Versorgungssicherheit: Strategische und europäische Perspektiven

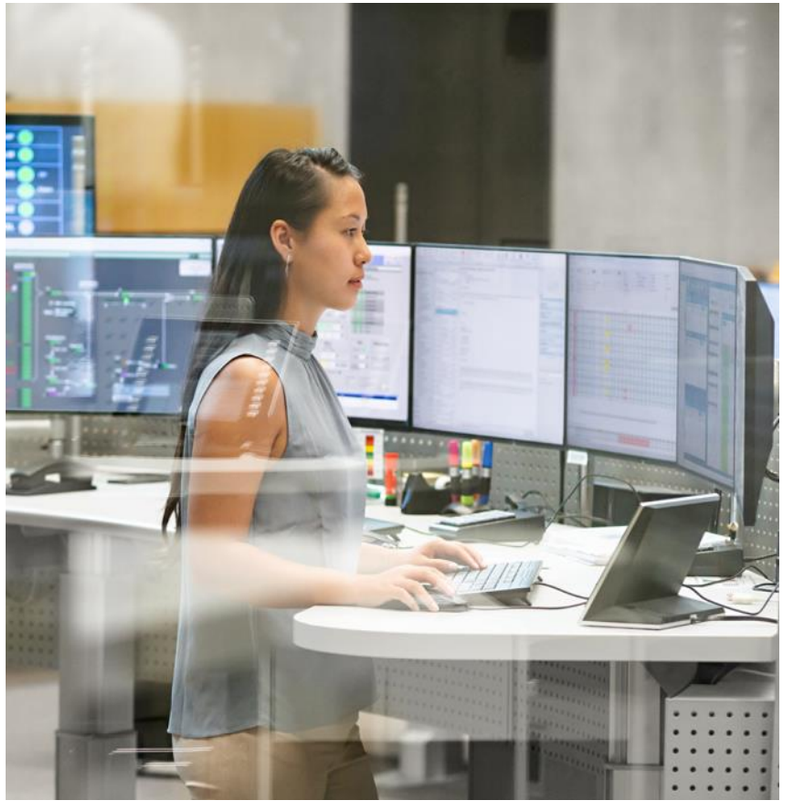
Dr. Jörg Spicker
Senior Strategic Advisor

Bern, 21. September 2022

swissgrid

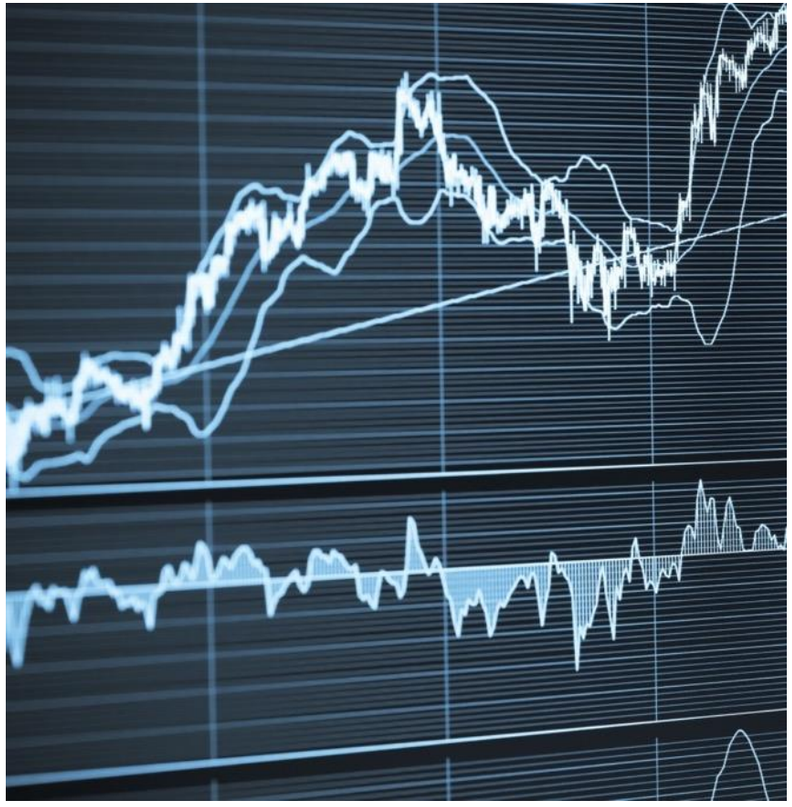
Swissgrid gleicht im Zentrum Europas Angebot und Nachfrage aus – zuverlässig, effizient, jederzeit, allerorten in der Schweiz.

Der Betrieb
Laufende Planung, Steuerung und Überwachung des Übertragungsnetzes – an 365 Tagen im Jahr, rund um die Uhr



