

## Reihe „1x1 der Wirtschaft“

Öffentliche Vorlesungsreihe des Instituts für Ökonomische Bildung (IÖB)  
An-Institut der Carl von Ossietzky Universität und wigy e. V.

20. September 2012

Zusammenfassung

# Die Energiewende: Leichter gesagt als getan?

Prof. Dr. Hans Kaminski

Simone Malz

Institut für Ökonomische Bildung (IÖB), Oldenburg



## Die Energiewende – Leichter gesagt als getan?

Eine der größten Herausforderungen, vor denen Deutschland momentan steht, geht in den Schlagzeilen zur europäischen Schuldenkrise und Euro-Rettung beinahe unter: die Energiewende. Dazu gehören nicht nur der vor gut einem Jahr von der Regierung beschlossene rasche Ausstieg aus der Kernenergienutzung, sondern auch der konsequente Umbau der Energieversorgung hin zu mehr erneuerbaren Energien sowie ein sparsamerer Umgang mit Energie in allen Bereichen.

Jeder einzelne Energieanwender wird sich künftig mehr als bisher mit der Energieversorgung, ihren ökonomischen, ökologischen, sozialen und politischen Konsequenzen auseinandersetzen müssen. Dafür sind naturwissenschaftlich-technische Kenntnisse Voraussetzung, insbesondere jedoch auch Einsichten in allgemeine ökonomische Zusammenhänge und Grundstrukturen, die wir mit unserer Arbeit vermitteln möchten.

Die Herausforderung der Energiewende liegt darin, eine zuverlässige und klimafreundliche Versorgung zu gewährleisten, ohne die Kosten aus dem Blick zu verlieren. In der konkreten Umsetzung zeigt sich inzwischen sehr genau, welche Schwierigkeiten zu lösen sind. Besondere Probleme bereitet momentan der Ausbau der Netzinfrastruktur, aber auch die Frage nach dem finanziellen Aufwand wird intensiv diskutiert. Genau diese Punkte greifen wir in unserer Vorlesung auf und untersuchen sie genauer. Daraus ergibt sich schließlich die spannende Frage, inwiefern aus den energiewirtschaftlichen Geschehnissen auch bildungspolitische Aufgaben erwachsen und in Angriff zu nehmen sind.

Die folgenden Punkte skizzieren die wesentlichen Inhalte des Vortrags:

- 1) Die Beschlüsse zur Energiewende zielen auf einen umfassenden **Umbau des Energieversorgungssystems** und ein bewussteres Nutzungsverhalten ab.
- 2) Zu den grundlegenden **Zielsetzungen** gehören der Ausstieg aus der Kernenergienutzung, eine massive Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Energiemix, Energieeinsparungen in allen Bereichen (insbes. Gebäude), eine Senkung der Treibhausgasemissionen und eine Begrenzung der Kosten für die Förderung der erneuerbaren Energien.
- 3) Die **Herausforderung der Energiewende** ist, trotz des Umstiegs auf erneuerbare Energie, die Energieversorgung sicher und zuverlässig zu gewährleisten, ohne einen massiven Energiepreisanstieg zu verursachen.
- 4) In der konkreten Umsetzung der Maßnahmen zeigt sich inzwischen, dass die zu lösenden **Probleme** z. T. sehr komplex und vielschichtig sind.

