

## 10 langfristige Handlungslinien für die künftige Energieversorgung in Deutschland

Zur Sicherstellung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Energieversorgung hat die Projektgruppe Energiepolitisches Programm (PEPP) die hier skizzierten 10 langfristig ausgerichteten Handlungslinien für die künftige Energieversorgung in Deutschland vorgelegt. Ziel für das Energiesystem der Zukunft ist: Deutschland soll bei bezahlbaren Energiepreisen und hohem Wohlstandsniveau eine der saubersten und energieeffizientesten Volkswirtschaften der Welt werden. Dies erfordert Weichenstellungen im technischen Bereich ebenso wie im politischen Rahmen. Die zukünftige Energiepolitik muss konsistent, verlässlich und vor allem zukunftsfähig sein.

### TECHNISCHE ENTWICKLUNG

#### 1. Energieeinsparung und Optimierung der Energieanwendung weiter voranbringen

Energieeinsparung ist kurzfristig der günstigste Pfad, der allen energiepolitischen Zielen, d.h. einer sicheren, bezahlbaren und möglichst klimafreundlichen Energieversorgung dient. Deutschland nimmt hinsichtlich des effizienten Einsatzes von Energie im internationalen Vergleich bereits heute eine Spitzenposition ein. Das heißt jedoch nicht, dass dieses Potenzial schon ausgeschöpft ist. Bereits der breite Einsatz heute verfügbarer Techniken ermöglicht deutliche Einsparungen. Nicht zuletzt muss hierzu allen Verbrauchern neu bewusst werden, dass Energie ein „kostbares“ Gut ist. Energiepolitik braucht deshalb den mündigen Bürger. Dementsprechend müssen verstärkt Informations- und Vermittlungsaktivitäten erfolgen, um entsprechende Unterstützung zu erreichen und quantitative Einsparungen zu erzielen. Gezielte Anreize können helfen, die erforderlichen Investitionen anzustoßen, die sich teilweise kurzfristig, teilweise erst mittelfristig amortisieren.

#### 2. Energiewandlung möglichst CO<sub>2</sub>-arm und effizient ausgestalten („Energieerzeugung“)

Auch in den nächsten Jahrzehnten werden konventionelle Energieträger wie Erdöl, Erdgas, Kohle und Uran - wenn auch mit unterschiedlicher Prioritätensetzung - wichtige Eckpfeiler unserer Energieversorgung bleiben. Dabei muss die Umwandlung fossiler Energieträger durch verstärkte Anstrengungen noch effizienter und vor allem schrittweise „dekarbonisiert“ werden. Hier ist auch der Gesetzgeber gefragt, um möglichst schnell einen stabilen rechtlichen Rahmen für die CO<sub>2</sub>-Speicherung (CCS) zu schaffen. Eine Steigerung der Umwandlungseffizienz senkt den Brennstoffbedarf und die Emissionen und dient so allen energiepolitischen Zielen. Anzustreben sind sowohl eine Erhöhung des Wirkungsgrades der Stromerzeugung als auch die Nutzung der gleichzeitig erzeugten Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung). Wengleich Effizienzsteigerungen ein riesiges Potenzial darstellen, so kann dadurch langfristig nicht das Grundproblem der begrenzten Verfügbarkeit fossiler Energieträger gelöst werden.

#### 3. Einen sukzessiven Übergang auf erneuerbare Energieträger erreichen

Während die verfügbaren fossilen Ressourcen in den nächsten Jahrzehnten energieeffizient und mit geringsten Emissionen genutzt werden müssen, ist ein sukzessiver Übergang auf eine Energieversorgung mit hohem Anteil erneuerbarer Energien unabdingbar. Ziel beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein sich selbst tragender Markt. Herausforderung ist daher die aktive Begleitung der erneuerbaren Energien auf dem Weg zur Wettbewerbsfähigkeit. Dabei stehen die Reduktion der Kostenbelastung durch eine

effiziente Förderung sowie eine bessere Marktintegration im Vordergrund. Förderschwerpunkte sollten dort gesetzt werden, wo tatsächliche Hemmnisse den Ausbau behindern; mittelfristig müssen eine adäquate europaweite Harmonisierung des Förderinstrumentariums angestrebt, Anreizsysteme für bedarfsgerechte Einspeisung (und Speicherung) entwickelt sowie Förderinstrumentarien und Regulierungen mit dem Bereich der Energieeinsparung und Effizienz abgeglichen werden, wobei die nationalen Gegebenheiten zu berücksichtigen sind.

