

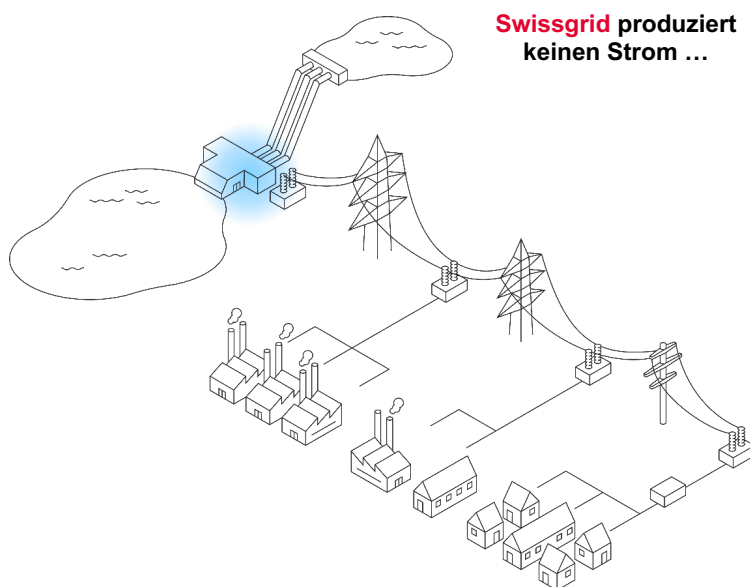
Versorgungssicherheit ohne Stromabkommen?

Dr. Jörg Spicker
Senior Strategic Advisor

Bern, 20. Januar 2024

swissgrid

Das Übertragungsnetz ist das Bindeglied zwischen Produktion und Verbrauch.



Swissgrid produziert
keinen Strom ...

● Erzeuger



Netzebene 1 Höchstspannung im Übertragungsnetz 220/380 kV

Netzebene 2 Transformator

Netzebene 3 Hochspannung im überregionalen Verteilnetz 50–150 kV

Netzebene 4 Transformator

Netzebene 5 Mittelspannung im regionalen Verteilnetz 10–35 kV

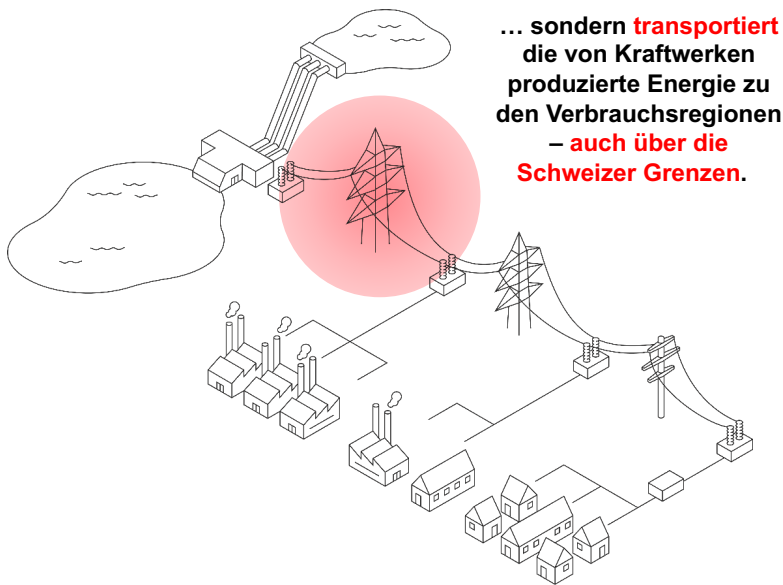
Netzebene 6 Transformator

Netzebene 7 Niederspannung im regionalen Netz 400/230 V



Verbraucher

Das Übertragungsnetz ist das Bindeglied zwischen Produktion und Verbrauch.