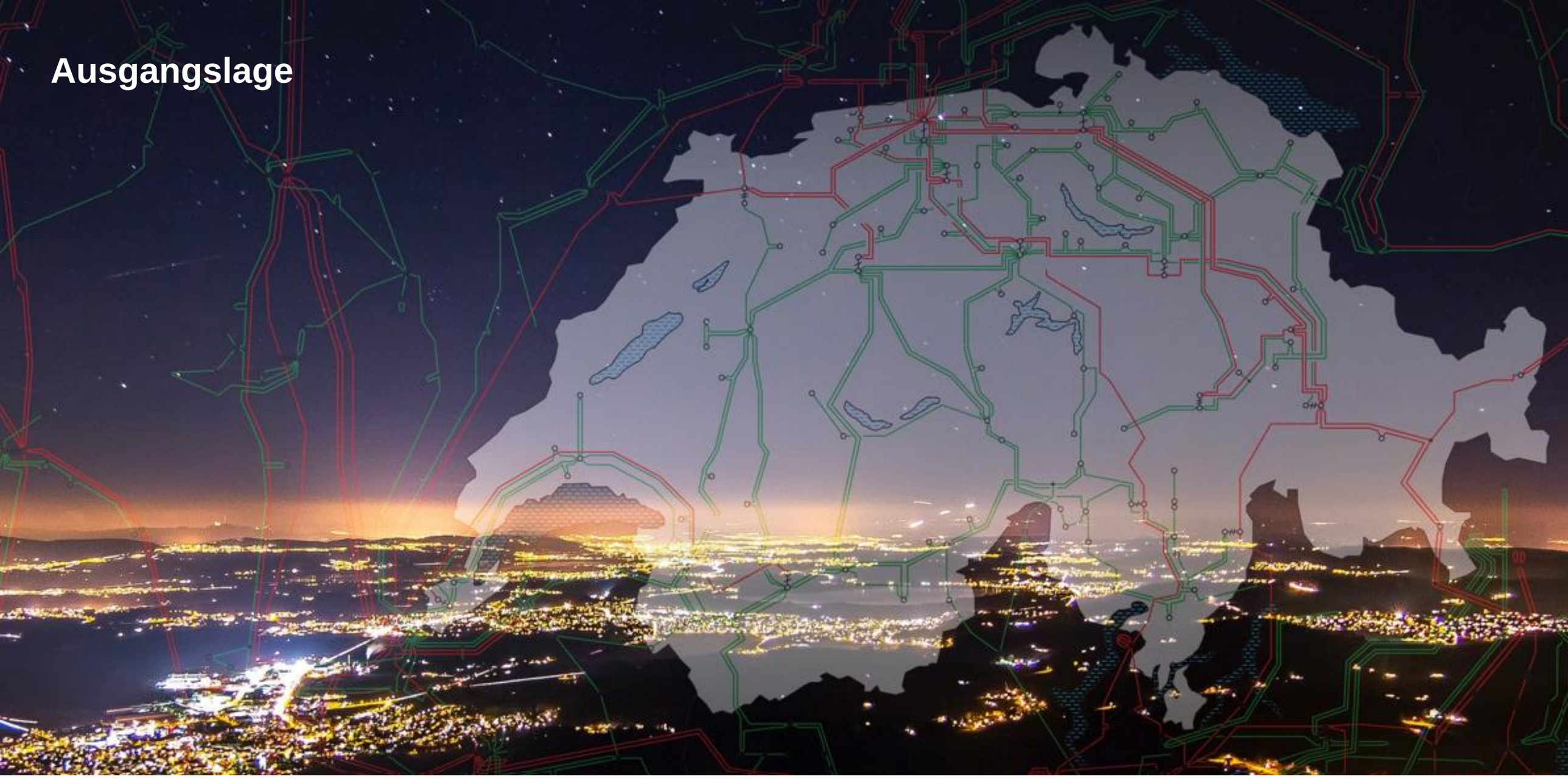
Das Netz
Planung, Wartung, Instandhaltung und Modernisierung des gesamten Übertragungsnetzes

Der Markt
Sicherstellung der Netzkapazitäten für die Strommarktakteure in der Schweiz.



swissgrid

Ausgangslage



swissgrid

Die Versäumnisse der Vergangenheit wiegen zunehmend schwerer.

- Die grossen Investitionen in Produktions- und Netzanlagen liegen über 30 Jahre zurück
- Modernisierungen und Neubauten unterliegen langwierigen und komplexen Genehmigungsverfahren.

- Versorgungssicherheit und Marktopportunitäten sind auf die EU ausgerichtet
- Integration in die EU-Prozesse seit Jahren blockiert – Importrestriktionen könnten folgen
- BABS: Strommangellage grösstes Risiko für die Schweiz.

