angenommen werden. Ergänzend sollen Pilotprojekte zum effizienten Einsatz von Kommunikationstechnologien gefördert werden.

- ▶ Die Bundesregierung wird unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen im Energiewirtschaftsrecht die Anforderungen für den schrittweisen flächendeckenden Einsatz intelligenter Zähler konkretisieren. So sollen in Zukunft beim Austausch alter Geräte moderne Zähler eingebaut werden.
- ▶ Die Bundesregierung wird nach Konsultationen mit den Beteiligten die Messzugangsverordnung (MessZV) novellieren und die Definition von Mindeststandards und Schnittstellen für intelligente Stromzähler durch die Bundesnetzagentur festlegen lassen.
- ▶ Im Rahmen der Modernisierung des Regulierungsrahmens für den Netzausbau (Novelle StromNEV und ARegV) werden wir prüfen, ob die Investitionskosten für intelligente Zähler voll anerkannt werden.

c. Netzanbindung für Offshore-Wind

Die Bundesregierung verfolgt gemeinsam mit Nordseeanrainern die Idee eines Offshore-Netzes in der Nordsee. Angestrebt wird eine stärker koordinierte Weiterentwicklung der Strominfrastruktur durch Schaffung geeigneter politischer, technischer und rechtlicher Rahmenbedingungen.

Die Bundesregierung wird die rechtlichen Voraussetzungen für die Cluster-Anbindung von Offshore-Parks in der Nord- und Ostsee schaffen.

2. Schrittweise Markt- und Systemintegration der erneuerbaren Energien

Mit wachsendem Anteil fluktuierender Energieträger, wie Windenergie und Photovoltaik, brauchen wir ein deutlich flexibleres Stromversorgungssystem, um die Schwankungen von Wind und Sonne jederzeit ausgleichen zu können. Dafür sind neben dem Ausbau der Netzinfrastruktur folgende Schritte erforderlich:

- ▶ Wir werden die erneuerbaren Energien schrittweise an den Markt heranzuführen, wachsende Anteile aus der EEG-Förderung in das Marktgeschehen überführen und Anreize zur bedarfsgerechten

rechten Stromerzeugung schaffen. Dazu werden wir im Kontext der EEG-Novelle und auf Basis des EEG-Erfahrungsberichts ab 2012 die Einführung einer optionalen Marktprämie prüfen. Der Grundgedanke einer solchen optionalen Marktprämie besteht darin, dass die Anlagenbetreiber dann entweder die feste EEG-Vergütung in Anspruch nehmen oder den Strom direkt verkaufen können. Im letzteren Fall erhalten sie statt der festen EEG-Vergütung zusätzlich zu den Markterlösen eine Marktprämie.

- ▶ Darüber hinaus werden wir prüfen, die Ausgleichsmechanismusverordnung (Vermarktung durch Übertragungsnetzbetreiber) und das „Grünstromprivileg“ so weiter zu entwickeln, dass Anreize für marktgerechtes Verhalten gesetzt werden, die EEG-Umlage dadurch aber nicht dauerhaft erhöht wird.
- ▶ Darüber hinaus werden wir die bestehenden Zugangsschwellen für die Teilnahme der erneuerbaren Energien an den Regel- und Ausgleichsenergiemärkten abbauen. Gegenwärtig schreiben die Übertragungsnetzbetreiber nach den Vorgaben der Bundesnetzagentur die Regelenergieleistungen vier Wochen vor dem Bedarf aus. Für fluktuierende erneuerbare Energien ist dieser Zeitraum zu lang, um sich am Markt zu beteiligen.
- ▶ Auf der Nachfrageseite müssen die Voraussetzungen für ein effektives Lastmanagement verbessert werden. Zu diesem Zweck wird die Bundesnetzagentur 2011 prüfen, ob die Zugangsbedingungen insbesondere für stromintensive Industrien an den Regel- und Ausgleichsenergiemärkten erleichtert werden können, damit stromintensive Verbraucher ihren Energieverbrauch so weit wie möglich an Lastschwankungen anpassen können.
- ▶ Mit zunehmendem Anteil erneuerbarer Energien muss geprüft werden, inwieweit künftig die EE-Betreiber über die reine Stromproduktion hinaus gehende Systemdienstleistungen für eine bedarfsgerechte Einspeisung erbringen können.
- ▶ Darüber hinaus werden wir prüfen, inwieweit auch der Strommarkt weiterentwickelt werden soll. Im derzeitigen Marktdesign können künftig