Erzeuger



Netzebene 1 Höchstspannung im Übertragungsnetz 220/380 kV

Netzebene 2 Transformator

Netzebene 3 Hochspannung im überregionalen Verteilnetz 50–150 kV

Netzebene 4 Transformator

Netzebene 5 Mittelspannung im regionalen Verteilnetz 10–35 kV

Netzebene 6 Transformator

Netzebene 7 Niederspannung im regionalen Netz 400/230 V

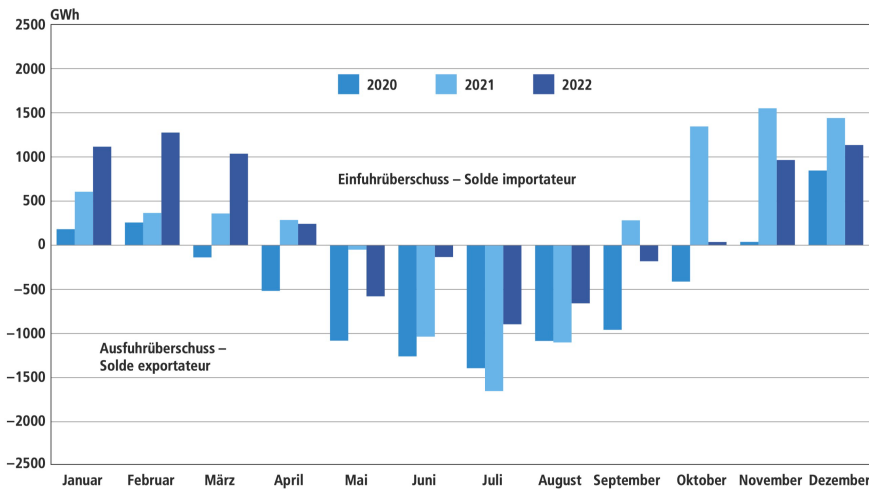


Verbraucher

Ausgangslage



Die Schweiz ist im Winter auf Stromimporte angewiesen.



BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2022 (Fig. 20)
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2022 (fig. 20)

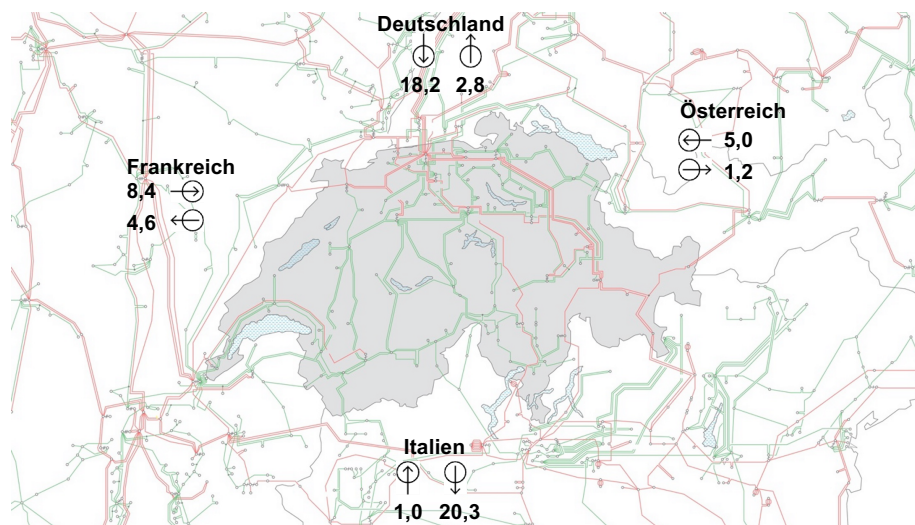
Herausforderung wird sich zukünftig akzentuieren:

- **Elektrifizierung** der Gesellschaft, um Klimaziele zu erreichen (→ **Verbrauchszunahme**)
 - Zubau **Erneuerbare Energien** (PV) eher im **Sommer** verfügbar (→ saisonale **Speicherung** bisher ungelöst)
 - Auch **EU-Mitgliedsstaaten** werden tendenziell im **Winter importieren** müssen.
- **«Mehr Abhängigkeit auf der Machtebene»** (Prof. Zimmer).

Es gibt kein «Schweizer Übertragungsnetz» – das Stromnetz ist europäisch.

Die Vernetzung mit Europa sichert die stabile Stromversorgung der Schweiz – und auch Europas.

Die Stabilität des Verbundnetzes basiert auf dem Prinzip, dass sich alle Teilnehmer an dieselben Spielregeln halten.



