

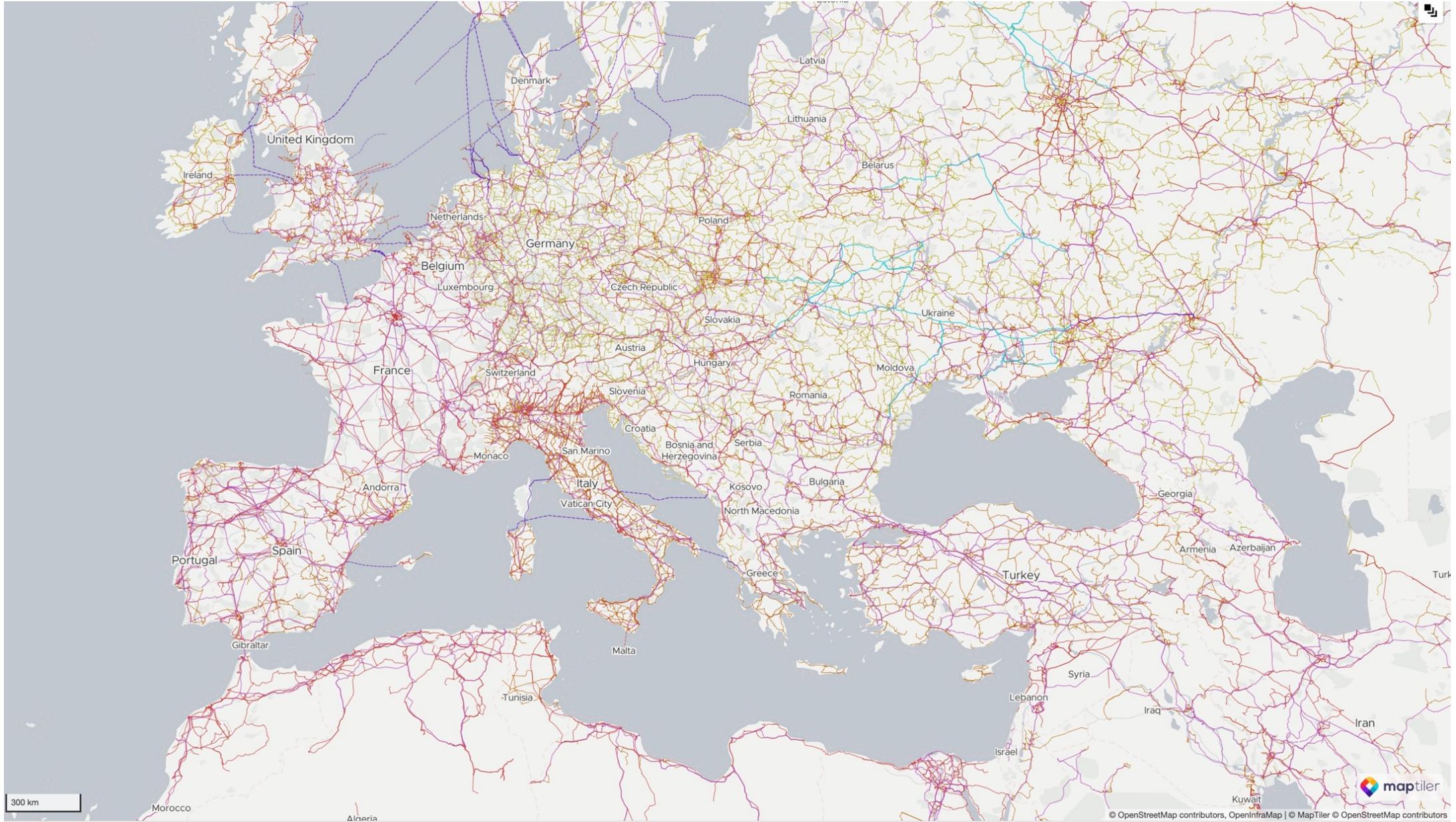


Versorgungssicherheit: Strategische und Europäische Perspektiven

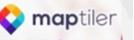
Dr. Jörg Spicker
Senior Strategic Advisor