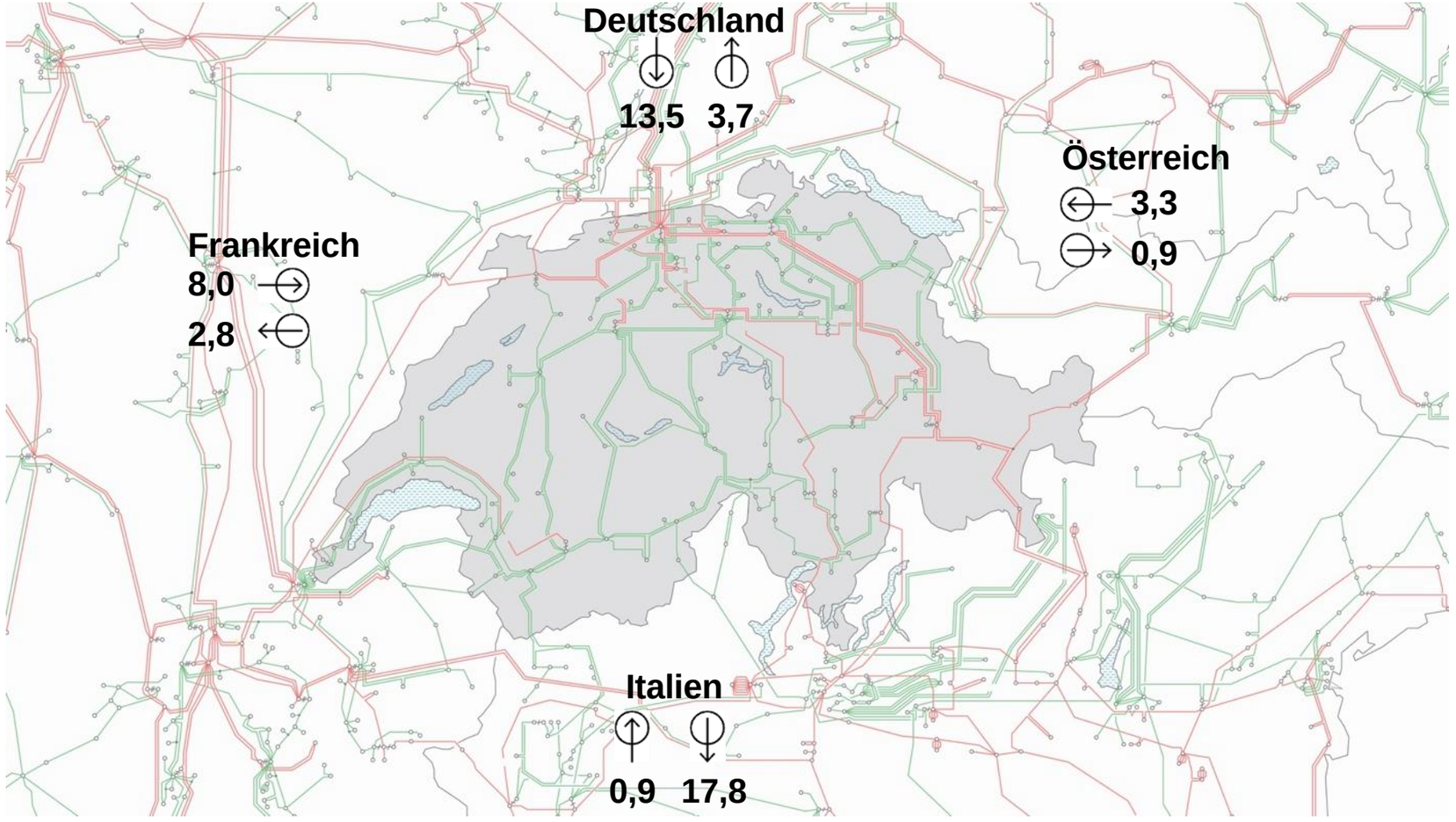
- Energiestrategie 2050 kommt nicht zum Fliegen
- Regulatorische Hindernisse verzögern oder verhindern notwendigen Ausbau (Fördersystem, ökologische Auflagen, Landschaftsschutz, Wasserrechtsgesetz).

Quelle:
VSE GV Mai 2022

swissgrid

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.

Stromimport und -export 2021
in Terawattstunden (TWh)

Stromimporte
Stromexporte

swissgrid

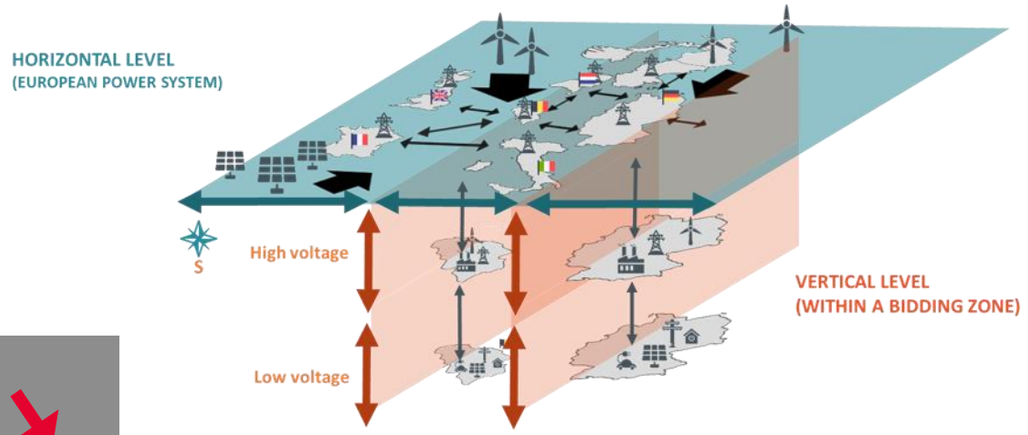
Entwicklung des europäischen Energiesystems – Netzbetrieb vor zunehmenden Herausforderungen für die Netzsicherheit.

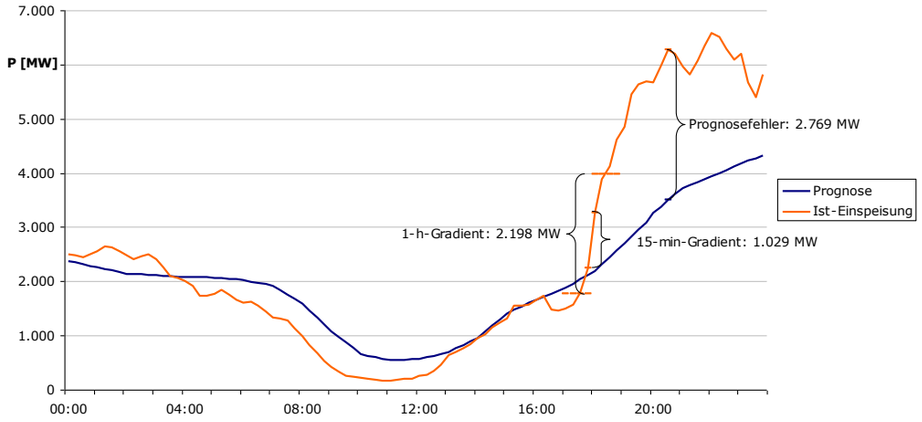
- Energiehandel ↗
- Elektrifizierung ↗
- Erneuerbare Erzeugung ↗
- Sektorkopplung ↗
- Netzausbau ↘
- Wartung der Infrastruktur ↘

→ Variabilität der Stromflüsse ↗

→ Erzeugungs-Verfügbarkeit ↘

→ Erzeugungs-Vorhersagbarkeit ↘





swissgrid

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

Status Quo

ungefährdet

Zusammenarbeit im Netzbetrieb
Grenzüberschreitender Redispatch
Nothilfe unter ÜNBs (MEAS)

gefährdet

LTC Frankreich
Projects of Common Interest (PCI)

