

STROMRESERVE SCHWEIZ

Martin MICHEL¹, Bundesamt für Energie (BFE)

Absicherung der Stromversorgung

Zur Absicherung der Stromversorgungssicherheit setzt die Schweiz auf eine im Stromversorgungsgesetz (StromVG) gesetzlich verankerte Stromreserve (siehe [1]). Diese dient zur Verhinderung und Bewältigung einer Strommangellage. Der Einsatz der Stromreserve für den Strommarkt ist grundsätzlich ausgeschlossen. Weiter sollen die Massnahmen, welche im Krisenfall gestützt auf das Landesversorgungsgesetz (LVG) getroffen werden, mit der Stromreserve koordiniert werden.

Handlungsbedarf

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) stuft in einem Bericht von 2020 das Risiko einer Strommangellage als grösstes Risiko für die Schweiz ein – noch vor einer Pandemie. Die Herausforderungen zur Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung sind in der Schweiz besonders im Winterhalbjahr hoch. Der hohe Anteil der Wasserkraft, der im Winter durch geringere Wasserzuflüsse limitiert ist, macht die Stromversorgung herausfordernd – verstärkt durch Unsicherheiten wie geopolitische Verwerfungen, die abnehmende Exportfähigkeit der Nachbarstaaten, klimatische Einflüsse auf die Wasserkraftproduktion sowie die Verfügbarkeit französischer Kernkraftwerke.

Bereits ergriffene Massnahmen

Bereits Anfang 2022 beschloss der Bundesrat die Wasserkraftreserve auf dem Verordnungsweg vorzuziehen, damit diese bereits ab Winter 2022/23 zur Verfügung steht. Da sich die Versorgungslage als Folge des Ukrainekriegs weiter verschlechterte, setzte er die sog. Winterreserveverordnung (WResV) in Kraft. Diese Verordnung regelt neben dem Einsatz der Wasserkraftreserve auch eine thermische Reserve bestehend aus Reservekraftwerken, gepoolten Notstromgruppen und WKK-Anlagen. In der Folge wurde in Birr (AG) im März 2023 kurzfristig eine temporäre Anlage von General Electric mit einer Leistung von 250 Megawatt (MW) in Betrieb genommen.

Dimensionierung

Über die konkrete Dimensionierung bestimmt die Eidgenössische Elektrizitätskommission (ElCom) in Absprache mit dem BFE. Grundlage dazu bilden Risikobetrachtungen unter Einbezug von Studien zur Systemadäquanz. Je nach Lageentwicklung kann der Umfang der Dimensionierung der Stromreserve angepasst werden. Im Mai 2025 hat die ElCom bekanntgegeben, dass sie ab dem Jahr 2030 eine Reservekapazität von mindestens 500 MW und ab 2035 von 700 bis 1'400 MW empfiehlt.

Wasserkraftreserve

Die Betreiber von Speicherwasserkraftwerken müssen sich gemäss dem Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien obligatorisch und gegen eine im Voraus festgelegte angemessene Pauschalabgeltung an der Bildung der Wasserkraftreserve beteiligen. Die Bildung der Wasserkraftreserve erfolgt über eine entsprechende Zuteilung der vorzuhaltenden Energiemenge durch die ElCom auf die Speicherkraftwerke und wird jedes Jahr im Hinblick auf den kommenden Winter neu festgelegt.

Reservekraftwerke

Während die Wasserkraftreserve die Energie in den Stauseen lediglich zurückhalten, bringen Reservekraftwerke zusätzliche Leistung und Energie ins Stromsystem. Die Verträge für die bestehenden Reservekraftwerke laufen Ende Frühling 2026 aus. Das BFE hat deshalb eine Ausschreibung und später Direktverhandlungen für neue Reservekraftwerke durchgeführt. Der Bundesrat hat im Mai 2025 fünf Projekten mit einer Leistung von insgesamt 583 MW den Zuschlag

¹ Bundesamt für Energie (BFE), CH-3003 Bern, +41 58 462 57 52, martin.michel@bfe.admin.ch

erteilt. Alle fünf Projekte werden mit CO₂-neutralem Brennstoff betrieben. Diese neuen Reservekraftwerke werden frühestens ab 2030 vollständig zur Verfügung stehen. Als Übergangslösung soll neben anderen Anlagen insbesondere der Gasturbinen-Prüfstand der Firma Ansaldo Energia in Birr (AG) ab Februar 2027 als Reservekraftwerk mit einer Leistung von 250 MW bereitstehen.