möglicherweise die Strompreise nicht genügend Anreize zum Bau von Anlagen zur Leistungsabsicherung geben. Das könnte zum Beispiel auch für den Bau von flexiblen Gas- oder Kohlekraftwerken gelten, die künftig zunehmend zu diesem Zweck vorgehalten werden müssen. Gleiches gilt für Energiespeicher. Ähnliche Probleme könnten sich auch für die erneuerbaren Energien stellen. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob und wie in Zukunft die Bereitstellung von Kapazitäten behandelt wird (so genannte „Kapazitätsmärkte“). In diesem Zusammenhang ist zu klären, welche Kosten entstehen, wie diese minimiert und wie sie verteilt werden. Die wissenschaftliche Diskussion steht hier jedoch noch ganz am Anfang. In einem umfassenden Forschungsprojekt sollen deshalb alle relevanten Fragen untersucht und Vorschläge für ein zukunftsfähiges Marktdesign entwickelt werden. Hierbei sind die Möglichkeiten für eine weitere Stärkung des Wettbewerbs zu berücksichtigen.

3. Ausbau der Speicherkapazitäten

Langfristig ist der Ausbau von Speicherkapazitäten wichtig und geboten. Angesichts der deutlich zunehmenden fluktuierenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien brauchen wir verschiedene Wege, um jederzeit die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Daraus ergeben sich vier zentrale Handlungsfelder:

- ▶ Wir wollen mittelfristig die verfügbaren deutschen Potentiale für Pumpspeicherkraftwerke im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten erschließen.
- ▶ Langfristig werden diese Potentiale allein aber nicht ausreichen. Deshalb ist die Nutzung ausländischer Pumpspeicher für Deutschland von großer Bedeutung. In Norwegen gibt es dafür ganz erhebliche Potentiale, aber auch in den Alpen lassen sich weitere Potentiale erschließen.
- ▶ Wir wollen zügig Investitionsanreize prüfen, damit Strom aus Biomasse gezielt zum Ausgleich der Fluktuationen von Wind und Sonne erzeugt und eingespeist wird.
- ▶ Wir wollen die Forschung in neue Speichertechnologien deutlich intensivieren und zur Marktreife führen (z.B. Druckluftspeicher, Wasserstoffspeicher und aus Wasserstoff hergestelltes Methan, Batterien für Elektrofahrzeuge) - siehe Kapitel G. Energieforschung für Innovationen und neue Technologien.

Als nächste Schritte wird die Bundesregierung:

- ▶ das Energiewirtschaftsgesetz novellieren und neue Speicherkraftwerke, insbesondere Pumpspeicherkraftwerke und andere Stromspeicher, für einen längeren Zeitraum als bisher von den Entgelten für den Netzzugang freistellen,
- ▶ im Rahmen der EEG-Novelle sicherstellen, dass ausreichende Anreize für Biogasanlagen bestehen, Biogas in Starkwindzeiten zwischenspeichern oder ins Erdgasnetz einzuspeisen und die Stromerzeugung auf diesem Wege in schwache Windphasen zu verschieben und die dazu notwendigen technischen Voraussetzungen zu schaffen. Ergänzend wird die Bundesregierung eine Förderung für bestehende Biogasanlagen prüfen, damit Anlagen mit zusätzlichen Gasspeichern, Generatoren und Wärmespeichern ausgestattet werden.
- ▶ Energiespeicher für den Regelenergiemarkt zulassen.