

Beitrag des Schweizerischen Energierates zu den energiepolitischen WEC-Szenarien bis 2050

Die Weltenergierat (WEC) erarbeitet derzeit Szenarien in Fünfzehnjahresschritten (2005 – 2020 – 2035 – 2050), wobei sowohl ein sinkender als auch ein steigender Gesamtenergieverbrauch möglich sein darf. Das Besondere an der WEC-Studie ist, dass sie Möglichkeiten der energiepolitischen Beeinflussung aufzeigen will. Diese kann entweder durch Handlungen einzelner oder verbundener Regierungen oder durch Wirtschaftskooperation erfolgen.

Der Vorstand des Schweizerischen Energierates hat am 1. Februar 2006 folgenden Beitrag zu diesen Szenarien verabschiedet. Er basiert auf den Diskussionen einer Arbeitsgruppe des Energierates aus Vertretern der Energieträger, der Wirtschaft, der Wissenschaft und von Beratungsfirmen sowie des Bundesamtes für Energie.

Machen energiepolitische Szenarien in Fünfzehnjahresschritten Sinn?

Die Originalität der WEC-Szenarien und der damit verbundene Mehrwert liegen in der Frage nach den energiepolitischen Beeinflussungsmöglichkeiten des Referenzszenarios. Dabei hat man sich bewusst zu sein, dass zwar der allgemeine Trend, nicht aber die Einflussfaktoren beeinflusst werden können.

Die Szenarienentwicklung in Fünfzehnjahresschritten (2005 – 2020 – 2035 – 2050) ist interessant, vor allem wenn für die Konzeption möglicher energiepolitischer Massnahmen der Akzent auf die am nächsten liegende Etappe (2020) gelegt wird. 2035 und 2050 bedeuten dann Weiterentwicklungen und Anpassungen der bis 2020 eingeführten Massnahmen. Hier ist etwa an neue technologische Fortschritte zu denken, die zu berücksichtigen sind.

Beeinflussung durch Handlungen einzelner oder verbundener Regierungen oder durch Wirtschaftskooperation

Der Schweizerische Energierat teilt die Ansicht, dass am meisten Aussicht besteht, den Verlauf von Energieversorgung und -verbrauch zu beeinflussen, wenn die Zusammenarbeit sowohl der Regierungen wie der bedeutenden Wirtschaftsunternehmen gross ist. Der darin enthaltene Ruf nach verstärkter Aktivität darf aber nicht als Einverständnis zu einer Ausdehnung der Regierungstätigkeit missverstanden werden. Denn in der Schweiz

wird die Energieversorgung nach wie vor als Aufgabe der Energiewirtschaft verstanden. Der Staat hat sich darauf zu beschränken, ordnungspolitisch richtige, wettbewerbsorientierte Rahmenbedingungen zu erlassen. Die durch die Strommarktliberalisierung bedingte vermehrte Regulierung einerseits und die diesbezüglichen Richtlinien der EU andererseits haben allerdings auch direkte Auswirkungen auf die Zunahme der staatlichen Tätigkeit in der Schweiz. Dies gilt unabhängig davon, ob die Schweiz Mitglied der EU wird oder nicht.

In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass die Instanzen und Kompetenzen, die mit den Begriffen «Politik», «Staat», «Gesellschaft», «Wirtschaft» oder selbst «Forschung» verknüpft sind, von Kontinent zu Kontinent, ja selbst innerhalb der WEC-Regionen sehr unterschiedlich sein können. Was die Energiewirtschaft betrifft, sind für die Schweiz unter «Wirtschaft» primär die Investoren zu verstehen (obwohl natürlich auch der «Staat» investiert) und unter «Regierung» die zur Machtausübung legitimierten Instanzen. Letztere sind in der Schweiz stark vom Subsidiaritätsprinzip und von den direktdemokratischen Rechten geprägt, was die Umsetzung zentral beschlossener energiepolitischer Vorhaben stark erschwert.

Die Schweiz hat Erfahrung mit einer ausgebauten Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft. Im energiepolitischen Bereich ist insbesondere an die bewusstseinsbildenden Programme wie

Energie 2000 und EnergieSchweiz zu denken sowie an die Umsetzung der Kyoto-Verpflichtung durch freiwillige Massnahmen. Am Erfolg versprechendsten erscheinen dem Schweizerischen Energierat Massnahmen, die bewusst auf eine enge Zusammenarbeit von Staat und Wirtschaft abzielen.