- Die Schweiz ist Teil des europäischen Verbundnetzes und mit **41 Leitungen mit dem Ausland** verbunden.
- Swissgrid arbeitet (noch) eng mit den europäischen Übertragungsnetzbetreibern zusammen.
- **«Verflechtung, Interdependenz, Abhängigkeit»** (Prof. Holenstein)

Stromimport und -export 2022 in Terawattstunden (TWh)

→ Stromimporte
← Stromexporte

Die Versäumnisse der Vergangenheit wiegen zunehmend schwerer.

Produktion und Netze



- Grosse Investitionen liegen Jahrzehnte zurück
- Modernisierungen und Neubauten: langwierige und komplexe Genehmigungsverfahren
- Vergleichsweise geringer Anteil an Investitionen.

Energiestrategie 2050



- Regulatorische Hindernisse verzögern / verhindern notwendigen Ausbau (Fördersystem, ökologische Auflagen, Landschaftsschutz, Wasserrechtsgesetz)
- Marktöffnung verzögert.

Digitalisierung



- Keine transparente Datenverfügbarkeit
- Smart Meter Rollout hinter Plan.

Stromabkommen



- Versorgungssicherheit und Marktopportunitäten auf die EU ausgerichtet
- Integration in EU-Prozesse seit Jahren blockiert
- BABS: Strommangellage grösstes Risiko für die Schweiz – Eintrittswahrscheinlichkeit grösser ohne Stromabkommen.

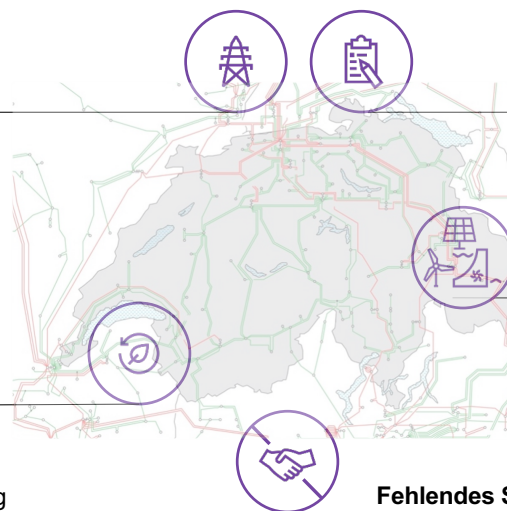
Kontinuierlich steigende Herausforderungen für Netzbetreiber.

Zunehmende Netzengpässe

- Sinkende Verfügbarkeit von steuerbarer Erzeugung
- Volatile Stromflüsse
- Sinkende Vorhersagbarkeit

Energiewende: Systemstress

- Abschaltungen von Grundlast-Kraftwerken
- Zunehmende Systembelastung (Frequenz- und Spannungsabweichungen)
- Mangel an saisonalen Speichern



Lange Bewilligungsverfahren

- Übermässig langsamer Netzausbau aufgrund langer Verfahren

Bedarfsgerechte einheimische Produktion

- Ausbau inländischer Winterproduktion langsam
- Überschüsse im Sommer in ganz Europa

Fehlendes Stromabkommen

- Schweiz politisch nicht integriert
- Technisch begrenzte Rolle im Europäischen Kontext

Ohne Stromabkommen: Zunehmender Ausschluss aus EU-Netz- und Marktprozessen.