#### **4. Netzinfrastruktur für Energie ausbauen**

Für eine zukunftsfähige Stromnetzinfrastruktur sind im Wesentlichen vier Handlungsfelder von Bedeutung: (i) Optimierung der bestehenden Netzinfrastruktur, (ii) Einsatz neuer Technologien und Optimierung des Netzbetriebs, (iii) Ausbau des 380 kV-Verbundnetzes sowie (iv) Prüfung der Notwendigkeit für die Einführung einer übergeordneten Netzebene (HGÜ-Trassen). Gerade der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Mischung mit konventionellen, fossilen Kraftwerken erfordert einen Aus- und Umbau des Transport- und Verteilernetzes für Energie. Es sind deshalb Technologien zu entwickeln, die es ermöglichen, fluktuierende Stromerzeugungsanlagen zu integrieren und zentrale sowie dezentrale Anlagen sowie Energiespeicher im Sinne einer effizienzoptimierten Strombereitstellung zu koppeln. Da die Netzinfrastruktur dadurch aufwändiger wird, ist es wichtig, den Ordnungsrahmen so zu gestalten, dass die Kosteneffizienz auf der gesamten Wertschöpfungskette belohnt wird. Der Fokus einer zukünftigen Energieinfrastruktur sollte jedoch nicht nur auf die bisherigen Netze für Strom und Gas beschränkt bleiben. Es muss ein erweiterter Ansatz gefunden werden, der auch andere Energieträger und -systeme mit einbezieht.

#### **5. Rahmen für Forschung und Entwicklung verbessern**

Die angestrebten und erforderlichen technischen Fortschritte sind nur mit intensiver und stetiger Forschung und Entwicklung in der Industrie und in Forschungseinrichtungen zu erreichen. Forschungsaufwand und -koordinierung werden in den nächsten Jahren noch deutlich zunehmen müssen. Deshalb sollte die fragmentierte nationale Energieforschungspolitik wieder stärker unter einem Dach gebündelt werden. Zur Unterstützung der Bundesregierung sollte eine "Nationale Koordinierungsstelle Energieforschung" eingerichtet und in die bestehenden Förderstrukturen integriert werden. Letztlich ist ein stufenweiser Aufbau eines breit angelegten und langfristig wirkenden Programms für neue Energietechnologien notwendig. Das heißt, in einer konzertierten Aktion muss sehr viel mehr in Forschung und Entwicklung investiert werden, um neue Energietechnologien für Umwandlung, Speicherung, Transport und Nutzung zu entwickeln und in die Anwendung zu bringen.

## POLITISCHER RAHMEN

#### **6. Verlässliche Leitlinien schaffen – „Energieverfassung“ für Deutschland**

Die Versorgung mit Energie ist von zentraler Bedeutung für die Volkswirtschaft und die Gesellschaft insgesamt. Spezifische Besonderheiten wie Leitungsgebundenheit, langfristige Amortisationszeiträume und Umweltaspekte setzen dem Energiemarkt jedoch Grenzen. Die politische Herausforderung ist, eine Ordnung zu schaffen, die das Selbstinteresse der Beteiligten auch auf die Zukunftserfordernisse wie Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit hinlenkt. Dies erfordert klare Ziele und einen flexiblen Instrumenteneinsatz, der eingebunden ist in einen klaren, verlässlichen und konsistenten Ordnungsrahmen. Notwendig ist ein grundlegendes Regelwerk, das in wenigen Sätzen die Maxime des energiepolitischen Handelns beschreibt - also eine „Energieverfassung“.