Untersiggenthal, 28. September 2022

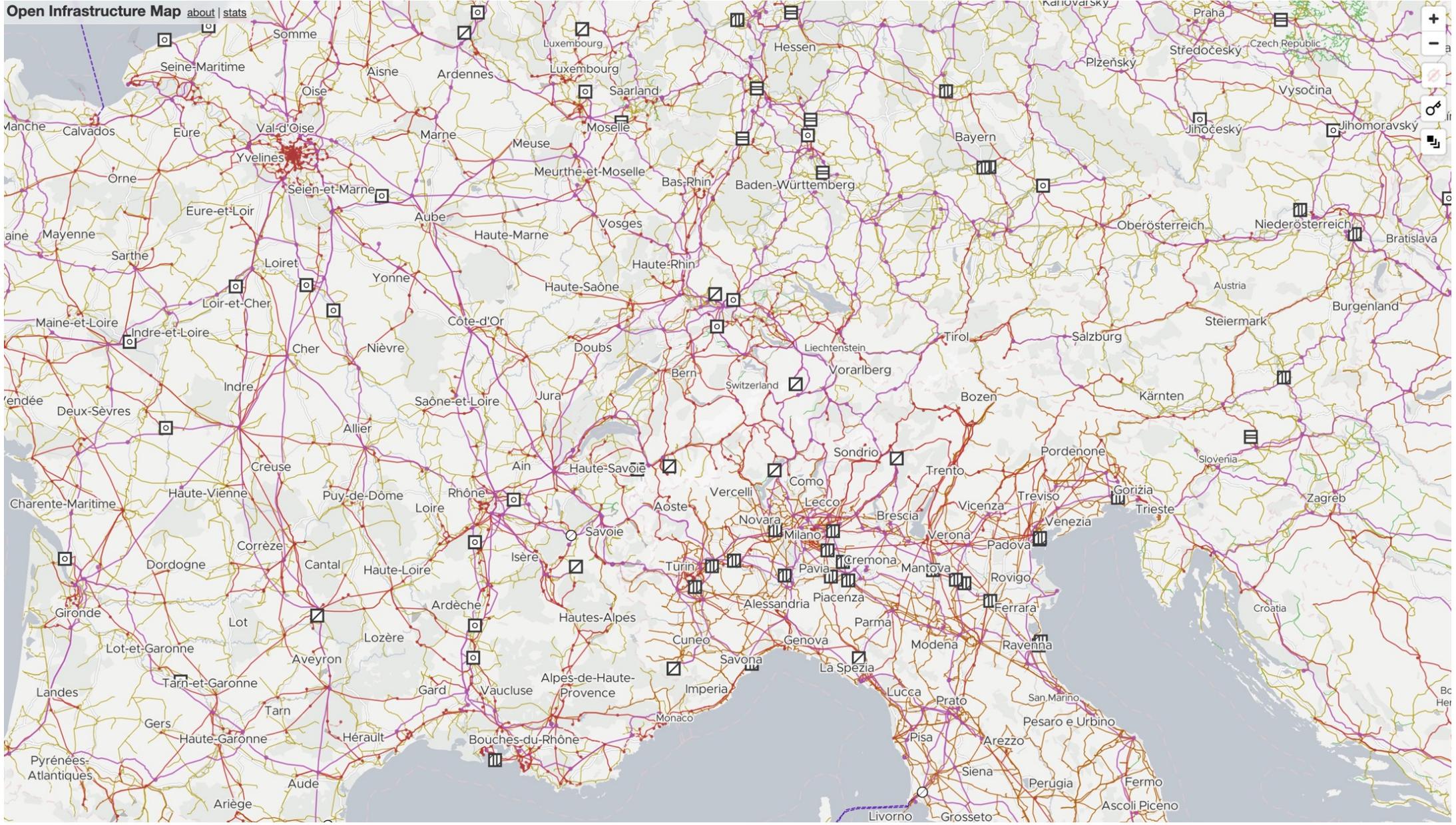
swissgrid

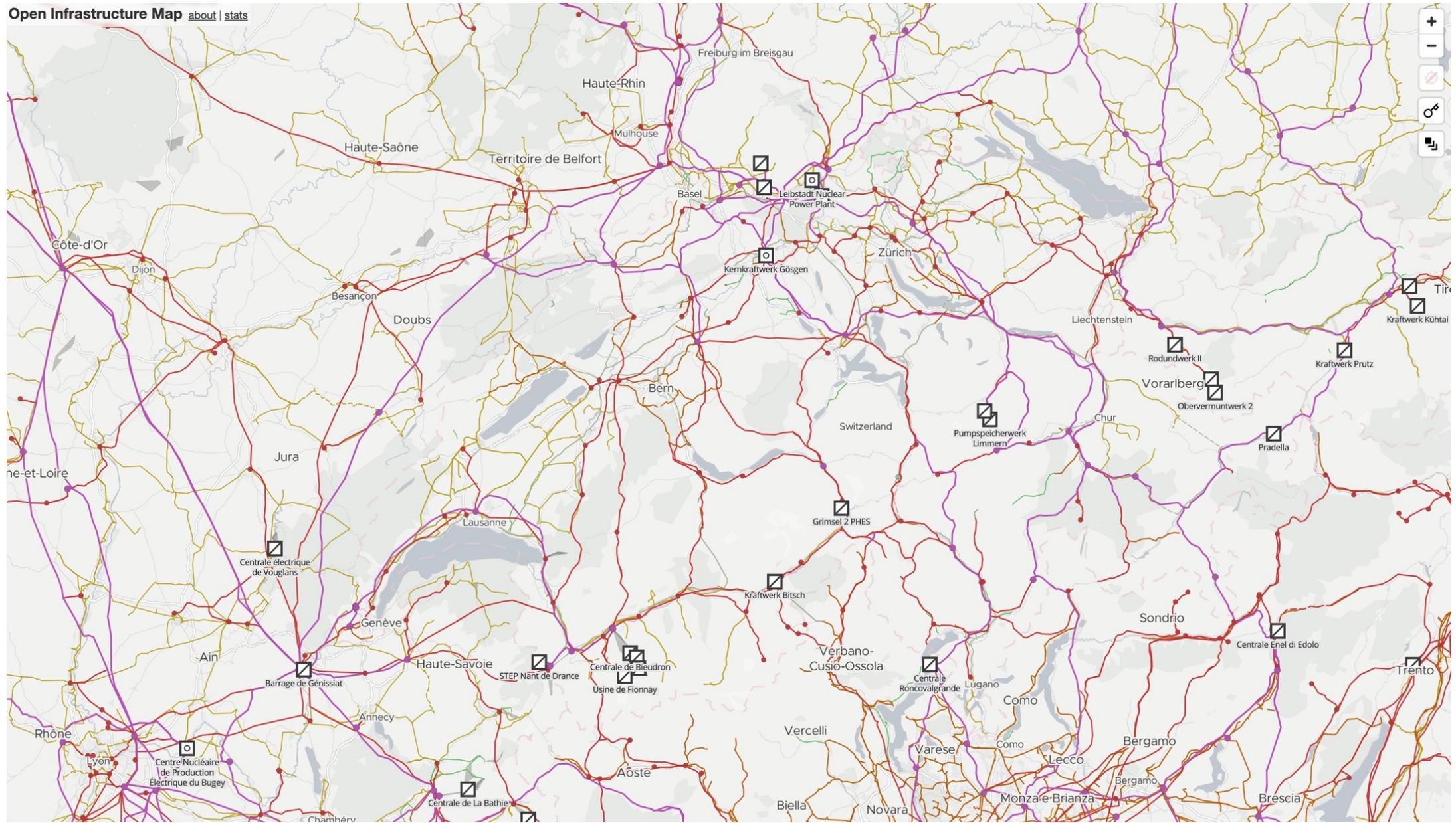


300 km



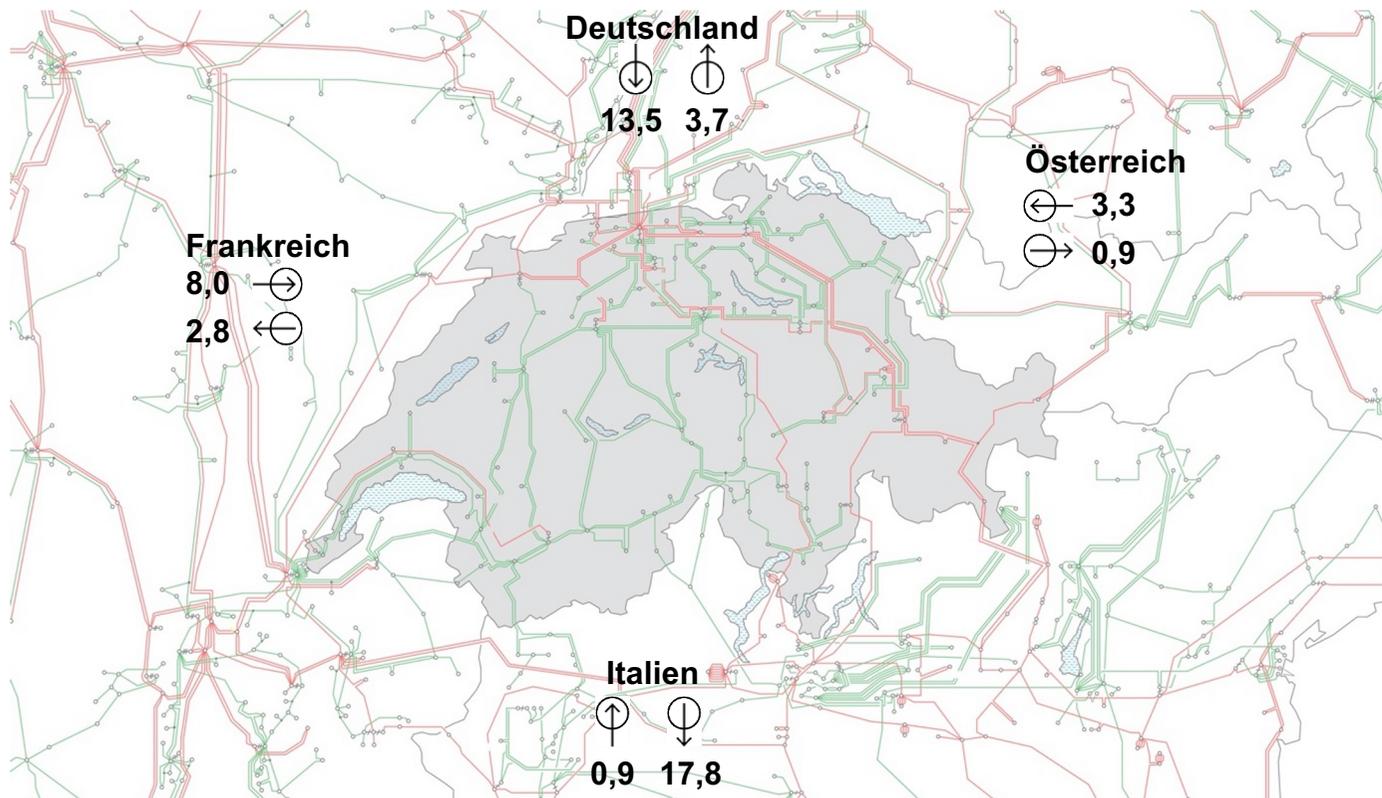
© OpenStreetMap contributors, OpenInfraMap | © MapTiler © OpenStreetMap contributors





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

- Die Vernetzung mit Europa sichert die stabile Stromversorgung der Schweiz – und auch Europas.
- **Das Verbundnetz bleibt nur stabil, wenn 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

Begriffsklärung tut not ...