⚡ Jährliche Wachstumsrate
Systemeingriffe durch Swissgrid
2014-2022: 24%

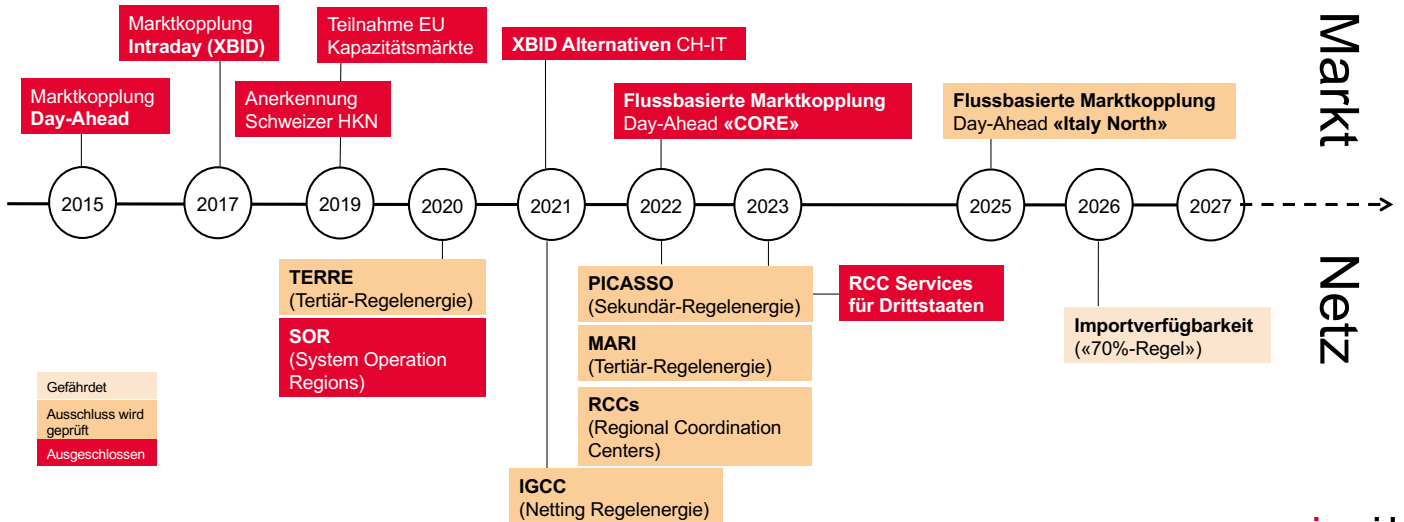
⚡ Swissgrid in vier Verfahren vor
fremden Richtern, nach fremdem
Recht gegen fremde Behörden

⚡ Strommangel an 70 – 500
Stunden in 2025 möglich

⚡ Zunahme ungeplanter Flüsse

⚡ Netzsicherheit RealTime gefährdet

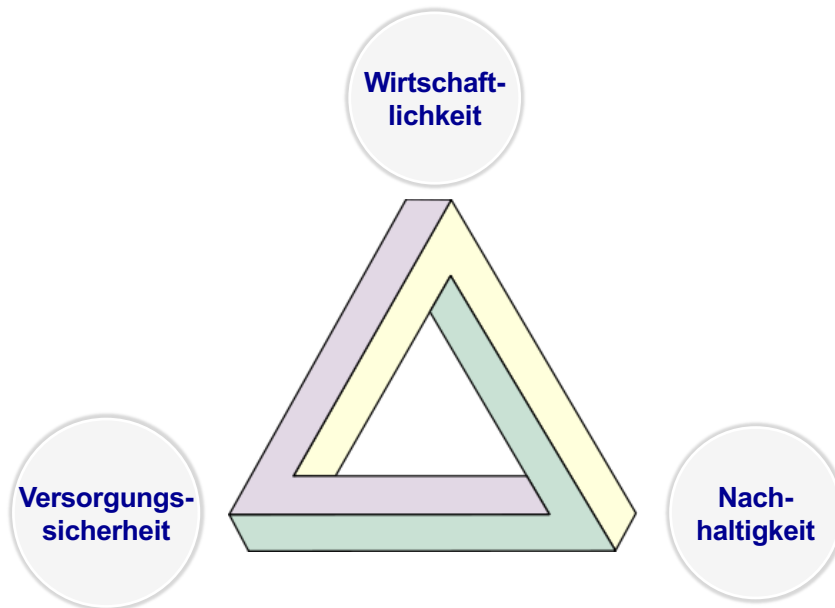
⚡ Reduktion Importkapazität



Gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen



Energiepolitik: das Trilemma lässt sich nicht ohne Kompromisse auflösen – welche Handlungsmöglichkeiten gibt es in einem zunehmend komplexeren Umfeld?