Ausschluss wird geprüft / versucht

IGCC Netting Regelenergie (2021)
TERRE (Tertiär-Regelenergie) (2020)

ausgeschlossen

XBID Alternativen CH-IT (2021)
ElCom MoU / ACER EWG-Teilnahme (2021)
EU DSO Entity (2021)
SOR (System Operation Regions) (2020)
Beteiligung an EU Kapazitätsmärkten (2019)
Anerkennung Schweizer HKN (GoO) (2019)
Marktkopplung Intraday (XBID) (2017)
Marktkopplung Day-Ahead CWE (2015)
Harmonized Auction Rules (HAR) (2011)

Erwartete Entwicklung

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027

Reduktion Import-kapazität

NTC-/Import-Verfügbarkeit («70%»)
Vollmitglied ENTSO-E
PMI revised TEN-E

Netz-sicherheit gefährdet

PICASSO (Sekundär-Regelenergie)
RCC (Regional Coordination Centers)
MARI (Tertiär-Regelenergie)
PRL-Plattform DACHL (Primär-Regelenergie)

Flussbasierte Marktkopplung Day-Ahead Core

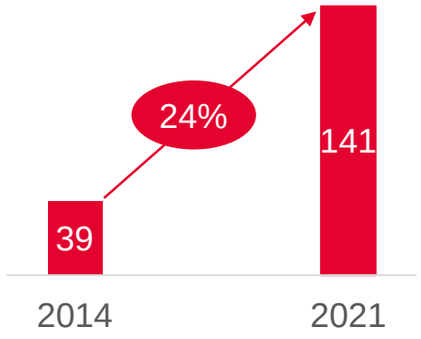
Zunahme ungeplanter Flüsse

Flussbasierte Marktkopplung Day-Ahead ITN

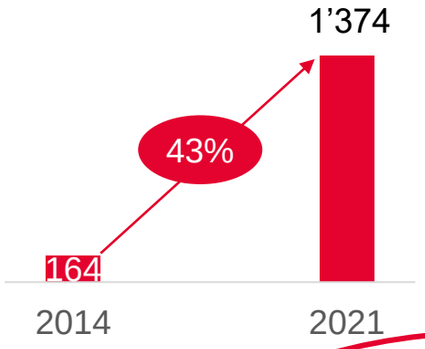
swissgrid

Systemstörungen nehmen massiv zu: Swissgrid muss zunehmend eingreifen.

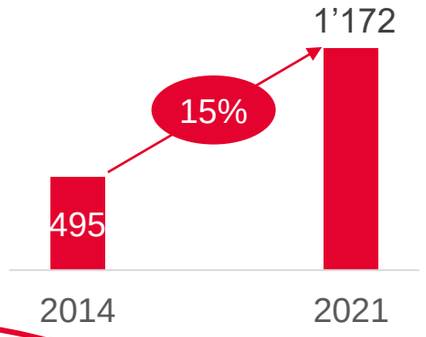
Anzahl Redispatch



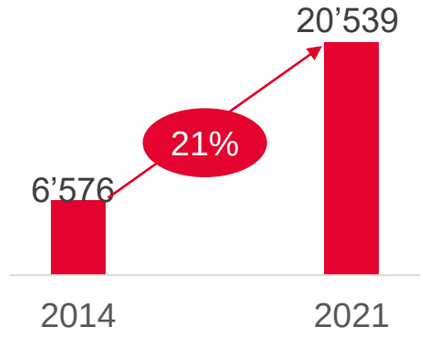
Phasenschieber-einsatz



Topologische Massnahmen

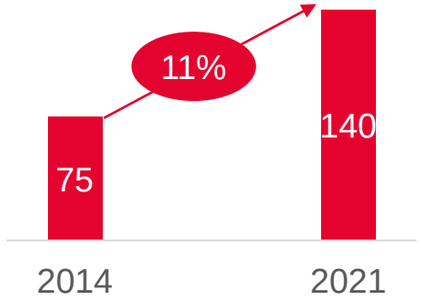


Engpasswarnungen [Dauer in h]

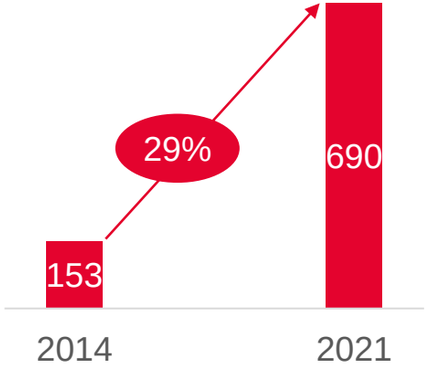


Systemeingriffe 2014-2021: ∅ CAGR 26%

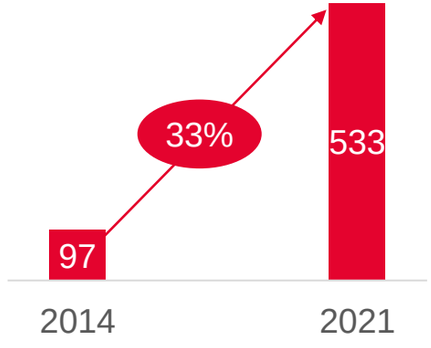
N-1 Verletzungen > 120%



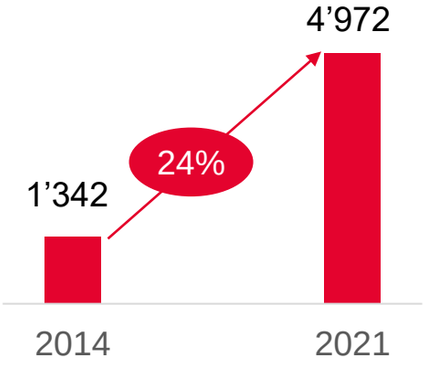
Netzstörungen



Pikett Einsätze mit ICT



Anzahl +/- TRE Abrufe (ohne RR)