- 5) Im Mittelpunkt der öffentlichen und politischen Diskussion stehen aktuell besonders zwei Themen: der Ausbau der **Infrastrukturen** im Strombereich und die Entwicklung der **Energiepreise**.
- 6) Die **Strombereitstellung** aus erneuerbaren Energien ist schwankungsanfällig und tageszeitabhängig. Dies stellt an das Stromversorgungssystem hohe Anforderungen, da Netzstabilität nur gewährleistet werden kann, wenn Stromeinspeisung und –abnahme jederzeit übereinstimmen. Aus einer ökonomischen Perspektive kann man sagen, dass Angebot und Nachfrage zeitlich zusammenfallen müssen.
- 7) Daraus ergibt sich ein **erhöhter Bedarf** an Speichertechnologien, besseren Planungsmethoden, einem angepassten Nachfragemanagement (engl. demand side management), insbesondere aber auch an flexibel steuerbaren Kraftwerken wie beispielsweise Gaskraftwerken.
- 8) Die vorhandenen Möglichkeiten zur Speicherung von Strom (z. B. Pumpspeicherkraftwerke) reichen nicht aus. **Forschung und Entwicklung** in neue Verfahren muss vorangetrieben werden (z. B. Druckluftspeicher, Wasserstoffspeicherung).
- 9) Zu den Ansätzen des Nachfragemanagements gehört der Einsatz von **Smart Meter und Smart Grids**, die Verbraucher dabei unterstützen sollen, ihren Strombedarf an die Erzeugung anzupassen und intelligent zu steuern.
- 10) Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen sind die **Anreize gering**, gerade in neue Kraftwerke zu investieren, da mit steigender Einspeisung aus erneuerbaren Quellen die Auslastung der Kraftwerke zurückgeht. Hinzu kommt, dass die fehlende Akzeptanz für solche Projekte vielerorts die Ansiedlung erschwert.
- 11) Bei der Stromversorgung spielt der **Transport** eine wichtige Rolle, denn ohne ein aufwendiges **Leitungsnetz** auf mehreren Spannungsebenen kann der Strom nicht vom Erzeuger zum Endkunden gelangen.
- 12) Aus dem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien ergeben sich folgende Herausforderungen für die Netzbetreiber:
  - a. Auf Ebene der großen **Übertragungsnetze** bereitet die Integration der Offshore-Anlagen Schwierigkeiten aufgrund hoher Investitionssummen, langwieriger Genehmigungsverfahren und einem aufwendigen Abstimmungsprozess zwischen Bund, Ländern und Kommunen. Unklare Ausbaukonzepte für erneuerbare Energien in einzelnen Bundesländern sorgen zusätzlich für Diskussionen.
  - b. Die Rolle der **Verteilnetze** ändert sich grundlegend, da diese immer mehr Strom aus erneuerbaren Energiequellen ins Netz integrieren müssen, wofür sie

ursprünglich nicht konzipiert wurden. Neben dem Ausbau der Netze geht es auch um die Entwicklung neuer Verfahren zur Gewährleistung der Netzstabilität.

- c. Auch beim Ausbau des Versorgungsnetzes können **Akzeptanzprobleme** in der lokal ansässigen Bevölkerung beobachtet werden.
- 13) Im Zusammenhang mit den Kosten der Energiewende wird momentan besonders intensiv die **Entwicklung der Strompreise** diskutiert. Erschwert wird die Debatte durch diverse Studien, die sehr unterschiedliche Preisentwicklungen prognostizieren.
- 14) Die Strompreise sind in den letzten Jahren **konstant gestiegen**. Dazu beigetragen haben der Anstieg der Preise für fossile Brennstoffe, die Einführung des europäischen Emissionshandels und die Förderung der erneuerbaren Energien.
- 15) Seit 2005 müssen deutsche Energieversorger für jede Tonne CO<sub>2</sub>, die durch die Energiebereitstellung entsteht, aufgrund des **europäischen Emissionshandels** ein Zertifikat nachweisen. Da es nur eine begrenzte Menge Zertifikate gibt, bekommt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf diese Weise einen Preis, der auch bei der Strompreiskalkulation berücksichtigt werden muss.
- 16) Der Einsatz der erneuerbaren Energien wird in erster Linie über das **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** gefördert. Es verpflichtet die Netzbetreiber, jede Kilowattstunde Strom aus solchen Anlagen vorrangig abzunehmen und diese mit einem festen Satz über 20 Jahre zu vergüten. Die Kosten werden auf die Strompreise der Endverbraucher umgelegt. In den letzten Jahren hat sich die Umlage aufgrund des Kapazitätsausbaus ständig erhöht.
- 17) Aktuell wird in der Politik über eine **Umgestaltung** der Förderphilosophie des EEGs, die momentan eine Mengenförderung ist, diskutiert.
- 18) Ein Vergleich der unterschiedlichen Studien zeigt zudem noch, dass die Steigerung der **Energieeffizienz** einen bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung des Strompreises hat.
- 19) Schlussfolgerung: Die Komplexität der anstehenden Aufgabe und die Vielschichtigkeit der zu lösenden Probleme machen deutlich, dass mit der Energiewende auch eine **bildungspolitische Aufgabe** verbunden ist.
- 20) Damit die Vermittlung der Zusammenhänge im Bildungssystem einen festen Platz einnehmen kann, ist ein **strategisches Gesamtkonzept** erforderlich, das eine Einheit bilden muss aus organisatorischen Rahmenbedingungen, Angeboten für den Unterricht, Qualifizierungsangeboten für Lehrkräfte und guten Beispielen.

Institut für Ökonomische Bildung gemeinnützige GmbH  
und Geschäftsstelle des wigy e. V.

Bismarckstraße 31  
26122 Oldenburg

Tel.: +49-441-361303-13

Fax: +49-441-361303-99

Mail: [info@ioeb.de](mailto:info@ioeb.de)

Internet: [www.ioeb.de](http://www.ioeb.de) und [www.wigy.de](http://www.wigy.de)