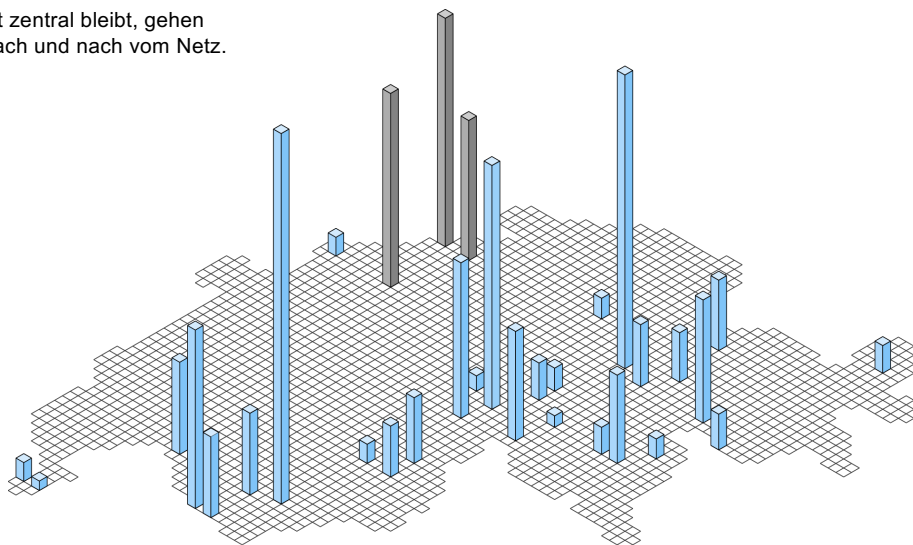


11 20. Januar 2024 | Jörg Spicker | Versorgungssicherheit ohne Stromabkommen?

swissgrid

Wenige grosse Kraftwerke halten heute das System stabil ...

Während Wasserkraft zentral bleibt, gehen die Kernkraftwerke nach und nach vom Netz.



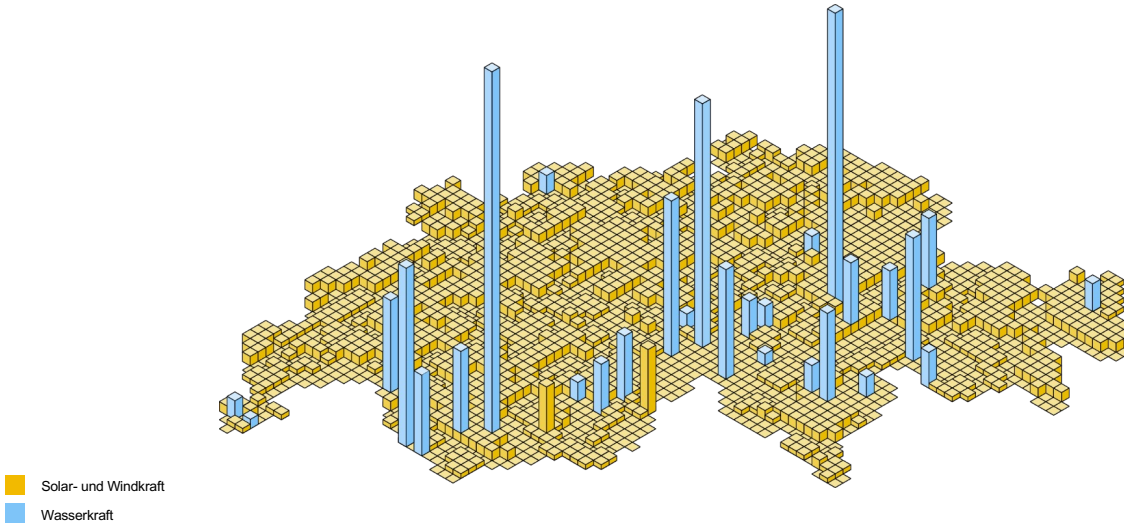
■ Kernkraft
■ Wasserkraft

12 20. Januar 2024 | Jörg Spicker | Versorgungssicherheit ohne Stromabkommen?

swissgrid

... werden aber zukünftig von zahlreichen kleinen Stromerzeugern abgelöst.

Die dezentrale Stromproduktion nimmt zu – vor allem in Form von Solar- und Windkraftanlagen.

