

[https://www.fuw.ch/article/die-stromversorgung-ist-gefaehrdet/?fbclid=IwAR2ICTMUGY\\_EnlsJUFa1ba26bGMsyzmvFckEonBpx5f7L59SzCRvpkWo7IY](https://www.fuw.ch/article/die-stromversorgung-ist-gefaehrdet/?fbclid=IwAR2ICTMUGY_EnlsJUFa1ba26bGMsyzmvFckEonBpx5f7L59SzCRvpkWo7IY)



11.03.2020 – 11:14 [MEINUNGEN](#)

## Die Stromversorgung ist gefährdet

Die Schweiz will bis 2050 aus der Kernkraft aussteigen und auf erneuerbare Energieträger umstellen. Das dürfte allerdings kaum gelingen. Ein Kommentar von Silvio Borner.

SILVIO BORNER

*«Die Zeit zur Realisierung der notwendigen Projekte läuft davon.»*

### Zum Autor:

**Silvio Borner ist emeritierter Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Basel und Vorstandsmitglied des Carnot-Cournot-Netzwerks.**



Die Nationalen Forschungsprogramme Nr. 70 und 71 zur Energie kommen zum Schluss, dass die Energiewende machbar und sozialverträglich umsetzbar ist. Man müsste davon ausgehen können, dass die Gewährleistung der Versorgungssicherheit das Kernthema in der Diskussion über eine Energiestrategie ist. Doch obwohl oberstes energiepolitisches Leitziel laut Bundesverfassung (Art. 89), findet sich die **Versorgungssicherheit** in der Medienmitteilung zum Resümee der genannten Programme **nirgends**.

In der Tat **durften die über hundert Projekte** gemäß Auftrag **nicht** etwa die technisch-wirtschaftliche Machbarkeit der Energiestrategie 2050 (ES 2050) **ergebnisoffen untersuchen**, sondern hatten vor allem nach Mitteln und Wegen zur Förderung der Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber den Maßnahmen dieser Strategie zu suchen. **Dies kommt einem doppelten Missbrauch sowohl der Wissenschaft als auch der Demokratie gleich.**

Im Folgenden konzentriere ich mich auf die Sicherheit der Versorgung mit elektrischer Energie. Obwohl sich die Schweiz bezüglich der Bewährung neuer erneuerbarer Energieträger (NEE), zumal der Photovoltaik und der Windenergie, auf das Vorreiterbeispiel Deutschland abstützen könnte, finden sich keine daraus gezogenen wichtigen Erkenntnisse in den Forschungsprogrammen.

**Selbst das fundamentale Problem, dass ein weiterer Ausbau** intermittierender NEE-Kapazitäten zwar die Produktionsamplituden erhöht, **die Produktionslücken jedoch weitgehend unverändert lässt, findet keinerlei Beachtung.** Dabei ist dies von entscheidender Bedeutung für die Auslegung von Speicherkapazitäten und die Sicherung der Netzstabilität.

## Ohne Staat geht nichts

Das Beispiel Deutschland zeigt überdies deutlich, dass ohne staatliche Förderung in NEE nichts läuft. Die meisten Systeme werden auf der Netzebene offenbar nie selbsttragend. Der Zubau von Windkraftanlagen ist in Deutschland nach der Streichung von Fördergeldern 2019 auf den Stand von 2000 zurückgefallen.

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung der ES 2050 haben sich die Verantwortlichen nie seriös mit dem Thema Speicherung, besonders nicht mit der Notwendigkeit der saisonalen Speicherung, auseinandergesetzt. Letztere wird notwendig sein, weil in unseren Breitengraden über zwei Drittel des Stroms aus Photovoltaikanlagen (PV) im Sommerhalbjahr erzeugt werden, während der Verbrauch vorab im Winterhalbjahr anfällt.

Aus Effizienzgründen müssten zum Ausgleich saisonale Hydrospeicher eingesetzt werden – Pumpspeicher, von denen es in der nötigen Ausprägung und Größe in der Schweiz heute noch keine gibt und auf absehbare Zeit auch nicht geben wird. Sie müssten technisch so ausgelegt sein, dass in den kurzen Perioden, in denen Strom aus PV-Anlagen anfällt, massiv gepumpt werden kann. Dazu wären enorme Pumpleistungen erforderlich, während umgekehrt die Turbinierleistungen nur etwa 10% davon betragen könnten.

Die in der ES 2050 für den Ersatz der Nuklearkapazitäten geplanten jährlichen 23,5 TWh (Terawattstunden) werden niemals ausreichen, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Das Carnot-Cournot-Netzwerk für Politikberatung in Technik und Wirtschaft hat errechnet, dass dazu 2035 durch PV netto rund 18,4 TWh und 2050 rund 26,6 TWh generiert werden müssten.