	Stromausfall	Blackout	Strommangellage
Ursache	Lokales Ereignis	Grossräumiger, regionaler Stromausfall während mehrerer Tage; Verkettung unglücklicher Umstände → Frequenzkollaps → Spannungskollaps → Grossräumige Leistungspendelung	Ungleichgewicht von Stromangebot und Nachfrage über einen längeren Zeitraum in Kombination mit einem knappen Angebot in ganz Europa (Mangellage nach Art. 2 LVG)
Radius	Einzelne Endkunden bis zu ganze Regionen der Schweiz	Ganze Schweiz, u.U. grosse Teile Europas	Teile der oder ganze Schweiz bis zu ganze Region in Europa
Dauer	Minuten bis Stunden	Stunden bis Tage	Wochen bis Monate
Eintritt	Plötzlich	Plötzlich	Vorlaufzeit von einigen Wochen oder Monaten
Wirkung	Temporär kein Strom verfügbar	Grössere Einschränkungen abhängig von Dauer	Massive Einschränkungen abhängig von Schweregrad

Stromlücke: Seitens Energiewirtschaft in der öffentlichen Diskussion gebraucht

- Wiederkehrend in den 70er, 80er, 90er Jahren und 2007/2008; Zusammenhang mit dem Bau neuer KKW
- Bundesrat 2007: «Der Begriff Stromlücke definiert die fehlenden inländischen Stromkapazitäten, bedingt einerseits durch eine steigende Nachfrage und andererseits durch den Weg-fall der Stromproduktion der Kernkraftwerke Mühleberg sowie Beznau 1 und 2.»

Swissgrid gleicht im Zentrum Europas Angebot und Nachfrage von Strom 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



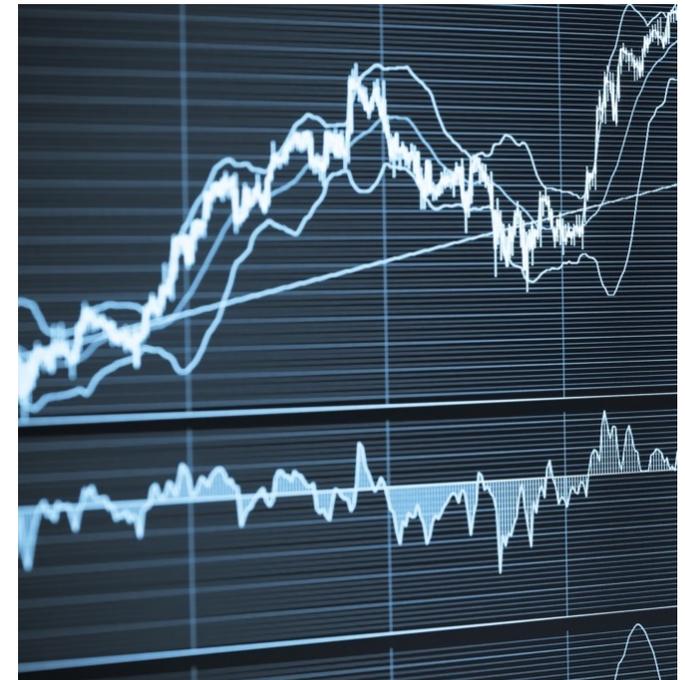
Das Netz

Planung, Wartung, Instandhaltung und Modernisierung des gesamten Übertragungsnetzes



Der Markt

Sicherstellung der Netzkapazitäten für die Strommarktakteure in der Schweiz.



Ausgangslage



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.



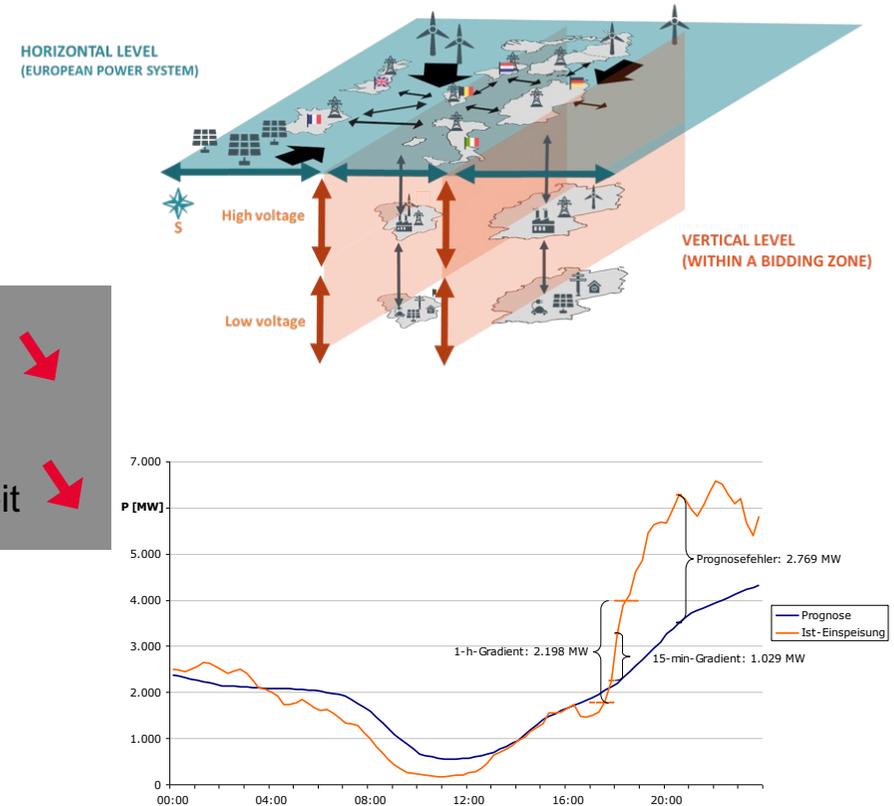
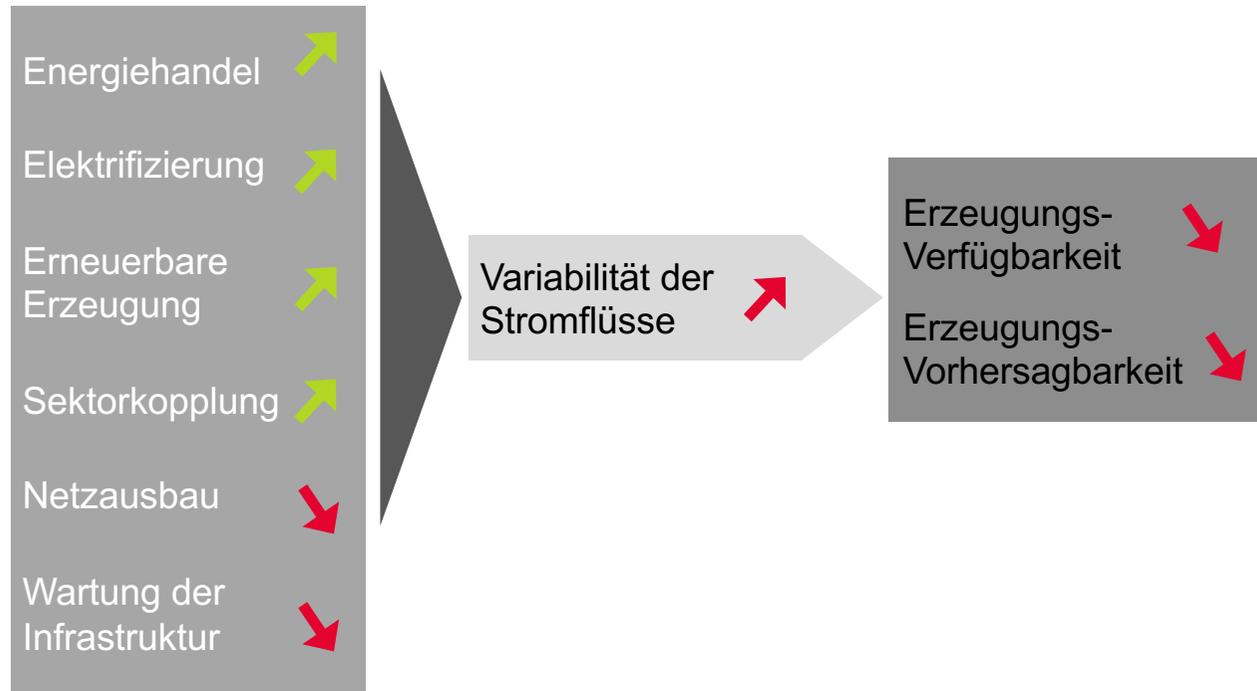
- Versorgungssicherheit und Marktopportunitäten sind auf die EU ausgerichtet
- Integration in die EU-Prozesse seit Jahren blockiert – Importrestriktionen könnten folgen
- BABS: Strommangellage grösstes Risiko für die Schweiz.