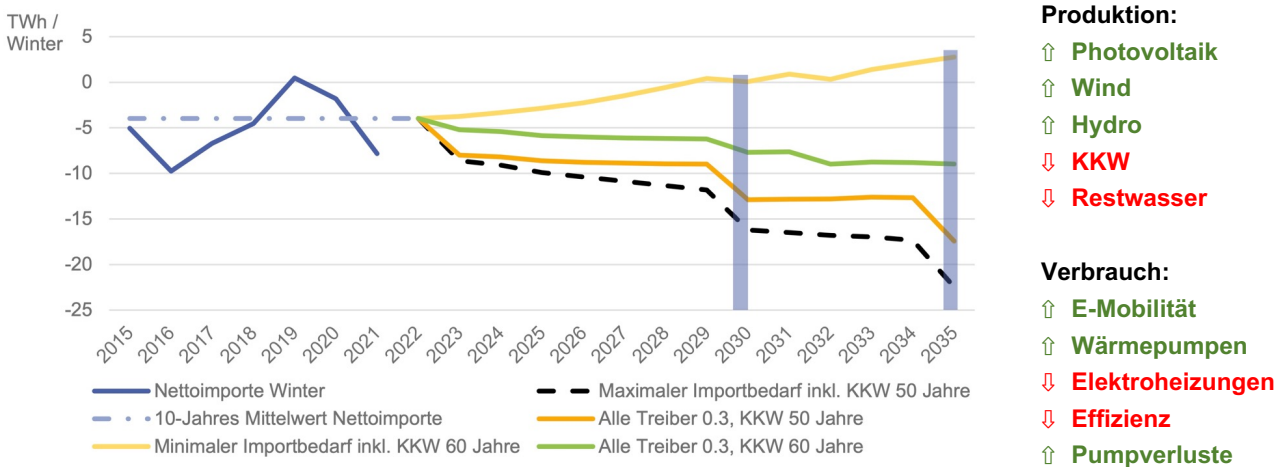


13 20. Januar 2024 | Jörg Spicker | Versorgungssicherheit ohne Stromabkommen?

swissgrid

EICom Analyse Winterimporte: Neubewertung für 2030/35 – bekannte Szenarien Produktion und Verbrauch werden (pauschal) gewichtet.

Winterimport > 10 TWh führt zu «Systembetrieb am Limit» – ist keine Option und zudem ungesichert.

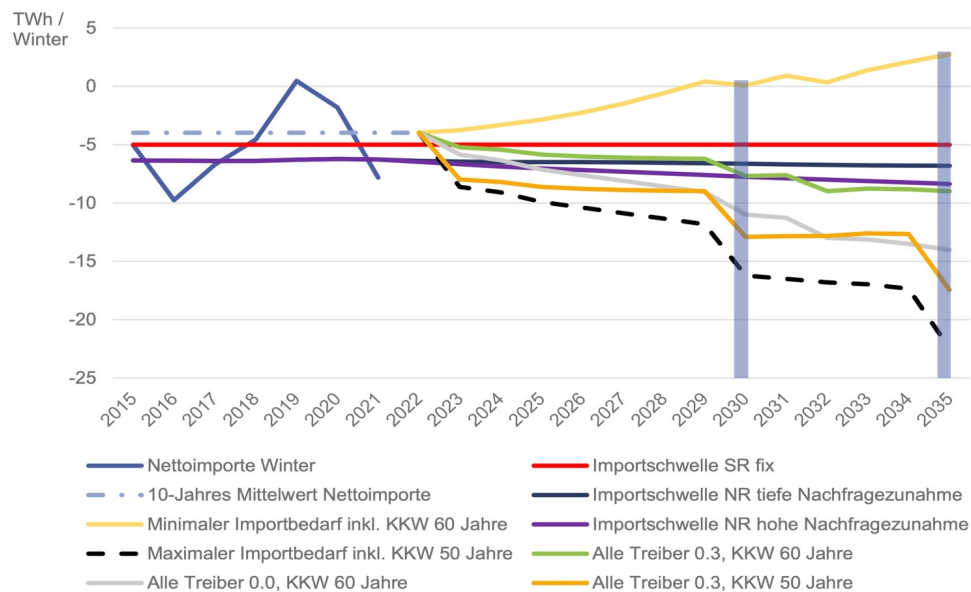


Quelle:
Winterproduktionsfähigkeit
Einschätzungen der EICom zur
Stromversorgungssicherheit Schweiz bis
2035, 28. Juli 2023

