

ENERGIEVERSORGUNG SICHERN



Versorgungssicherheit

MIT BESCHLEUNIGTEM INLANDAUSBAU

Die Energieversorgung sichern wir primär im Inland mit einem beschleunigten Ausbau der Fotovoltaik, der Reduktion des Energieverbrauchs sowie einem bedarfsorientierten Einsatz der Speicherwasserkraft.

Nettoimporte aus erneuerbaren Quellen ergänzen im Winter die einheimische Energieproduktion.

AUSGANGSLAGE

Auf Energieimporte ist die Schweiz seit jeher angewiesen, wenn man alle Energieträger berücksichtigt: Rund drei Viertel der benötigten Energie führt die Schweiz aus dem Ausland ein, vor allem in Form von Öl, Gas und Uranbrennstoffen. Auch im Strombereich war die Schweiz nie eine autarke Insel und wird nie eine sein. Im Gegenteil, mit rund 40 grenzüberschreitenden Hochspannungsleitungen ist sie so eng wie kein anderes europäisches Land mit ihren Nachbarländern verbunden. Das bringt viele Vorteile mit sich, gerade bei der Umsetzung der Energiewende. In den letzten Jahren importierte die Schweiz im Winterhalbjahr netto knapp 5 TWh Strom. Als Vergleich: Unter Berücksichtigung des Transitstroms betragen die Bruttostromimporte im Winter in den letzten zehn Jahren zwischen rund 18 und 23 TWh. Im Sommer hingegen exportiert die Schweiz generell viel Strom, teilweise über 10 TWh im Jahr. Solange die Netzkapazitäten ins Ausland genügend gross sind, ist die internationale «Arbeitsteilung» absolut sinnvoll: Wenn im Norden die Produktion von Winterstrom (z.B. Windenergie) günstiger ist als im Süden und im Sommer umgekehrt (z.B. Solar-kraftwerke), dann können alle voneinander profitieren.

VERSORGUNGSSICHERHEIT IM WINTER

Das Bundesamt für Energie und die Regulierungsbehörde Elcom gehen davon aus, dass sich dieses Ungleichgewicht zwischen Sommer und Winter in Zukunft noch verstärken wird. Grund dafür sind die geplante Stilllegung der Schweizer Atomkraftwerke und der Ausbau der Solarenergie. Es braucht deshalb vorbeugende Massnahmen für die Versorgungssicherheit. Besonders die Elcom möchte den Nettoimport von Strom im Winter auf unter 10 TWh begrenzen, weil mittelfristig hohe Importe nicht mehr garantiert sind. Denn Deutschland schaltet Atom- und Kohlekraftwerke im Süden des Landes ab und weist beim Netzausbau von den grossen Windkapazitäten im Norden zu den Verbrauchszentren im Süden Verzögerungen auf. In Frankreich kommt die AKW-Flotte in die Jahre und ist störungsanfällig. Auch das fehlende Strommarktabkommen mit der EU macht vielen Sorgen: Swissgrid warnt seit längerem davor, dass der Schweizer Importbedarf bei der Berechnung der grenzüberschreitenden Stromflüsse immer weniger berücksichtigt wird. Mit dem Auslaufen der Verträge, welche den grenzüberschreitenden Stromfluss zwischen der Schweiz mit den Nachbarländern regeln, würde Swissgrid im Jahr 2025 nur noch über maximal 30% der Grenzkapazität für den Import von heute verfügen. Dies bedeutet, dass die Schweiz wegen der beschränkten Netzkapazitäten einen

allfälligen Strommangel womöglich nicht mit Importen decken könnte, auch wenn der nötige Strom im Ausland vorhanden wäre. So ein Szenario wäre im Winterhalbjahr zwar denkbar, wenn sich die Speicherseen langsam leeren und die Windkraftwerke in Norddeutschland viel Strom produzieren, aber doch eher unwahrscheinlich.

Nun aber: Bei der Deckung der Stromnachfrage unterscheidet man zwischen der nachgefragten Leistung (in der Schweiz meist zwischen 5 und 10 GW) und der nachgefragten Energie (aktuell rund 60 TWh pro Jahr). Die heute in der Schweiz installierte Kraftwerkskapazität wäre zusammen mit der künftigen Batterieleistung (siehe Faktenblatt «Strommix») jederzeit in der Lage, die Leistungsnachfrage in der Schweiz zu decken, solange es genügend Wasser in den Speicherseen hat und/oder die Batterien nicht leer sind. In der Schweiz haben wir also kein Leistungsproblem, sondern vielmehr Ende Winter ein potenzielles Energieproblem, das heisst ein mengenmässiges Defizit. Dies für den Fall, dass Importe aus faktischen (fehlende Produktion im Ausland) oder juristischen Gründen (Verbot zusätzlicher Stromlieferungen in die Schweiz) deutlich kleiner werden als heute. Ebenso könnte der Strom knapp werden, wenn Schweizer Atomkraftwerke ausfallen (z.B. aus Sicherheitsgründen) oder die erneuerbaren Energien ungenügend ausgebaut werden. Ein Leistungsproblem hätte die Schweiz nur beim Stromimport, falls ab 2025 keine Nachfolgeverträge mit den Nachbarländern zustande kommen. Dies ist ein Grund, weshalb die Stromeffizienz erhöht und die inländische erneuerbare Winterstromproduktion ausgebaut werden müssen. Wenn im Winterhalbjahr in der Schweiz genug Strom produziert wird, können die Wasserkraftwerke allfällige Verbrauchsspitzen decken.