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

Quelle:
VSE GV Mai 2022

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



Schweiz-Klausel: EU setzt in Network Codes den regulatorischen Rahmen für Verhandlungen eines Stromabkommens mit der Schweiz.

L 197/24

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

25.7.2015

VERORDNUNG (EU) 2015/1222 DER KOMMISSION

vom 24. Juli 2015

zur Festlegung einer Leitlinie für die Kapazitätsvergabe und das Engpassmanagement

(Text von Bedeutung für den EWR)

2. Diese Verordnung gilt für alle Übertragungsnetze und Verbindungsleitungen in der Union mit Ausnahme der Übertragungsnetze auf Inseln, die nicht über Verbindungsleitungen mit anderen Übertragungsnetzen verbunden sind.

3. In Mitgliedstaaten mit mehr als einem Übertragungsnetzbetreiber gilt diese Verordnung für alle Übertragungsnetzbetreiber innerhalb dieses Mitgliedstaats. Hat ein Übertragungsnetzbetreiber keine Funktion, die für eine oder mehrere Verpflichtungen aus dieser Verordnung relevant ist, können die Mitgliedstaaten vorsehen, dass die Verantwortung für die Einhaltung dieser Verpflichtungen einem oder mehreren anderen Übertragungsnetzbetreibern zugewiesen wird.

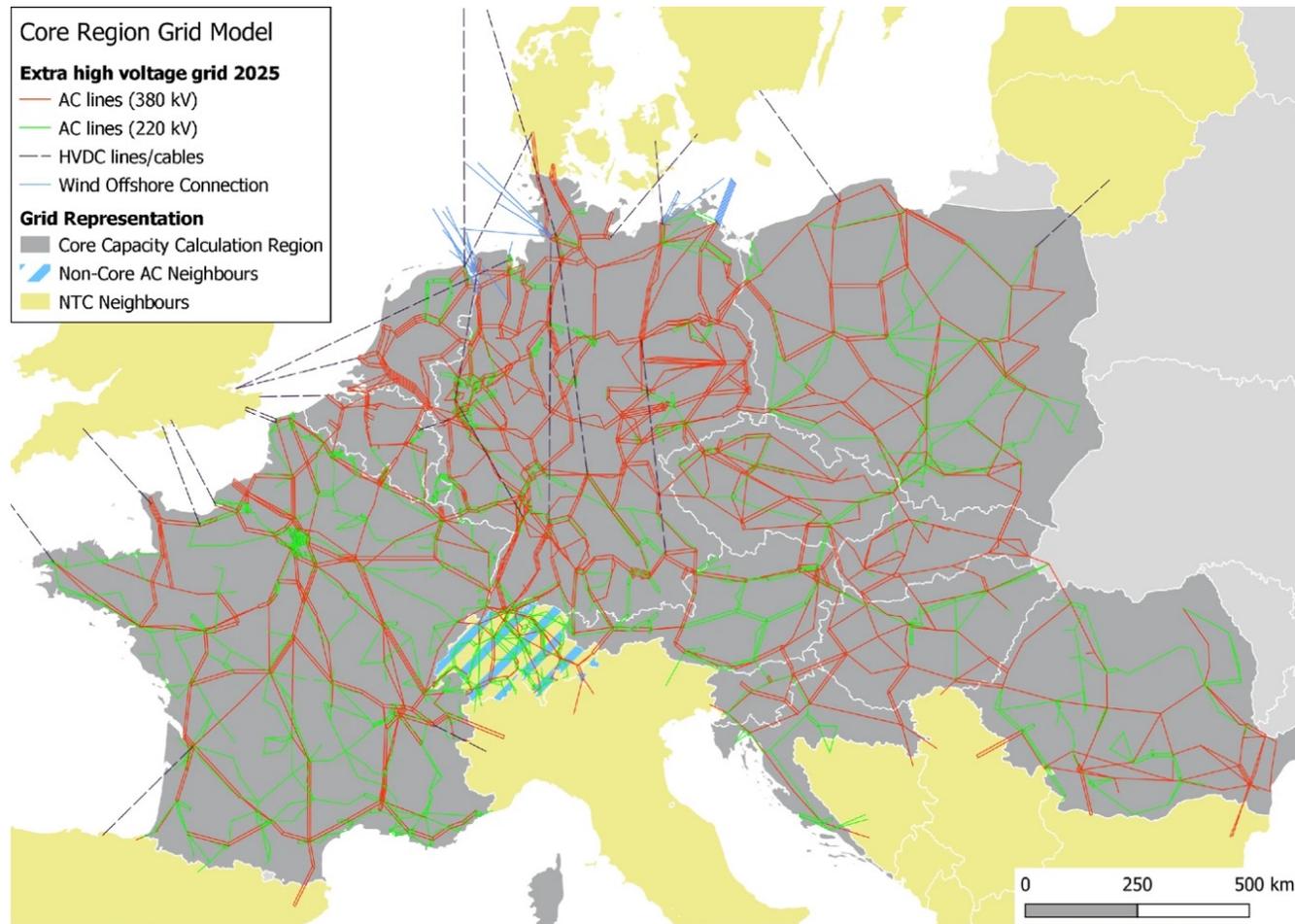
4. Die einheitliche Day-Ahead-Marktkopplung und die einheitliche Intraday-Marktkopplung der Union können in der Schweiz tätigen Marktbetreibern und ÜNB offen stehen, sofern die nationalen Rechtsvorschriften dieses Landes die wichtigsten Bestimmungen der Rechtsvorschriften der Union für den Strommarkt umsetzen und ein zwischenstaatliches Abkommen über die Zusammenarbeit zwischen der Union und der Schweiz im Strombereich besteht.

5. Vorbehaltlich der Erfüllung der Bedingungen in vorstehendem Absatz 4 entscheidet die Kommission auf der Grundlage einer Stellungnahme der Agentur über die Beteiligung der Schweiz an der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung und der einheitlichen Intraday-Marktkopplung. Die Rechte und Pflichten der schweizerischen NEMOs und ÜNB, die sich an der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung beteiligen, entsprechen den Rechten und Pflichten der in der Union tätigen NEMOs und ÜNB, damit ein reibungsloses Funktionieren der auf Unionsebene umgesetzten Systeme der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung und der einheitlichen Intraday-Marktkopplung sowie gleiche Ausgangsbedingungen für alle Interessenträger ermöglicht werden.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

EU Flow-Based Market Coupling: Ausschluss CH mit erheblichen Konsequenzen.