Dabei sind wir von einer Bevölkerungsentwicklung gemäß Mittelwert des Bundesamts für Statistik sowie von einer reduzierten Verbrauchsentwicklung pro Kopf ausgegangen. Der Trend der Reduktion fossiler Brennstoffe und der Substituierung durch Wärmepumpen wurde mit in Betracht gezogen (nicht jedoch die zu erwartenden Verbrauchssteigerungen durch E-Mobilität). Im Weiteren gehen die Analysen davon aus, dass der Zuwachs an Windkraft bestenfalls die Hälfte der offiziellen Annahmen betragen dürfte – dies nicht nur wegen des Widerstands gegen diese die Landschaft verschandelnden Technik, sondern auch aufgrund der relativen Windschwäche in unserem Land. Außerdem wurde angenommen, dass 2035 das Kraftwerk Leibstadt noch in Betrieb sein wird.

Die Zahlen sind Nettowerte. Da sehr viel PV-Leistung zwischengespeichert werden muss, fallen in den Speicherprozessen auch Verluste an. Die zu installierende PV-Kapazität muss deshalb um diese Verluste erhöht werden. Im Fall von Hydrospeicherung (effizienteste Speicher methode) wären rund 22% an zusätzlicher Leistung zu installieren; würde man auf «Power to Gas to Power» setzen – was in der Politik auf viel Sympathie stößt –, so wären nicht weniger als 75% Zusatzleistung erforderlich. Hinzu kommt, dass der Leistungsverlust der PV-Anlagen über ihre erwartete Laufzeit nicht vernachlässigt werden darf, sondern in die Bruttoleistungsberechnung einbezogen werden muss.

Die Zeit zur Realisierung der notwendigen Projekte läuft davon. Die zusätzlichen Pumpspeicherkapazitäten sind gemäß Berechnungen des deutschen Ökonomen Hans-Werner Sinn von einer derart gewaltigen Größenordnung, dass auch die Frage ansteht, wie und wo sich solche in der Schweiz überhaupt (noch) realisieren ließen. So steht als Alternative die Frage einer Importstrategie im Raum. Auch dieses Thema wurde analysiert. Die Analyse zeigt, dass bereits für die Jahre ab 2025 realistischerweise zu befürchten ist, dass alle Nachbarstaaten der

Schweiz «short» sein könnten, d. h. keine für Exporte verfügbaren Überschüsse mehr haben werden.

Besonders kritisch wird dies natürlich in den Winterhalbjahren. Exportpotenzial kann allenfalls in weiter entfernten Ländern erwartet werden. Zu ihnen fehlen jedoch die Leitungskapazitäten und die Durchleitungsrechte. Und im Lichte unserer Umweltpolitik völlig unpassend wäre, dass es sich dabei fast ausschließlich um Kohle-, Gas- oder allenfalls auch Nuklearstrom handeln würde.

### **Falsche Informationen**

Die Bevölkerung wurde völlig falsch informiert, wie hoch die Kosten der offenbar zu wenig seriös reflektierten Energiestrategie 2050 sein werden: 40 Fr. pro Haushalt und Jahr war die magische Zahl, die im Vorfeld der Abstimmung von der damals zuständigen Bundesrätin Doris Leuthard verbreitet wurde. Wir haben versucht, mit den genannten Annahmen die effektiven Kosten (inkl. der zwingend notwendigen zusätzlichen Systemkosten) nachzurechnen, und kommen auf etwa den fünfzigfachen Wert. (also ca. 2.000 Fr.)

Es ist Schönfärberei – wenn nicht gar Propaganda – zu behaupten, der eingeschlagene Weg der ES 2050 werde gelingen. In Tat und Wahrheit wird die Sicherstellung der Stromversorgung unseres Landes mit der Energiestrategie 2050 hochgradig gefährdet. Ohne Not wurde 2011 nach Fukushima das möglicherweise beste Versorgungssystem der Welt gekippt, und nun wird versucht, einen Weg zu gehen, der nicht seriös abgeklärt wurde, sondern auf Wunschvorstellungen beruht, der hoch riskant ist und sehr teuer zu stehen kommen wird.

Es ist an der Zeit, dass endlich auch in Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit die Energiepolitik nach wissenschaftlich fundierten Ansätzen und nicht – wie das bisher leider der Fall war – nach dem Muster einer ideologisch verbrämten und interessenpolitisch gefärbten «Advocacy Research» diskutiert wird. Warner hat es genügend gegeben, die meisten wurden mit System übertönt oder gar zum Schweigen gebracht.

—

*Dieser Text ist in Zusammenarbeit mit Emanuel Höhener, Präsident des CNN, entstanden und ist eine redaktionell überarbeitete Fassung eines offenen Briefs an Bundespräsidentin Simonetta Sommaruga.*