

Energiestrategie 2050 – wirtschaftspolitischer Jahrhundertfehler? Eine institutionelle und ökonomische Analyse

Kurzfassung

Die Energiestrategie 2050 will die Schweiz sowohl aus der Kernkraft herausführen als auch strenge CO₂-Reduktionsziele erfüllen. Die fünf Kernkraftwerke (KKW) liefern heute jährlich 25 TWh oder 40% des schweizerischen Stroms. Durch ihre Abschaltung entsteht potenziell eine Versorgungslücke, die grösstenteils durch Strom aus Photovoltaik, Windkraft und Geothermie geschlossen werden soll. Diese neuen erneuerbaren Energiequellen generierten im Jahr 2013 erst 0.6 TWh und sollen im Jahr 2050 rund 20 TWh liefern. Der verbleibenden Lücke soll auf der Angebotsseite durch Gaskraftwerke oder durch Importe und auf der Nachfrageseite durch rigore Sparmassnahmen begegnet werden.

Unsere Studie analysiert die technische, ökonomische und institutionelle Machbarkeit dieser Energiewende und kommt zu folgenden Schlüssen:

- **Die Energiestrategie 2050 basiert auf lückenhaften oder wissenschaftlich nicht fundierten Entscheidungsgrundlagen. Sie verdient das Etikett „Strategie“ nicht.**
Ihre negativen Folgen - stark steigende Energiepreise und externe Kosten, sinkende Stabilität des Stromsystems, zunehmende Auslandabhängigkeit, erodierende internationale Wettbewerbsfähigkeit - werden sich erst nach und nach zeigen, wenn der Systemumbau bereits weit fortgeschritten und nur noch zu horrenden Kosten zu korrigieren ist (Pfadabhängigkeit, irreversible Investitionen).
- **Die Energiestrategie 2050 muss unverzüglich gestoppt und grundsätzlich überarbeitet werden. Derzeit besteht keine Dringlichkeit, diese „Strategie“ zu verabschieden.**
Unbedingt zu vermeiden sind punktuelle Umsetzungs-Korrekturen an den Vorschlägen des Bundesrats. Dies würde darauf hinauslaufen, mit grossem Aufwand Probleme anzugehen, die ohne den grundsätzlichen Fehlentscheid gar nicht entstehen würden.

Planwirtschaft mit unabsehbaren Folgen

Bezogen auf die Stromproduktion verursachen die neuen Erneuerbaren einen höheren CO₂-Ausstoss als die KKW. Je mehr Nuklearstrom durch neue Erneuerbare ersetzt wird, desto mehr CO₂ fällt an und muss zur Erfüllung der Emissionsziele beim Stromverbrauch oder bei fossilen Treib- und Brennstoffen (Verkehr, Industrie, Gebäudetechnik) eingespart werden. Darum greift die Energiestrategie 2050 auf ein Bündel von finanziellen Anreizen, Geboten und Verboten zur Förderung der Energieeffizienz und zur Drosselung des Energieverbrauchs zurück. Ab dem Jahr 2020 sollen diese Fördermassnahmen durch Lenkungsmassnahmen abgelöst werden.

Die erwarteten volkswirtschaftlichen Kosten und Verteilungswirkungen des ersten Massnahmenbündels sind weitgehend unerforscht. Qualitative Analysen zeigen, dass gewisse Massnahmen eine ineffiziente Energierationierung mit vermutlich gravierenden volkswirtschaftlichen Konsequenzen darstellen würden. Über Auswirkungen der späteren Lenkungsmassnahmen kann nicht einmal spekuliert werden, da selbst deren Ausgestaltung noch in einer „Blackbox“ liegt. Es scheint aber um geradezu absurde Grössenordnungen zu gehen: Im Jahr 2050 soll beispielsweise eine Abgabe von weit über tausend Franken pro Tonne CO₂ nötig sein (der Wert entsprechender Zertifikate liegt in der EU heute unter 10 Franken).

Enorme Zusatzkosten der neuen Erneuerbaren

Die Studie zeigt auf, dass der Einsatz von Photovoltaik, Windkraft und Geothermie im Ausmass der Energiestrategie 2050 Investitionen in Anlagen sowie systembedingte Zusatzinvestitionen in Netzausbauten, Netzerweiterungen und Speicher von deutlich über 100 Milliarden Franken erfordern würde. Diese durchaus vorsichtige Schätzung berücksichtigt, dass Solar- und Windstrom eine etwa zehn- bzw. sechsmal höhere installierte Kapazität als KKW erfordern, um dieselbe jährliche Stromproduktion zu erbringen. Die dadurch in den Vollastphasen entstehenden Überschüsse müssen gespeichert werden können. Die Mehrbelastung der Verbraucher mit höheren Preisen und Abgaben lässt sich daran ermessen, dass der Ersatz der alten KKW durch Werke der jüngsten Generation zu einem Drittel dieser Investitionskosten möglich wäre. Aus welchen technischen und ökonomischen Gründen der in der Energiestrategie 2050 vorgesehene Pfad extrem teuer wäre, wird in der Studie ausführlich erörtert. Sonne und Wind werden unter den klimatischen Bedingungen in der Schweiz auch langfristig nie marktfähig werden. Je mehr sie ausgebaut werden, desto geringer wird ihre Eigenwirtschaftlichkeit im ganzen Energiesystem. Statt einer nach und nach auslaufenden Anschubfinanzierung würde eine permanente Erhöhung des Subventionsbedarfs resultieren mit gravierenden Folgen für die Wasserkraft.