Finck, Impact of Flow Based Market Coupling on the European Electricity Markets. 2021

Unterschiedliche «Spielregeln» gefährden den Netzbetrieb und die Versorgungssicherheit



Durch die Förderung des Binnenmarkts und die Dekarbonisierung wird der Abstand zwischen Regularien der EU und der Schweiz für den Netz- und Marktbetrieb immer grösser.

- Bis spätestens Ende 2025 müssen Mitgliedsstaaten 70 % der Kapazität ihrer Netzelemente dem Handel zur Verfügung stellen; es werden eine massive Zunahme ungeplanter Flüsse und (n-1)-Verletzungen erwartet, besonders auch nahe Echtzeit.
- Das hat erhebliche Auswirkungen auf die Importmöglichkeit der Schweiz insbesondere im Winterhalbjahr.



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

Status Quo



Zusammenarbeit im Netzbetrieb
Grenzüberschreitender Redispatch
Nothilfe unter ÜNBs (MEAS)



LTC Frankreich
Projects of Common Interest (PCI)

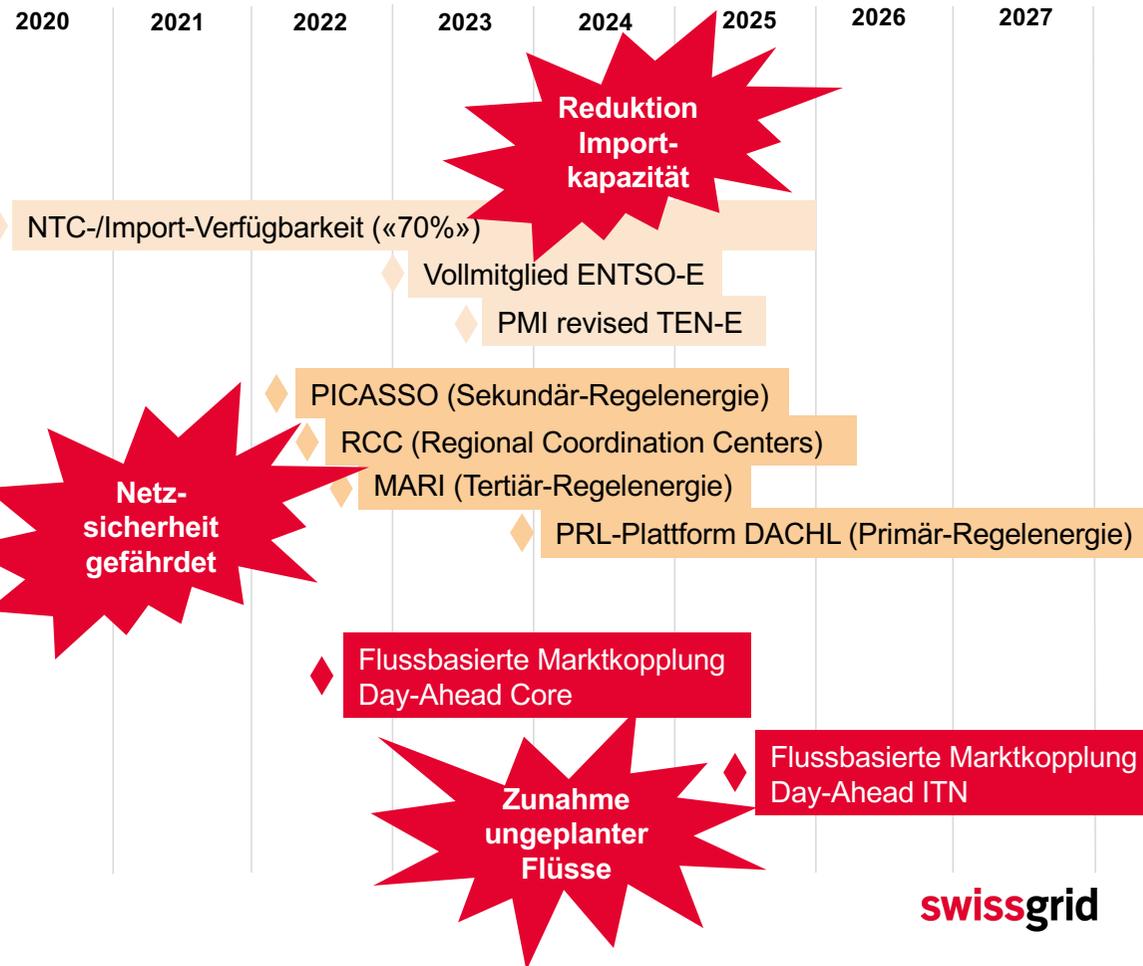


IGCC Netting Regelenergie (2021)
TERRE (Tertiär-Regelenergie) (2020)

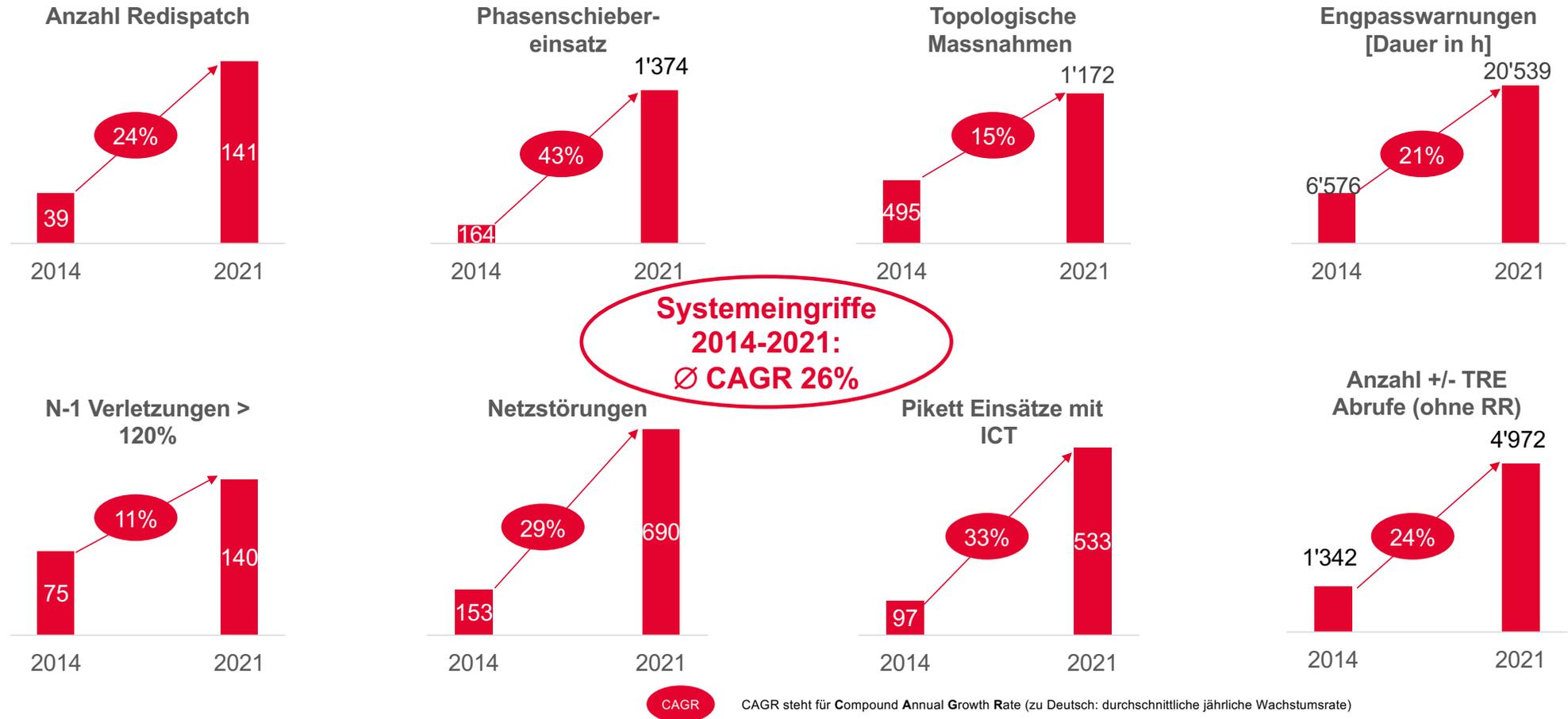


XBID Alternativen CH-IT (2021)
ECom MoU / ACER EWG-Teilnahme (2021)
EU DSO Entity (2021)
SOR (System Operation Regions) (2020)
Beteiligung an EU Kapazitätsmärkten (2019)
Anerkennung Schweizer HKN (GoO) (2019)
Marktkopplung Intraday (XBID) (2017)
Marktkopplung Day-Ahead CWE (2015)
Harmonized Auction Rules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