14 20. Januar 2024 | Jörg Spicker | Versorgungssicherheit ohne Stromabkommen?

swissgrid

EICom Analyse Winterimporte: Neubewertung für 2030/35 – zusätzlicher Produktionsbedarf Winter ableitbar.



- **Mantelerlass: Richtwert Winterimporte < 5 TWh (= Vorschlag SR)**
- **EICom:**
 - Zubau von **400 MW** ab **2026** (Ausschreibung läuft)
 - Ab **2030** potenziell **600-900 MW**, ab **2035** **1'800-2'800 MW** Zubau nötig

Quelle:
Winterproduktionsfähigkeit
Einschätzungen der EICom zur
Stromversorgungssicherheit Schweiz bis 2035,
28. Juli 2023

Versorgungssicherheit heute und morgen



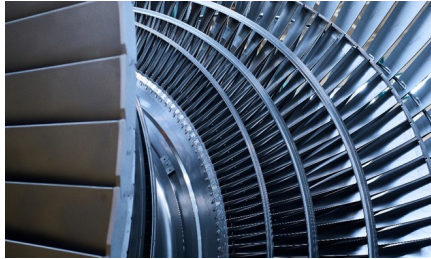
Bund trifft verschiedene Vorkehrungen zur Versorgungssicherheit bis 2025 – weitere Vorsorge für die mittlere Zukunft nötig.

Wasserkraftreserve



Ergebnis Auktion 22/23:
400 GWh; **Kosten:** EUR 296 Mio.
Ergebnis Auktion 23/24:
400 GWh; **Kosten:** EUR 55.5 Mio.
(Beschaffung ist in 3 Tranchen erfolgt)

Reservekraftwerke



Standorte: Birr, Cornaux und Monthey
Leistung: 336 MW
Dauer: 2023 bis Frühling 2026
Kosten: CHF 500 Mio. (Vertragslaufzeit)
Erste Ausschreibung für Reservekraftwerke nach 2026 wurde gestartet

Notstromgruppen



Standorte: Ganze Schweiz
Leistung: 280 MW werden angestrebt
Dauer: 2023 bis Frühling 2026
Kosten: CHF 78 Mio. (Vertragslaufzeit)

 Die Kosten der Stromreserven werden über die Tarife von Swissgrid verrechnet.

swissgrid

Ein Stromabkommen mit der EU muss weiterhin das Ziel der Schweiz sein.

Einbindung in das europäische Stromsystem wichtige Voraussetzung für sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Stromversorgung – Technische ÜNB-ÜNB-Verträge nur unzureichender Ersatz.



Netzstabilität

Teilnahme an den für die Netzsicherheit essentiellen EU-Regelenergieplattformen (TERRE, MARI, PICASSO)



Vermarktungsmöglichkeiten

Optimaler Einsatz der flexiblen Schweizer Wasserkraft im europäischen Strommarkt und Handelsopportunitäten für die Schweizer Stromwirtschaft



Importfähigkeit

Sicherstellung der maximal möglichen Importkapazitäten



Mitbestimmung

Mitsprache in den für den Strombereich zuständigen EU-Gremien und damit Mitgestaltung der künftigen Strommarktentwicklungen in Europa

swissgrid

Es braucht dringend ...

Inländische Produktion



Netzausbau



Digitalisierung



Stromabkommen



... und als Grundlagen:

- gemeinsame, klare Vision für die Zukunft
- entsprechende gesetzliche Grundlagen
- Anreize und Finanzierungsmöglichkeiten
- Erkenntnis der Europäischen Dimension

→ **Neuer Pioniergeist für das neue Generationenprojekt «Energiewende».**

Danke für Ihr Interesse

joerg.spicker@swissgrid.ch

Swissgrid AG
5001 Aarau