CAGR

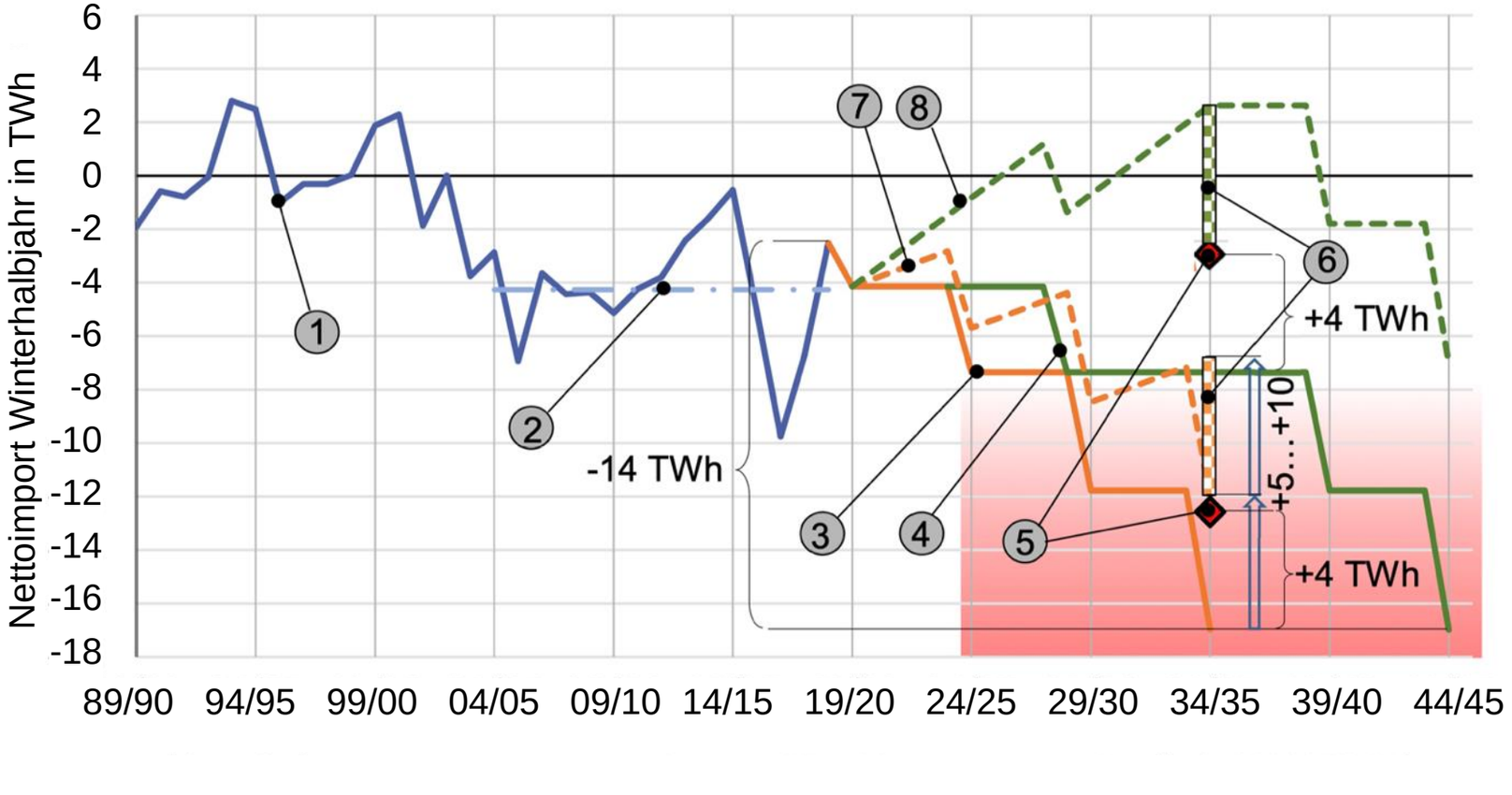
CAGR steht für **C**ompound **A**nnual **G**rowth **R**ate (zu Deutsch: durchschnittliche jährliche Wachstumsrate)

swissgrid

Herausforderungen der Zukunft

swissgrid

ElCom: Erheblicher Importbedarf im Winter führt zu «Systembetrieb am Limit» – ist keine Option und zudem ungesichert.