Erwartete Entwicklung



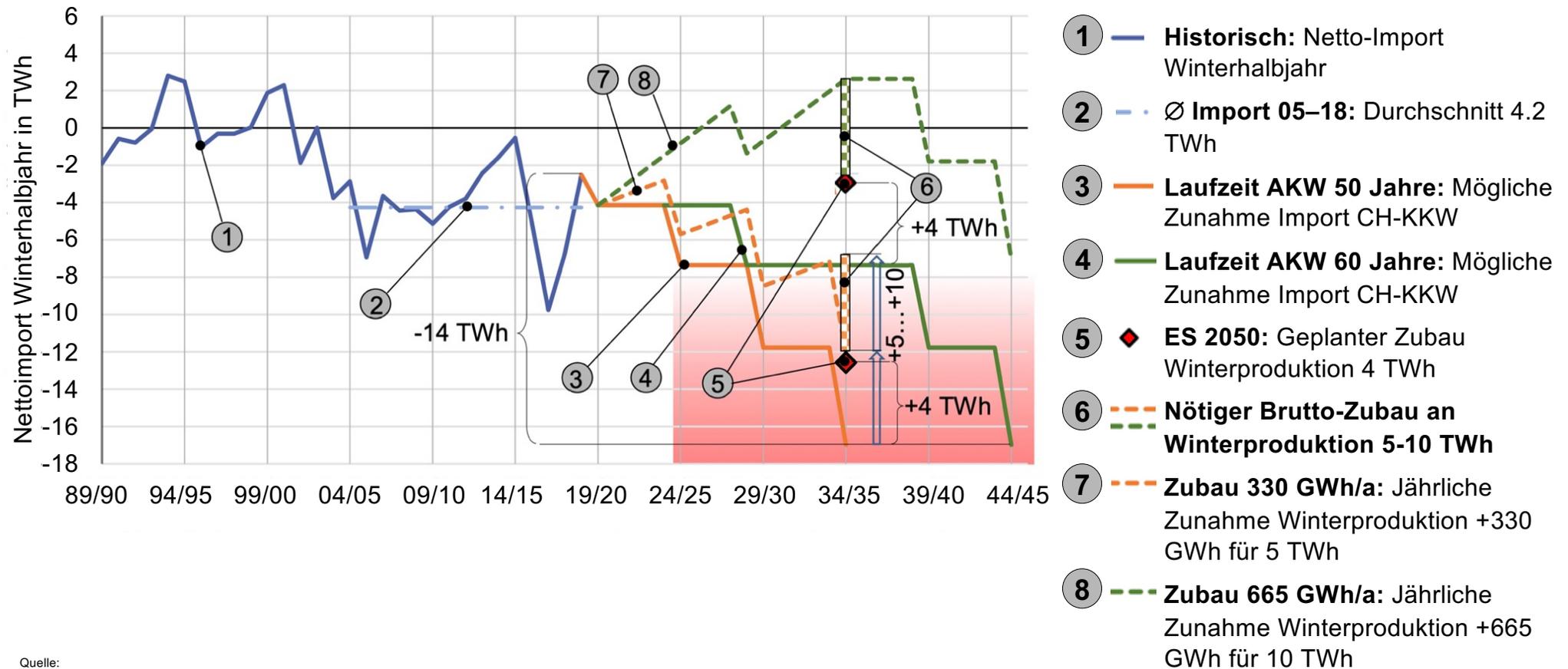
Systemstörungen nehmen massiv zu: Swissgrid muss zunehmend eingreifen.



Herausforderungen der Zukunft

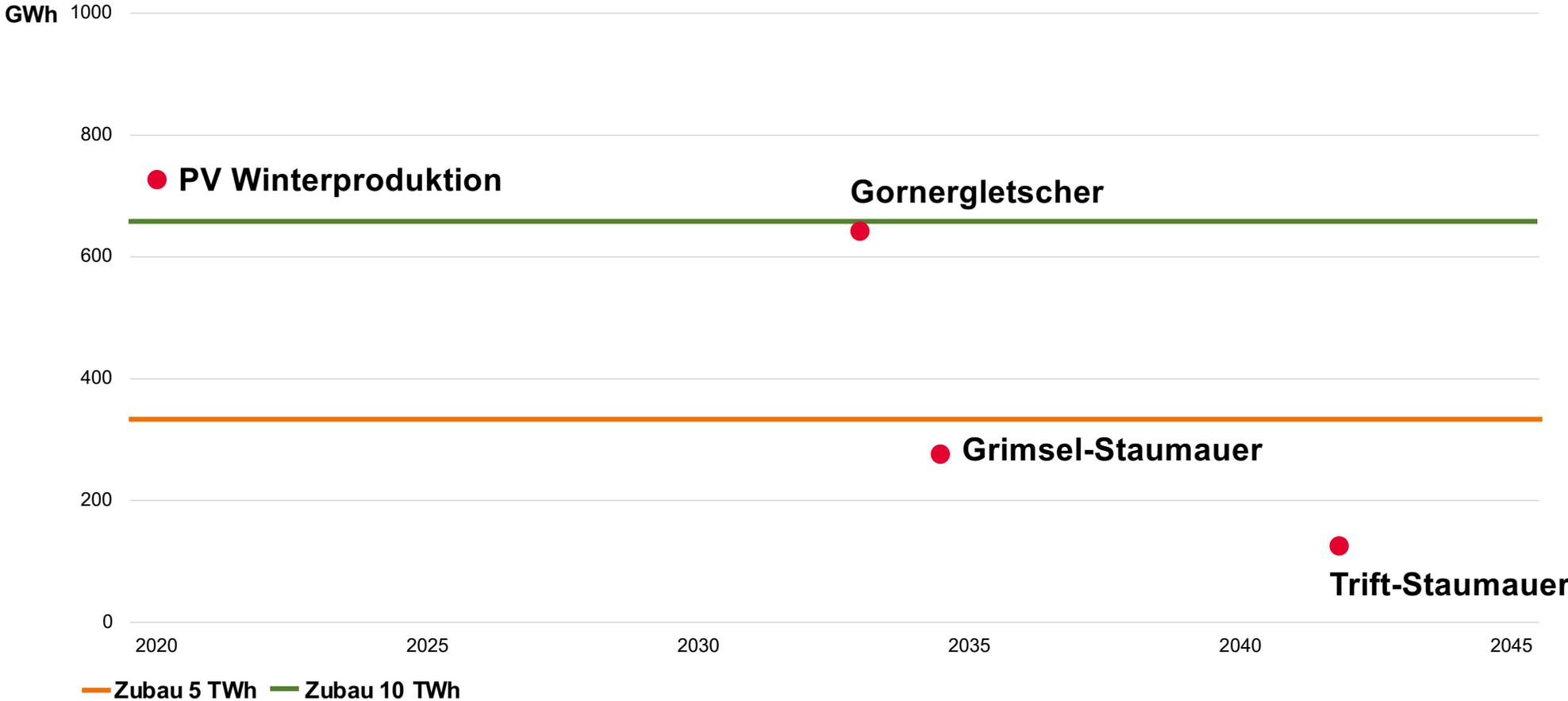


EICom: Erheblicher Importbedarf im Winter führt zu «Systembetrieb am Limit» – ist keine Option und zudem ungesichert.