Notstromgruppen und WKK-Anlagen

Notstromgruppen dürfen gemäss Luftreinhalteverordnung (LRV) maximal 50 Stunden pro Jahr betrieben werden. Aufgrund der limitierten Betriebszeiten gelten für Notstromgruppen weniger strenge Anforderungen als für stationäre Verbrennungsmotoren mit Laufzeiten von mehr als 50 Stunden pro Jahr. Nach Möglichkeit sollten Notstromgruppen, die an der Stromreserve teilnehmen, zu stationären Motoren aufgerüstet werden. Die Notstromgruppen und kleinere WKK-Anlagen können mittels Pooling an der Stromreserve teilnehmen. Notstromgruppen sind für einen kurzfristigen Einsatz von einigen Stunden bis Tagen konzipiert. Sie sind kostengünstig, aber nicht für den Dauerbetrieb geeignet. Für einen längeren Einsatz braucht es zudem ein Logistikkonzept für die Brennstofflieferung, welches mit Inkraftsetzung der neuen Gesetzgebung vorgesehen ist.

Verbrauchsseitige Reserve

Die Verbrauchsreserve beruht darauf, dass grosse – oder gebündelte kleinere – Stromverbraucher bei Knappheit ihren Verbrauch einschränken. Die Teilnahme ist freiwillig und wird mit einem Entgelt vergütet. Die Teilnehmenden und das Entgelt werden über Ausschreibungen ermittelt. Unternehmen, die an der Verbrauchsreserve teilnehmen, verpflichten sich, ihren Verbrauch auf eine bestimmte reduzierte Last abzusenken, sobald und solange der Marktpreis für Strom eine festgelegte Schwelle überschreitet. Kommt es zu einem Abruf, darf ein Unternehmen höchstens die reduzierte Last vom Netz beziehen. Die frei gewordene Strommenge kann das Unternehmen zu hohen Preisen am Markt verkaufen.

Zusammenspiel der Reservebestandteile

Die verschiedenen Bestandteile der Stromreserve haben unterschiedliche Charakteristika, welche sich gut ergänzen, um die Resilienz des Stromversorgungssystems zu erhöhen. Während die thermische Reserve dem Stromsystem zusätzliche Energie zuführt, stellt die Wasserkraftreserve sicher, dass ausreichend Leistung verfügbar ist, um die momentane Last decken zu können. Mit der Verbrauchsreserve wird auch die Nachfrageseite adressiert, damit der Stromverbrauch in ausserordentlichen Lagen reduziert wird.

Methodik

Die Erarbeitung der neuen rechtlichen Grundlagen (Gesetz und Verordnung) gestaltet sich als mehrstufiger Prozess:

- Erarbeitung einer Vernehmlassungsvorlage durch die Verwaltung bis Juni 2023
- Durchführung einer öffentlichen Vernehmlassung von Juni – September 2023
- Auswertung Vernehmlassung und Erarbeitung Botschaft z.H. Parlament bis März 2024
- Beratung im Parlament (Ständerat und Nationalrat) vom April 2024 – Juni 2025
- Erarbeitung der Verordnungsbestimmungen Juli 2025 – März 2026
- Durchführung einer öffentlichen Vernehmlassung von April – August 2026
- Auswertung Vernehmlassung und Bereinigung der Verordnung bis Februar 2027

Die Inkraftsetzung der neuen rechtlichen Grundlagen ist spätestens für den 1. Juli 2027 vorgesehen.

Referenzen

- [1] 24.033 Geschäft des Bundesrates
Stromversorgungsgesetz (Stromreserve). Änderung
<https://www.parlament.ch/de/suche#k=24.033>