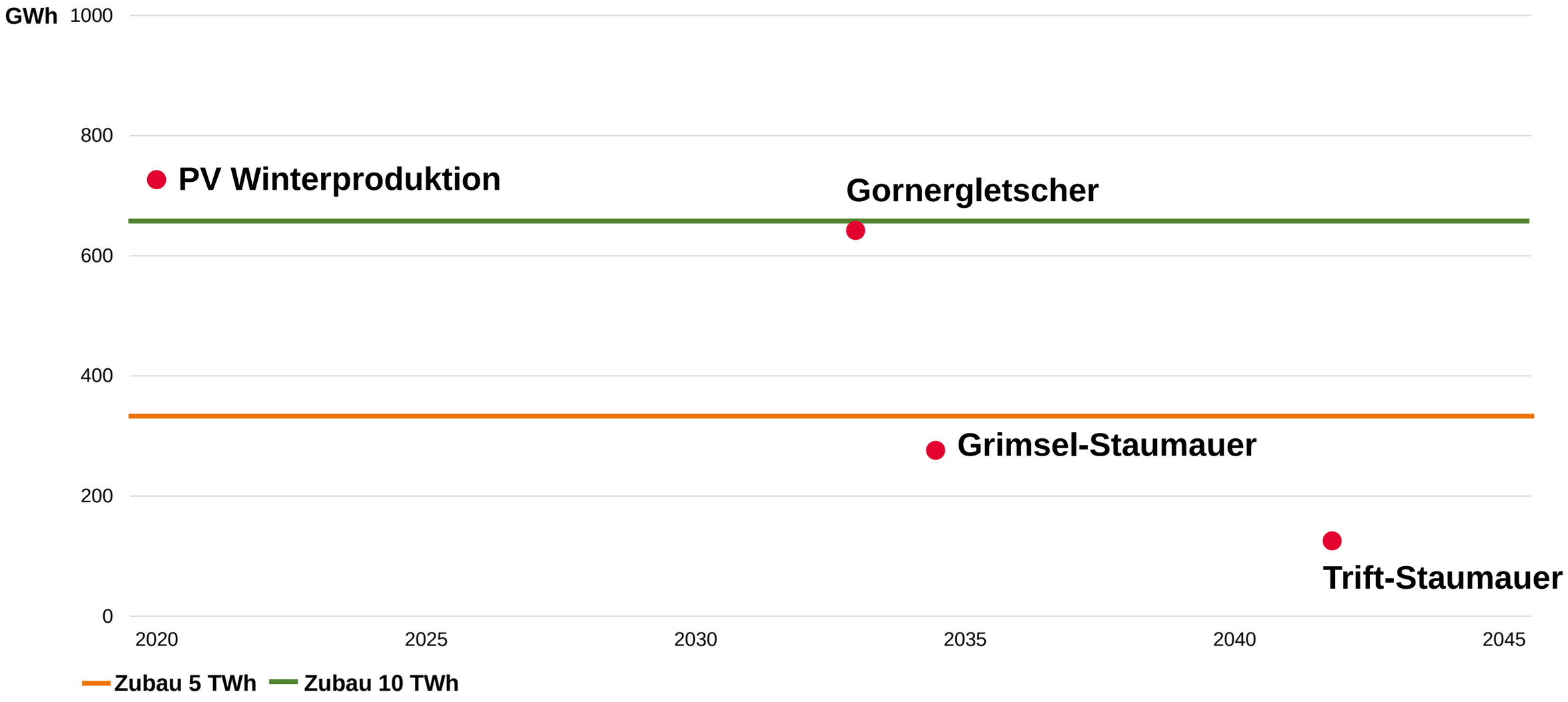


1. **Historisch:** Netto-Import Winterhalbjahr
2. ∅ **Import 05–18:** Durchschnitt 4.2 TWh
3. **Laufzeit AKW 50 Jahre:** Mögliche Zunahme Import CH-KKW
4. **Laufzeit AKW 60 Jahre:** Mögliche Zunahme Import CH-KKW
5. **ES 2050:** Geplanter Zubau Winterproduktion 4 TWh
6. **Nötiger Brutto-Zubau an Winterproduktion 5-10 TWh**
7. **Zubau 330 GWh/a:** Jährliche Zunahme Winterproduktion +330 GWh für 5 TWh
8. **Zubau 665 GWh/a:** Jährliche Zunahme Winterproduktion +665 GWh für 10 TWh

Quelle:
ElCom, Rahmenbedingungen für die Sicherstellung einer angemessenen Winterproduktion, 27. Februar 2020

swissgrid

Wieviel jährlichen Zubau an Winterstromproduktion kann die Schweiz realisieren, um die Importlücke zu schliessen?