Vernachlässigte externe Kosten.

In der Energiestrategie 2050 werden auch die externen Kosten vernachlässigt. Es geht um Beeinträchtigungen der Allgemeinheit im Bereich des Natur- und Heimatschutzes oder um Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Bau, Betrieb, Rückbau und Entsorgung von Anlagen der neuen Erneuerbaren. Solche Beeinträchtigungen könnten allerdings die Akzeptanz des geplanten Zubaus bei Betroffenen unterminieren und die Umsetzung der gesamten Strategie in Frage stellen. Die folgenden Daten und Fakten deuten an, dass die externen Kosten der Energiestrategie 2050 im Tourismusland Schweiz hoch wären und weite Teile der Bevölkerung treffen würden.

- Die Photovoltaikanlagen würden Dach- und Bodenflächen von 70 bis 150 km² oder 10'000 bis 20'000 Fussballfeldern belegen
- Für Windenergie wären über 1'400 Windkraftwerke erforderlich, die in einer Reihe 600 km beanspruchen würden.
- Die Kapazität der Pumpspeicherwerke in der Schweiz müsste ungefähr verdoppelt werden.

Die Kostenüberlegungen sind mit der Feststellung abzuschliessen, dass schon allein die abschätzbaren Kosten der Energiestrategie 2050 extrem hoch wären – zumindest im Vergleich zu den Kosten neuer KKW. Hinzu kämen vermutlich ebenfalls hohe, aber unerforschte externe Kosten und volkswirtschaftliche Konsequenzen.

Gefährdete Versorgungssicherheit

Die mit der Energiestrategie 2050 einhergehende Dezentralisierung der Produktion würde die Versorgungssicherheit technisch herabsetzen. Dies hängt mit der höheren Systemkomplexität zusammen (bidirektionale Stromflüsse und -steuerungen auf allen Netzebenen, Speicherproblematik, steigende Anzahl Akteure u.a.). Fragezeichen betreffend Versorgungssicherheit sind auch in der steigenden Importabhängigkeit auszumachen. Aktuell würde diese kein Problem darstellen, doch kann sich das im Planungshorizont bis 2050 ändern.

Versorgungssicherheit gemäss Verfassung sieht vor, dass jederzeit genügend Strom zu günstigen Preisen verfügbar zu halten sei. Die Energiestrategie 2050 würde diesen Verfassungsauftrag mit ungenügender politischer Legitimation (Parlaments- statt Volksabstimmung) sozusagen von der ersten in die dritte Priorität versetzen. Der Ausstieg aus der Kernkraft (vermutlich ein verfassungswidriges Technologieverbot) und die Klimapolitik (mit verfassungsmässig zumindest fragwürdigen planwirtschaftlichen Zügen) würden an erste und zweite Stelle rücken. Ein solcher Paradigmenwechsel -

**weg von der bedarfsgerechten Befriedigung der Nachfrage,
hin zur zwangsweisen Anpassung des Verbrauchs an ein beschränktes Angebot -**

darf nicht ohne Volksabstimmung vollzogen werden.

Weitere institutionelle Unvereinbarkeiten

In der Studie wird eine Reihe von weiteren möglichen institutionellen Kollisionen der Energiestrategie 2050 mit anderen politischen Vorhaben oder Zielen erörtert. Beispielsweise bleibt ungeklärt, wie sich die geplante Strommarktliberalisierung im Inland mit der Umsetzung der Energiestrategie 2050 vereinbaren liesse. Welche Rolle bleibt dem Wettbewerb, wenn der Staat angebots- wie nachfrageseitig fast alle Parameter plant und fixiert? Diese Frage wird noch wichtiger im Hinblick auf das Stromabkommen Schweiz-EU. Der Bundesrat lässt keine Gelegenheit aus, die Bedeutung der Integration der Schweiz in den EU-Energiebinnenmarkt für die Versorgungssicherheit zu unterstreichen. Würde die Schweiz aber voll in den EU-Energiebinnenmarkt aufgenommen, dann könnte sie wohl die Autarkieziele der Energiestrategie 2050 kaum mehr in der geplanten Form realisieren. Energie wird im Markt dort produziert, wo dies zu den geringstmöglichen Kosten möglich ist. Bei der Bandenergie dürfte dies nur für wenige Werke in der Schweiz zutreffen – bei Bandenergie, die aus fluktuierender Sonnen- und Windenergie nur durch Veredelung mit hohen Zusatzkosten zu gewinnen ist, erst recht nicht. Mit staatlichen Beihilfen dürften die Autarkiebestrebungen nicht zu retten sein. Die Energiestrategie 2050 liesse sich somit in einem liberalisierten, international geöffneten Markt nur mit massiven Abstrichen umsetzen.