## **7. Gesellschaftliche Akzeptanz als Fundament ausbauen**

Ohne neue konventionelle Kraftwerke, ohne massiven Ausbau der Erneuerbaren und ohne neue Netze wird es in Deutschland weder wirtschaftlich tragfähige Energiepreise, noch mehr Wettbewerb, noch eine sichere Energieversorgung geben. Für alle hierzu erforderlichen energiepolitischen Entscheidungen (Kernenergie, Kohlekraftwerke, Windparks bis hin zu CCS) ist die zentrale Voraussetzung eine breite gesellschaftliche Akzeptanz. Damit Energiepolitik für die Menschen wie für die Unternehmen verständlich und nachvollziehbar wird, müssen daher sowohl die langfristigen politischen Ziele der Energieversorgung als auch die Regeln des energiepolitischen Handelns vermittelt und begründet werden. Nur so können die Innovationskraft, die Kreativität und das ganze Engagement der Bürger und der Wirtschaft eingebunden werden. Dies erfordert ein hohes Maß an Transparenz und Diskussionsbereitschaft auf Seiten der Politik und der Wirtschaft.

## **8. Konsistente Anreizstruktur in Einklang mit den langfristigen Zielen bringen**

Ausgehend von den energiepolitischen Zielen und auf dem politischen Fundament der „Energieverfassung“ folgt ein zielgerichteter Einsatz verschiedener Instrumente. Es ist darauf zu achten, dass die Anreizstruktur konsistent ist und wirkungsvoll den Zielen dient. Dies gilt gerade vor dem Hintergrund der Vielzahl der Anwendungsfelder mit Energierelevanz. Deshalb sollten alle für den Energiemarkt relevanten Gesetze und Verordnungen auf Konsistenz, Wirksamkeit und Wechselwirkungen hin untersucht werden („Wirksamkeitscheck“). Wichtig ist zudem eine Bündelung und Straffung der vielfältigen staatlichen Finanzinterventionen in Deutschland zur Steuerung von Marktentwicklungen im Energiebereich.

## **9. Innovationsgeschwindigkeit erhöhen**

Politisch müssen Prozesse beschleunigt werden, die im gegebenen Umfeld von Technologie und Marktpreisen nur langsam von statten gehen oder die aufgrund hohen Aufwandes oder technischen Risiken nicht von anderen Akteuren angepackt werden. Der politische Rahmen muss technologieoffen auf Energieeinsparung und Emissionsminderung gerichtet sein. Dazu müssen zwei Wege gleichzeitig verfolgt werden: Gezielte Förderung von Forschung und Entwicklung innovativer Technologien im Hinblick auf eine baldige Markteinführung sowie Förderung des Markteintritts, sobald die Technologiereife und zumindest die Aussicht auf einen wirtschaftlichen Einsatz gegeben sind. Zudem sollte eine langfristig orientierte Energiepolitik dort ansetzen, wo informatorische, rechtliche oder finanztechnische Hemmnisse die Realisierung eigentlich wirtschaftlicher Energieinnovationen verhindern oder erschweren.

## **10. Europäische Energiepolitik und internationale Zusammenarbeit weiterentwickeln**

Der weltweite Energieverbrauch wird in den nächsten Jahren voraussichtlich weiter zunehmen. Das heißt: Anstrengungen im Bereich der Energieeinsparung, Energieeffizienz sowie der erneuerbaren Energien und der sauberen Kohletechnologien müssen global verstärkt werden. Eine höhere Versorgungssicherheit ist u.a. durch Diversifizierung und die Ausnutzung der Marktmacht Europas anzustreben. Insbesondere beim Gasbezug ist durch den russisch-ukrainischen Gaskonflikt wieder deutlich geworden, dass eine weitere Diversifizierung der Transportwege und Lieferquellen dringend notwendig ist. Dazu gehört auch die Möglichkeit, verflüssigtes Erdgas nach Deutschland zu liefern. Energiepolitik der Zukunft umfasst auch verstärkt die Außenwirtschaftspolitik und deren Verknüpfung mit der Entwicklungspolitik. Die Vorreiterrolle im Klimaschutz sollte exportiert werden, d.h. Klimaschutzanstrengungen sollten international auch mit deutschem Know-how zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz vorangetrieben werden.