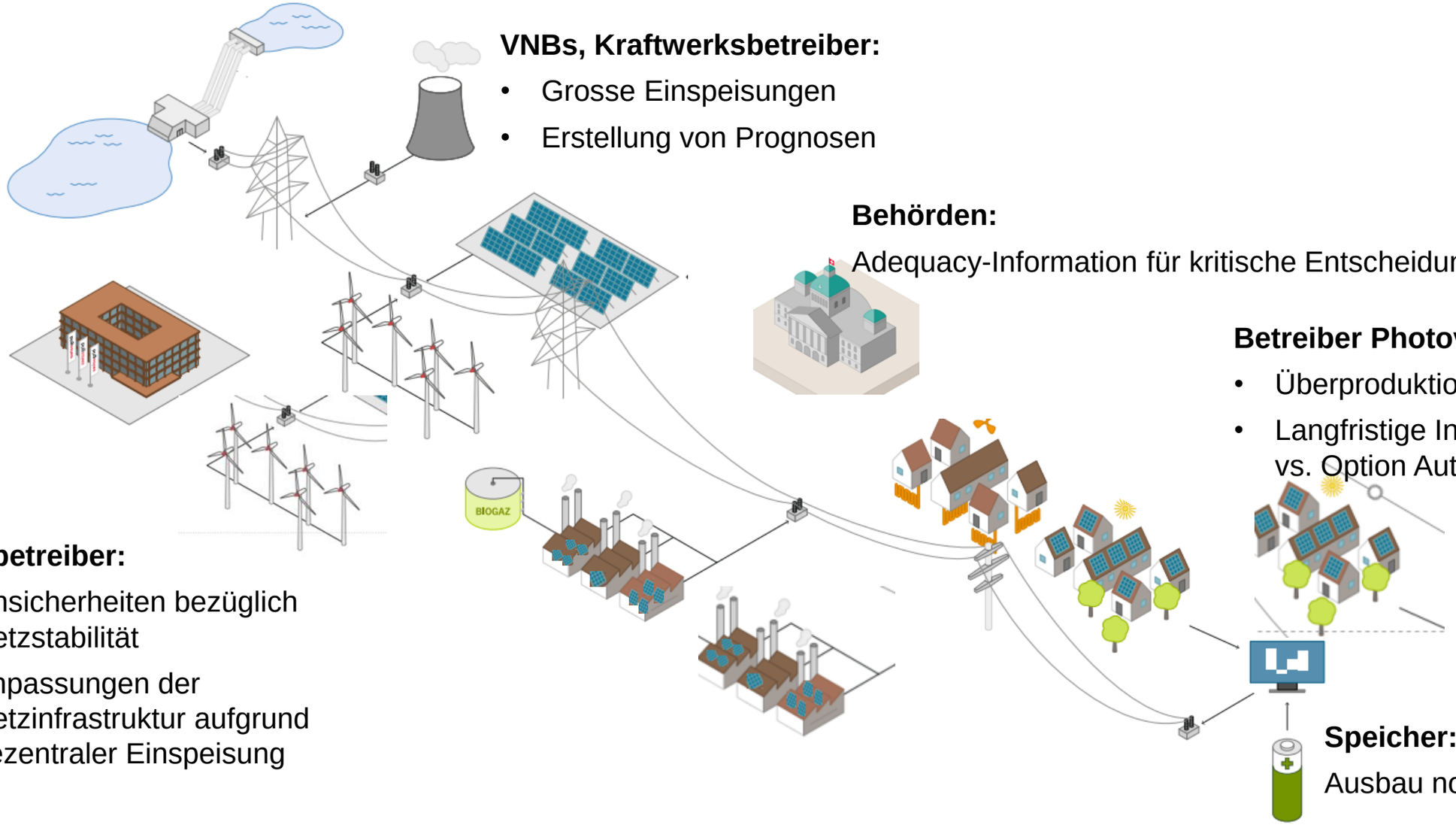


swissgrid

Lösungsansätze für die Zukunft

swissgrid

Sicht auf das gesamte Energiesystem notwendig – Interessen zahlreicher Stakeholder.



VNBs, Kraftwerksbetreiber:

- Grosse Einspeisungen
- Erstellung von Prognosen

Behörden:

Adequacy-Information für kritische Entscheidungen

Betreiber Photovoltaikanlagen:

- Überproduktionen
- Langfristige Investitionssicherheit vs. Option Autarkie

Netzbetreiber:

- Unsicherheiten bezüglich Netzstabilität
- Anpassungen der Netzinfrastruktur aufgrund dezentraler Einspeisung

Speicher:

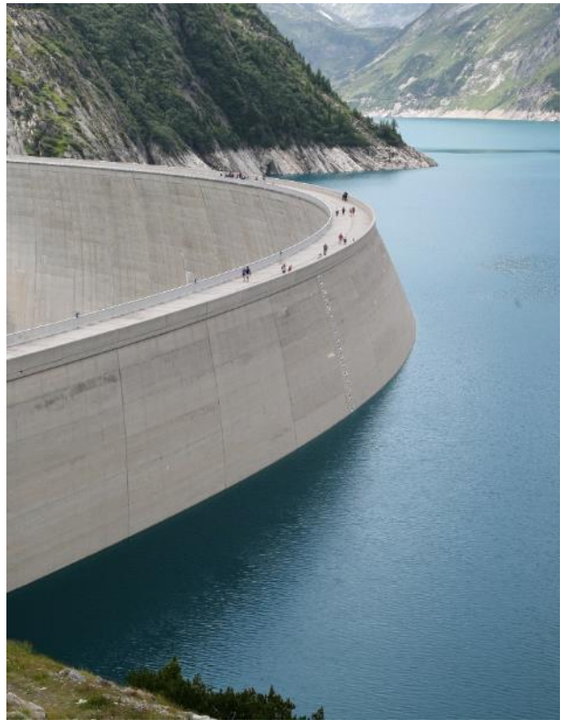
Ausbau notwendig

swissgrid

Weitergehende Massnahmen für die Versorgungssicherheit und Netzstabilität.

Strategische Reserve einführen

Es braucht eine «Strategische Reserve» – ergänzend zur vorgesehenen Wasserkraftreserve.

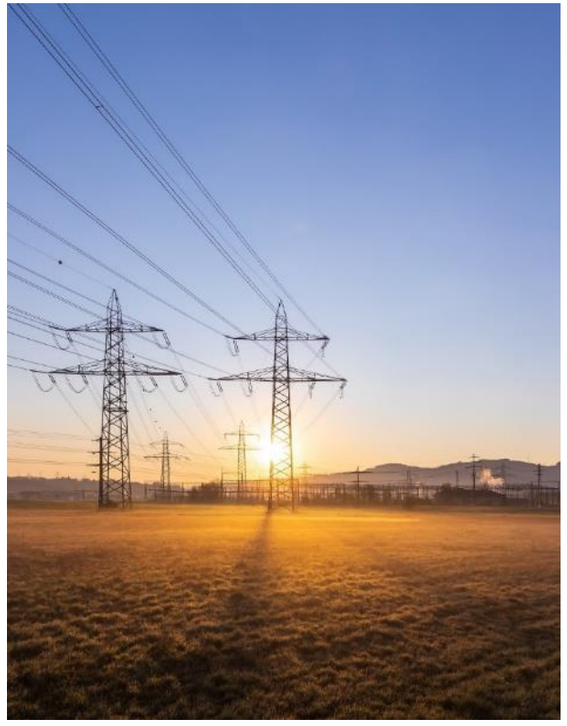


Zwei neue Rollen

Es braucht neue Rollen für die Überwachung und Abwicklung der Reserven: WatchDog und Supplier of Reserve.

Abwendung eines struktu-rellen Energiedefizits

Es braucht Verfahrens-beschleunigungen (auch Netze) und Ausbau inländischer Produktion.