Berechnungen der
Umweltallianz zeigen, dass die
erneuerbare Stromproduktion bis
2035 um zusätzliche
38 TWh
ausgebaut werden muss. Damit
kann der Nettoimport deutlich
unter der von der Elcom
festgelegten kritischen Grenze
von 5–10 TWh gehalten werden.

UNSERE ANTWORT

Um den Importbedarf im Winter in Grenzen zu halten, müssen die Produktionskapazitäten im Inland doppelt so rasch steigen, als dies die Energieperspektiven 2050+ des Bundes vorsehen. Diese veranschlagen zeitweise bis zu 15 TWh Stromimport im Winter. Gemäss Berechnungen der Umweltallianz muss dafür die erneuerbare Stromproduktion bis 2035 um zusätzliche 38 TWh ausgebaut werden. Damit kann der Nettoimport deutlich unter der von der Elcom festgelegten kritischen Grenze von 5-10 TWh gehalten werden – auch für die von der Elcom als kritisch erachteten Jahre ab 2025. Die Vorstellung von einem Schweizer Strommix mit einem substanziellen Anteil an Fotovoltaik löst bei vielen die Besorgnis aus, dass die wetterabhängige solare Stromproduktion das bislang hohe Niveau der Versorgungssicherheit gefährden könnte. Doch diese Sorge ist unbegründet. Gerade im Winter hat die Schweiz mit der Speicherwasserkraft sehr viel flexible Kapazitäten zur Verfügung, um die Produktion aus Wind- und Solarenergie auszugleichen. Es stehen eine ganze Reihe von umweltschonenden und kostengünstigen Massnahmen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit zur Verfügung. Ihr Einsatz kann bedarfsgerecht an den Ausbaufortschritt der erneuerbaren Energien angepasst werden:

1. Reduktion des Stromverbrauchs: Effizienzsteigerung im Winter (z.B. Ersatz der Elektrowiderstandsheizungen), Glättung kurzfristiger Verbrauchsspitzen durch intelligente Steuerung, optimale Nutzung der (Elektroauto-)Batteriespeicher sowie eine effiziente Kopplung der Strom- und Wärmeproduktion.
2. Optimierung der Stromproduktion: Bau von Solaranlagen mit winteroptimierter Ausrichtung, Bau von Windkraftwerken (diese liefern zwei Drittel der Produktion im Winter, aber nur wenig in der Schweiz) sowie auf den Winter ausgerichtete Stromproduktion in Biogas- und Kehrlichtverbrennungsanlagen.
3. Einsatz einer strategischen Energiereserve des Bundes für Notsituationen durch Festlegung datumsabhängiger Mindestfüllstände von existierenden Speicherkraftwerken (total stehen im Winter rund 8 TWh zur Verfügung) und Nachfrageflexibilität von Grossverbrauchern.
4. Massvoller Ausbau der abrufbaren Reserve in den Speicherseen um bis zu 2 TWh im Winterhalbjahr (gemäss «Runder Tisch Wasserkraft», Dezember 2021).
5. Strategischer Austausch im europäischen Strommarkt: insbesondere Import von Windstrom, der im Winter im Überschuss produziert wird. Nötig ist hierzu ein rascher Ausbau der Netzkapazität.

BRAUCHT ES ÜBERHAUPT GASKRAFTWERKE?

Gaskraftwerke zur Abdeckung von allfälligen Versorgungsdefiziten im Winter sind bei einem genügenden Ausbau der erneuerbaren Winterstromproduktion nicht nötig. Sollte man sich trotzdem für diese Lösung entscheiden, müssen dies ausschliesslich mit erneuerbarem Brennstoff betriebene Spitzenlastkraftwerke sein, da sie bei kurzfristigen Strommangellagen schnell einsatzbereit sind. WKK-Anlagen (Wärme-Kraft-Kopplung) machen hingegen keinen Sinn, da sie durch ihre zusätzliche Wärmeproduktion die Abhängigkeit von Gas zementieren und im Winter konstant betrieben werden müssen.

QUELLEN

- Bundesamt für Energie, Gesamtenergiestatistik, 2020
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/gesamtenergiestatistik.html>
- Bundesamt für Energie, Elektrizitätsstatistik der Schweiz, 2020
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/elektrizitaetsstatistik.html>
- Swissgrid, Schweizer Übertragungsnetz, 2022
<https://www.swissgrid.ch/de/home/operation/power-grid/swiss-power-grid.html>
- Eidgenössische Elektrizitätskommission Elcom, Rahmenbedingungen für die Sicherstellung einer angemessenen Winterproduktion
Einschätzung der Elcom, 2020
<https://www.elcom.admin.ch/dam/elcom/de/dokumente/2020/grundlagenpapierwinterproduktion.pdf.download.pdf/Grundlagenpapier%20Winterproduktion.pdf>

Sichere Schweizer
Energieversorgung 2035
EIN PRODUKT DER
UMWELTALLIANZ