Die Wirtschaft im Allgemeinen wird in ihrem Handeln von der Gewinnmaximierung, die Regierung vom Grad der Zustimmung der Bürgerinnen und Bürger getrieben. Die Bandbreite der Aktionsmöglichkeiten ist für beide entsprechend begrenzt. In der Wirtschaft haben Geschäftsabschlüsse und in der Politik Wahlzyklen grossen Einfluss. Dies heisst nicht, dass es nicht auch ethische Ziele gibt, die Regierungen und Wirtschaft als erstrebenswert halten. Gerade wegen der Entwicklung der Kommunikationstechnologien und damit der Unkontrollierbarkeit der Informationen werden die Unternehmen zunehmend genötigt sein, von der Erwartung der Öffentlichkeit gesetzte Standards (Code of conducts) zu beachten. Bei energiewirtschaftlichen Investitionen kommen noch zusätzliche Herausforderungen dazu aufgrund der ausgeprägten Langfristigkeit der Bewilligungs- und Bauzeiten sowie der Lebensdauer der Anlagen von gegen einem Jahrhundert.

Sorgen um die energetische Verletzlichkeit Europas

Interessanter weil anforderungsreicher ist das Szenario mit abnehmender Verfügbarkeit der Primärenergie. Auch wenn sich der heutige Deindustrialisierungsprozess Europas und der damit verbundene Umbau zu einer Wissensgesellschaft fortsetzen dürften, ist Europas Versorgung mit Primärenergie äusserst verletzlich geworden. Dazu kommen die Sorgen um die Klimaproblematik, die – allerdings umstrittene – Vorstellung eines bald bevorstehenden Peak Oils und (zeitlich wohl am dringendsten) der sich abzeichnende Stromengpass, der um 2015 einsetzen dürfte.

Für diese Zeit ist wohl mit einer Renaissance der Nuklearenergie zu rechnen. Wegen der langen Bewilligungs- und Bauzeiten der Kernkraftwerke dürfte – neben Lebensdauererlängerungen der bestehenden KKW – die gasbasierte Stromerzeugung eine vorübergehende Hochblüte erleben, was sich aber dämpfend auf den

CO₂-Rückgang auswirkt. Auch wird die Versorgungssicherheit nur während der Verfügbarkeit der Energieträger erhöht. Technologisch besteht die Hoffnung, dass ab etwa Mitte des Jahrhunderts dank der Entwicklung von Generation IV-Reaktoren deutlich weniger radioaktive Abfälle mehr anfallen.

In dieser Lage wird neu zu definieren sein, was der liberalisierte EU-Energiebinnenmarkt zu leisten hat. Konzipiert wurde er ja in einer Zeit des Stromüberflusses, nicht des Strommangels. Wichtig dürfte auch die Zusammenarbeit in Fragen der Klimapolitik werden, wo zunehmend Anpassungsstrategien an die Seite der Vermeidungsstrategien treten dürften.

Welche energiepolitischen Massnahmen stehen für 2020 im Vordergrund?

Auf dem Hintergrund der geschilderten Lagebeurteilung scheinen dem Schweizerischen Energierat im Hinblick auf eine ganzheitliche Darstellung die folgenden Massnahmen Erfolg versprechend:

1. Sensibilisierung der öffentlichen Meinung

Es ist entscheidend, ob, in welchem Masse und zu welchem Zeitpunkt es gelingt, die öffentliche Meinung zu sensibilisieren. Möglichst objektive und ganzheitliche Wissensvermittlung im Hinblick auf die Lösung der prioritären Probleme ist zentral, wurde bisher aber kaum im Sinne eines politischen Aktionsplans eingesetzt. Zu entwickeln ist unter Anderem das Verständnis, dass Kraftwerke in der Nähe von Verbrauchszentren gebaut werden sollten, um so die Versorgungssicherheit zu erhöhen.

Heikel ist, dass die Investitionsdauer und die Bewilligungs- und Bauzeiten deutlich länger sind als die Geltungsdauer gesellschaftlicher Prioritäten und dass sich ein Meinungsumschlag in eine andere als die einmal gewählte Richtung rasch ereignen kann.

2. Investitionssicherheit schaffen / Investitionszyklus

Entscheidend ist, dass die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen berechenbar sind und damit ein günstiges Investitionsklima für die Wirtschaft geschaffen wird. Die Unsicherheit über die Post-

Kyoto-Regelungen beispielsweise bremst die heutige Investitionsbereitschaft. Erst aus der Investitionssicherheit wird Versorgungssicherheit wachsen.

Investiert die Wirtschaft, werden auch Forschungsgelder verfügbar. Die Annahme ist falsch, dass zuerst geforscht werden muss, um dann Investitionen auszulösen. Bezüglich Energie befinden wir uns aus den aufgezeigten Gründen derzeit am Anfang eines Investitionszyklus'.

Für die Forschung dürften die folgenden Schwerpunkte im Vordergrund stehen:

- Die marktgerechte Förderung erneuerbarer Energien für die Stromerzeugung und für die Ergänzung und Substitution von Treibstoffen
- Nukleartechnische Forschung für den langfristig sicheren Betrieb von Kernanlagen, sowie zu neuen Reaktorkonzepten (Generation IV)
- Effizienzsteigernde Massnahmen, insbesondere bei der Energie-Umwandlung, bei der Speicherung, im Gebäudebereich und im Transportsektor
- Vorbereitung von Vermeidungs- und Anpassungsstrategien im Zusammenhang mit der durch Energieeinsatz verursachten Klimaproblematik.