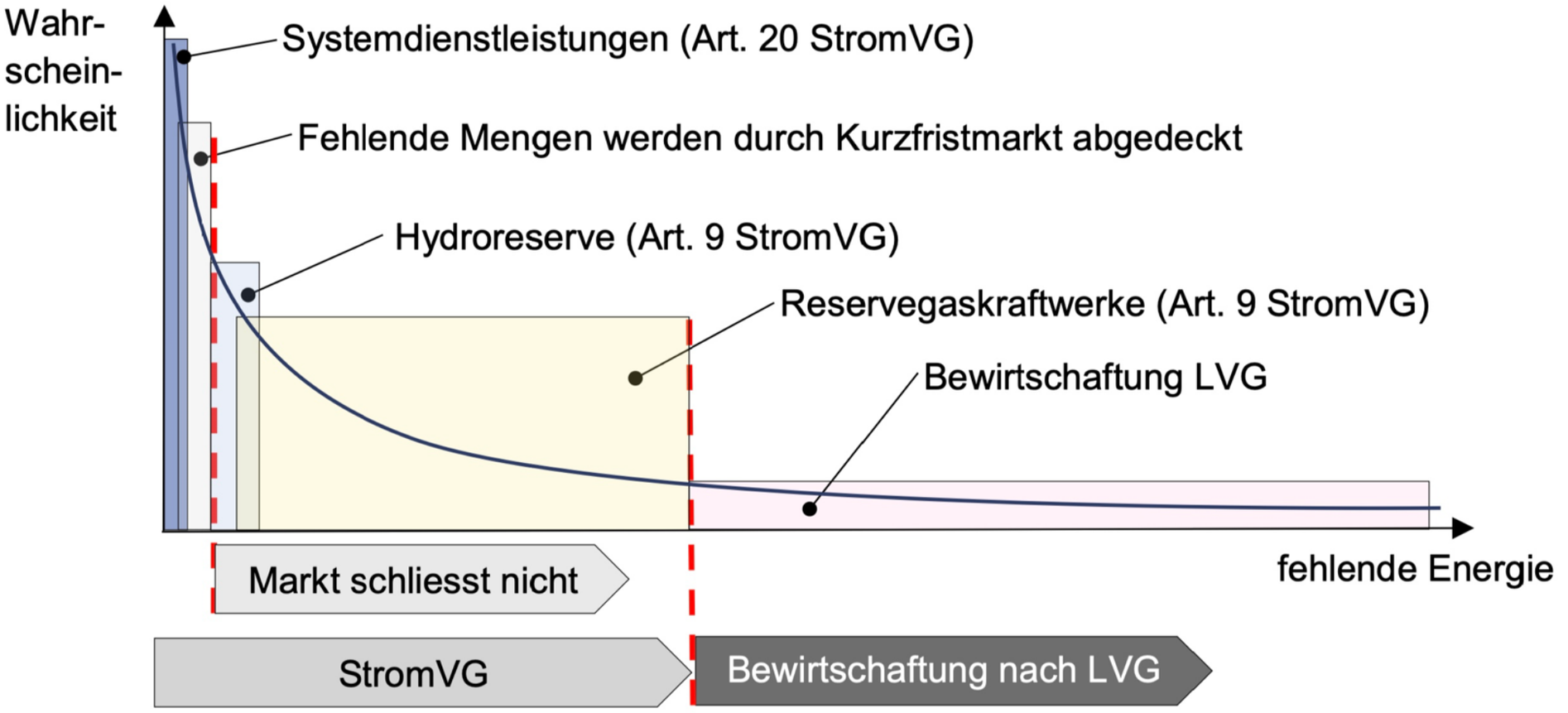


Marktdesign weiterentwickeln

Gleichbehandlung von Speichern; Flexibilität, Datenaustausch und Transparenz.

swissgrid

Einsatz verschiedener Massnahmen in Abhängigkeit der fehlenden Strommenge.



swissgrid

Ein Stromabkommen mit der EU muss weiterhin das Ziel der Schweiz sein – rein technisches zwischenstaatliches Abkommen mindestens als Übergangslösung .

Einbindung in das europäische Stromsystem wichtige Voraussetzung für sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Stromversorgung.

Netzstabilität

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

Importfähigkeit

Sicherstellung der maximal möglichen Importkapazitäten

Vermarktungsmöglichkeiten

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

Mitbestimmung

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

swissgrid

Ausblick Winter 2022/2023

swissgrid

Swissgrid teilt die Besorgnis der Behörden hinsichtlich der Versorgungssituation – Gewährleistung eines sicheren Netzbetriebs hat für Swissgrid absolute Priorität.

- Swissgrid teil die Einschätzung der ElCom, **wonach in Bezug auf die Versorgungssicherheit für den kommenden Winter Unsicherheiten bestehen.**
- Ständige **Arbeitsgruppe Versorgungssicherheit** (Leitung ElCom, Teilnahme BFE, BWL/WL, Swissgrid, OSTRAL, EnDK): laufende, konsolidierte Beurteilung der Lage, Abwägung sowie Koordination von allfälligen Massnahmen, laufendes Reporting an UVEK bzw. BR
- **Swissgrid interne Taskforce «Winter 22/23»**:
  - verfolgt und analysiert laufend die aktuelle Situation
  - plant mögliche Massnahmen auf der Basis von verschiedenen Entwicklungsszenarien
  - informiert laufend die Behörden
  - führt Auftragsarbeiten für Behörden durch
- Als Betreiberin einer kritischen Infrastruktur **arbeitet Swissgrid eng mit den Behörden, der Strombranche** sowie den **europäischen Partnern** zusammen.

Eine Krise.
Eine Chance!

Danke für Ihr Interesse

Swissgrid AG
Bleichemattstrasse 31
Postfach
5001 Aarau
Schweiz