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

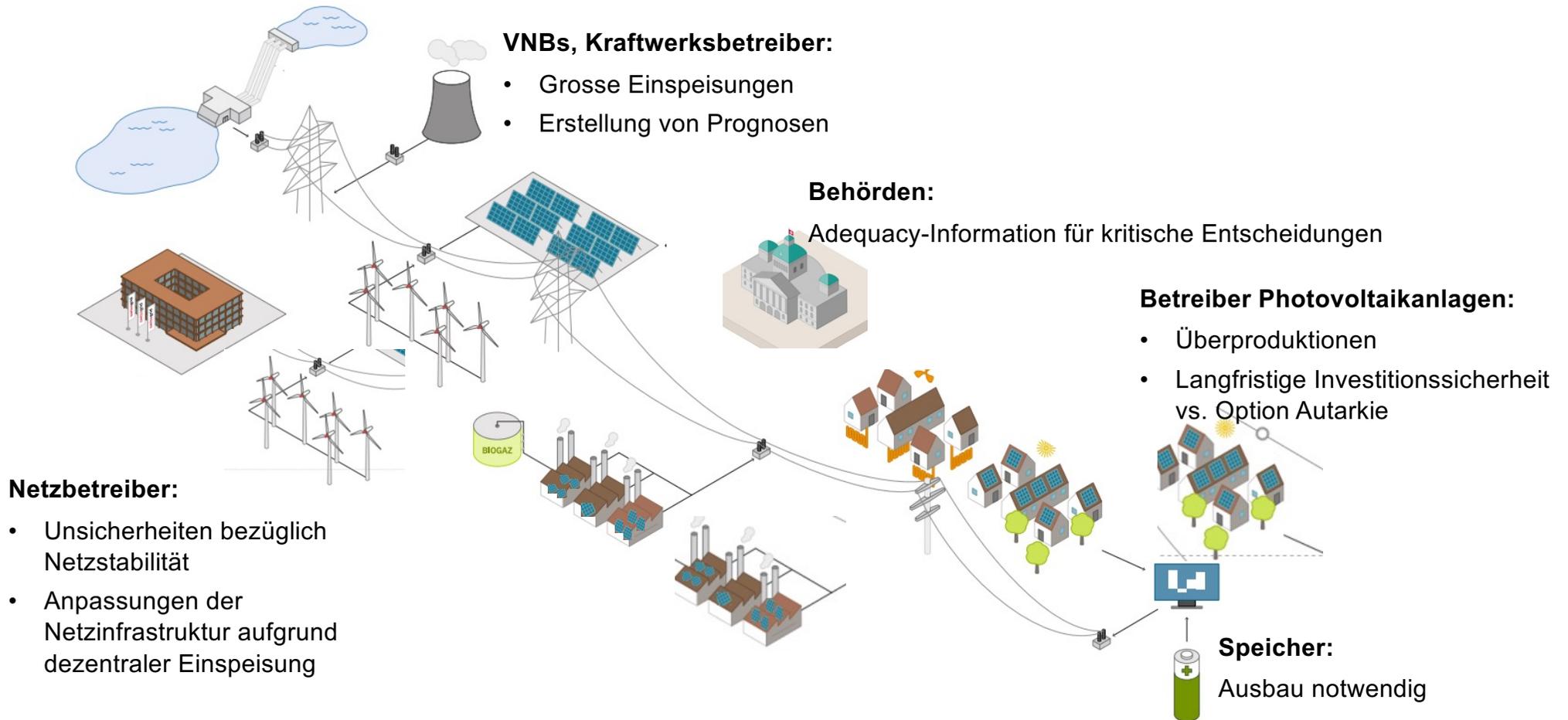
Wieviel jährlichen Zubau an Winterstromproduktion kann die Schweiz realisieren, um die Importlücke zu schliessen?



Lösungsansätze für die Zukunft



Sicht auf das gesamte Energiesystem notwendig – Interessen zahlreicher Stakeholder.



Wasserkraftreserve

Wasserkraftreserve

verpflichtete Energievorhaltung für einen Knappheitsfall
Jährliche Ausschreibungen im Sommer / Herbst, ab Oktober 2022



frei handelbare Energiemenge



Ansatz

- Verpflichtete Energie kann nicht mehr gehandelt werden und wird während der Dauer der Verpflichtung nur reguliert resp. auf Basis eines vordefinierten Signals abgerufen.

Vorteile

- höhere Energieverfügbarkeit in den Wintermonaten
- Erhöhung der Versorgungssicherheit der Schweiz

Nachteile

- bringt nicht die benötigte zusätzliche Energie in das System
- kein Beitrag an die langfristige Versorgungssicherheit
- Kompatibilität EU-Recht?

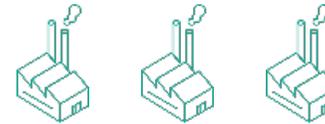
Position Swissgrid

- nachvollziehbare und umsetzbare Massnahme bei reduzierter Verfügbarkeit von Strom im In- und Ausland
- muss schnell umgesetzt werden
- reicht allein nicht aus.

Neue Strategische Reserve

Strategische Reserve

Abruf im Knappheitsfall
Backup-Kraftwerke, in Vorbereitung



Wasserkraftreserve

verpflichtete Energievorhaltung für einen Knappheitsfall
Jährliche Ausschreibungen im Sommer / Herbst, ab Oktober 2022



frei handelbare Energiemenge



Ansatz

- Backup-Kraftwerke werden nur bei akuter Stromknappheit eingesetzt.
- privatwirtschaftliche Betreiber
- regulierte und strommarkt-unabhängige Entschädigung

Vorteile

- zusätzliche Energie im System
- kann die Wasserkraftreserve schonen
- Kraftwerke können nach definierter Dauer in den Markt zurückkehren.

Nachteile

- Kosten
- CO₂-Bilanz
- Zusammenspiel mit Wasserkraftreserve regulatorisch aufwendig
- Kompatibilität EU-Recht?.

Position Swissgrid

- Kann die Energiereserve ergänzen oder ablösen
- Betriebs- bzw. Detailkonzepte im Rahmen einer Verordnung zu erarbeiten
- dringende Klärung der Detailfragen nötig
- technologieoffene Diskussion erforderlich.

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 strukturellen Energiedefizits

Es braucht Verfahrensbeschleunigungen (auch Netze) und Ausbau inländischer Produktion.



Marktdesign weiterentwickeln

Gleichbehandlung von Speichern; Flexibilität, Datenaustausch und Transparenz.



Zwei neue Rollen zur optimalen Ausgestaltung und Umsetzung der Reserven



«Watchdog»

Aufgabe

Strategisch: Dimensionierung und Ausgestaltung der beiden Reserven

Rechtsgrundlage

Verordnung

Leistungserbringer

Elcom (Behörde, Reugulator)
(empfohlen)

Freigabe durch den Bundesrat

- Bemessung der Energiereserve
- Festlegung der Auflösung der Energiereserve im Frühling



«Supplier of Reserve» (SOR)

Aufgabe

Operativ: Organisation und Durchführung der Auktion für Energiereserve

Rechtsgrundlage

Verordnung

Leistungserbringer

Swissgrid (Unternehmen, unabhängige Stelle)

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.