3. Systemdenken bei der Vergabe von Fördergeldern und Appell an die Selbstverantwortlichkeit

Erneuerbare Energien werden künftig Teil des Portfolios der Energieanbieter sein. Wo Fördergelder für erneuerbare Energien eingesetzt werden, ist konsequentes Systemdenken unabdingbar, damit angesichts des hohen Finanzbedarfs für die gesamte Energieversorgung nicht Gelder verschleudert werden.

Ein grosses Einsparpotenzial liegt in der Sanierung der bestehenden Gebäude und insbesondere in wärmetechnischen Anforderungen an Neubauten. Hier haben Bürgerinnen und Bürger als politische Menschen die Möglichkeit, dank erneuerbarer Energien etwas zum Systemwandel hin zu dezentraler Energienutzung (beispielsweise mit Wärme-Kraft-Kopplungen) beizutragen. Heute ist im Neubaubereich die Substitution fossiler Energien in vollem Gange mit Technologiedauern von fünfzig Jahren. Die Entwicklung des Ölpreises dürfte diese Entwicklung noch verstärken.

4. Zusammenarbeit im Verkehrswesen

Ein besonderer Bedarf an internationaler gouvernementaler Zusammenarbeit besteht im Bereich der Nord-Süd- und Ost-West-Transporte. Die Verlagerung des Güterfernverkehrs von der Strasse auf die Schiene und der Ausbau der europäischen Hochgeschwindigkeitseisenbahnen bei entsprechender Entlastung des Flugverkehrs dürften nicht mehr von der politischen Agenda verschwinden.

Die Schweiz im energiepolitischen EU-Umfeld

Unabhängig davon, ob die Schweiz Mitglied der EU wird oder nicht ist ihre Energiezukunft stark mit derjenigen Europas verbunden.

Die energiepolitische Bedeutung der Schweiz für die EU-Mitgliedstaaten liegt in ihrer Eigenschaft als Transitland für Strom, Erdgas und Fernverkehr sowie als Lieferant für Spitzenstrom aus Wasserkraft.

Auf der anderen Seite verlässt sich die Schweiz auf die vereinbarten Lieferungen von Erdgas aus europäischen Staaten samt deren eigenen grossräumigeren Absicherungen und den Strombezugsrechten aus Kernkraftwerken Frankreichs.

Die Schweiz verfügt über ein beachtliches Forschungspotential, insbesondere in Bezug auf:

- Motoren- und Verbrennungstechnologie
- Emissionsreduktionen
- Effizienzverbesserung bei Umwandlungsprozessen
- Steigerung der Sicherheit der Kernkraftwerke und Beiträge zur Generation IV.
- Mikro- und nanotechnologische Entwicklungen sowie Materialtechnologien, die eine vorgelagerte Forschung darstellen.

Beurteilung von Accessibility – Availability – Acceptability

Der Schweizerische Energierat beurteilt die energiepolitischen Entwicklungsmöglichkeiten Europas bis 2050 (mit einem Schwergewicht bis 2020) als eher düster.

1. Accessibility

Die Versorgungssicherheit in Bezug auf Primärenergien, Transport- und Übertra-



gungsleitungen ist mit grossen Risiken verbunden. Mit den notwendigen Investitionen in Infrastruktur und Forschung sowie mit einer Diversifizierung der Herkunftsländer, der Energiequellen und des Energiemix' kann dem teilweise begegnet werden.

Beunruhigend ist die drohende Unterversorgung mit Strom ab ungefähr 2015. Die Politik hat mit verlässlichen Regelungen rasch Investitionssicherheit zu schaffen, damit die nötigen Vorhaben realisiert werden können.

2. Availability

Der Energiebinnenmarkt wurde in einer Situation des Überflusses konzipiert. Die Frage nach der Zuverlässigkeit der Energiedienstleistungen misst sich deshalb an der Fähigkeit der europäischen Staaten,

die Liberalisierungsphilosophie an neue Verhältnisse anzupassen.

3. Acceptability

Um die Einsicht in die Notwendigkeit geeigneter Massnahmen zur Erhöhung der Investitionssicherheit zu schaffen, bedarf es einer forcierten, wertneutralen Aufklärungskampagne. Vorausschauendes Handeln ist besser als auf die Einsicht aus der Not heraus zu bauen.

Insbesondere dürfte dabei die Kernenergie neu zu beurteilen sein. Auch hier sind die gegenüber den Siebzigerjahren gesteigerten Sicherheitsmerkmale der verfügbaren und künftigen Kernkraftwerke besser bekannt zu machen. Zu prüfen ist ebenfalls die Möglichkeit einer vermehrten internationalen Zusammenarbeit in der Entsorgungsfrage. ■