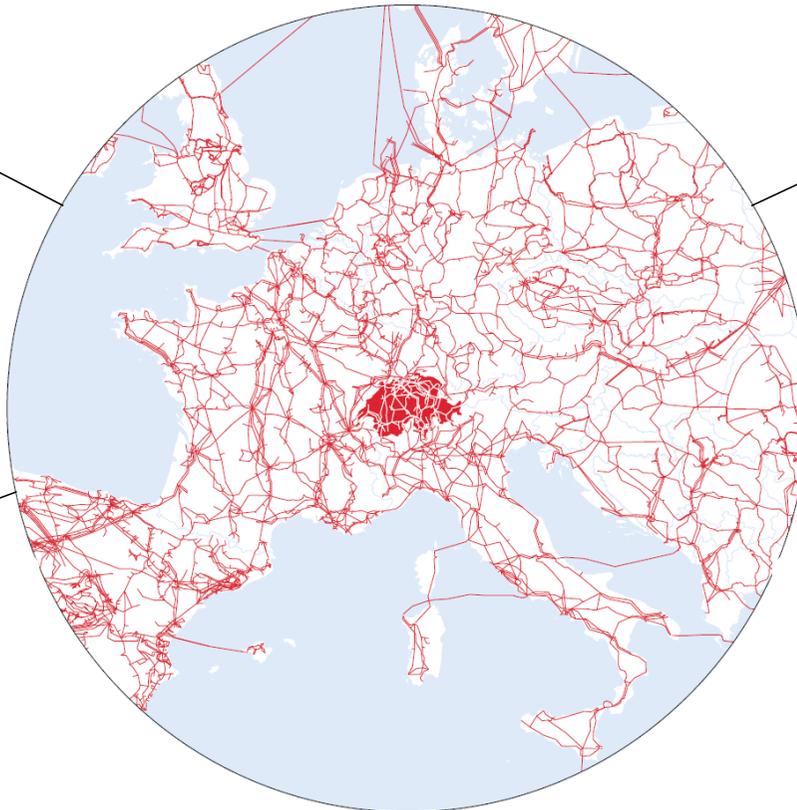
Netzstabilität

Teilnahme an den für die
Netzstabilität 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



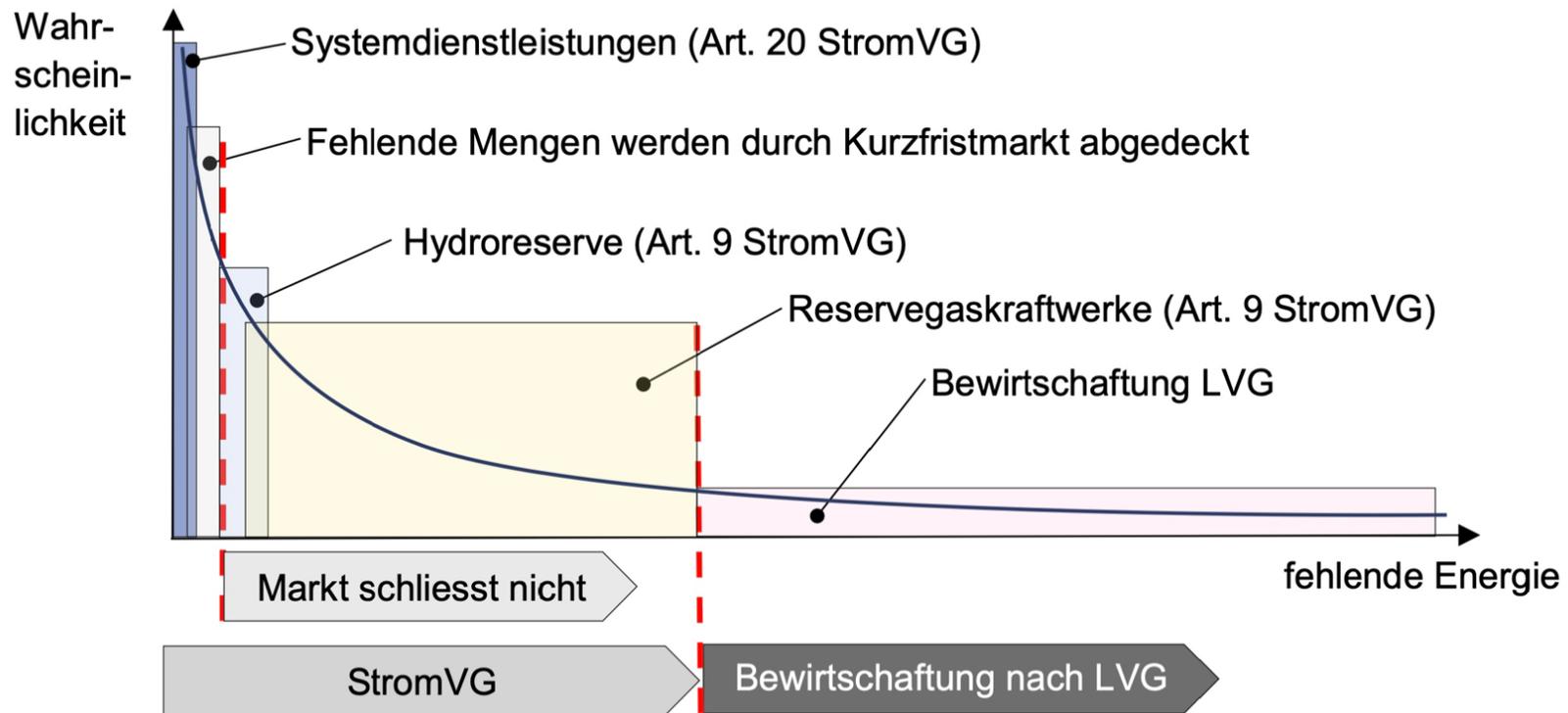
Mitbestimmung

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

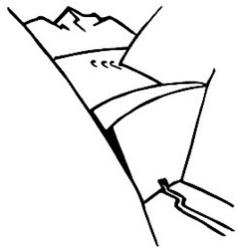
Ausblick Winter 2022/2023



Einsatz verschiedener Massnahmen in Abhängigkeit der fehlenden Strommenge.



Die Wirtschaftliche Landesversorgung WL bestimmt Bereitschaftsgrade 1-3 und beantragt den Bereitschaftsgrad 4 beim Bundesrat.



BG 1 Überwachung der Versorgungslage

Monitoring Speicherreserven / Verbrauch



BG 2 Alarmierung & erhöhte Bereitschaft

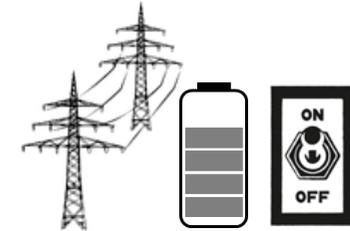
Einsparappelle an die Verbraucher

Sparmassnahmen auf freiwilliger Basis (Aufgabe der Behörden, WL)



BG 3 Antrag zur Inkraftsetzung BVO*

Vernehmlassung
Entscheid
Inkraftsetzung
(Aufgabe von Behörden, WL, Bundesrat)



BG 4 Umsetzung BVO*

- Verbot der Nutzung bestimmter Geräte
- Kontingentierung von Endverbrauchern
- Zyklische Abschaltungen von Stromnetzen
- Zentrale Steuerung des Schweizer Kraftwerkparks

* Die Bewirtschaftungsmassnahmen können einzeln oder kombiniert zum Einsatz kommen.

WL Wirtschaftliche Landesversorgung des Bundes
BG Bereitschaftsgrad
BVO Bewirtschaftungsverordnungen

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



- Swissgrid teilt die Einschätzung der EICom, **wonach in Bezug auf die Versorgungssicherheit für den kommenden Winter Unsicherheiten bestehen.**
- Ständige **Arbeitsgruppe Versorgungssicherheit** (Leitung EICom, 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

joerg.spicker@swissgrid.ch

Swissgrid AG
5001 Aarau