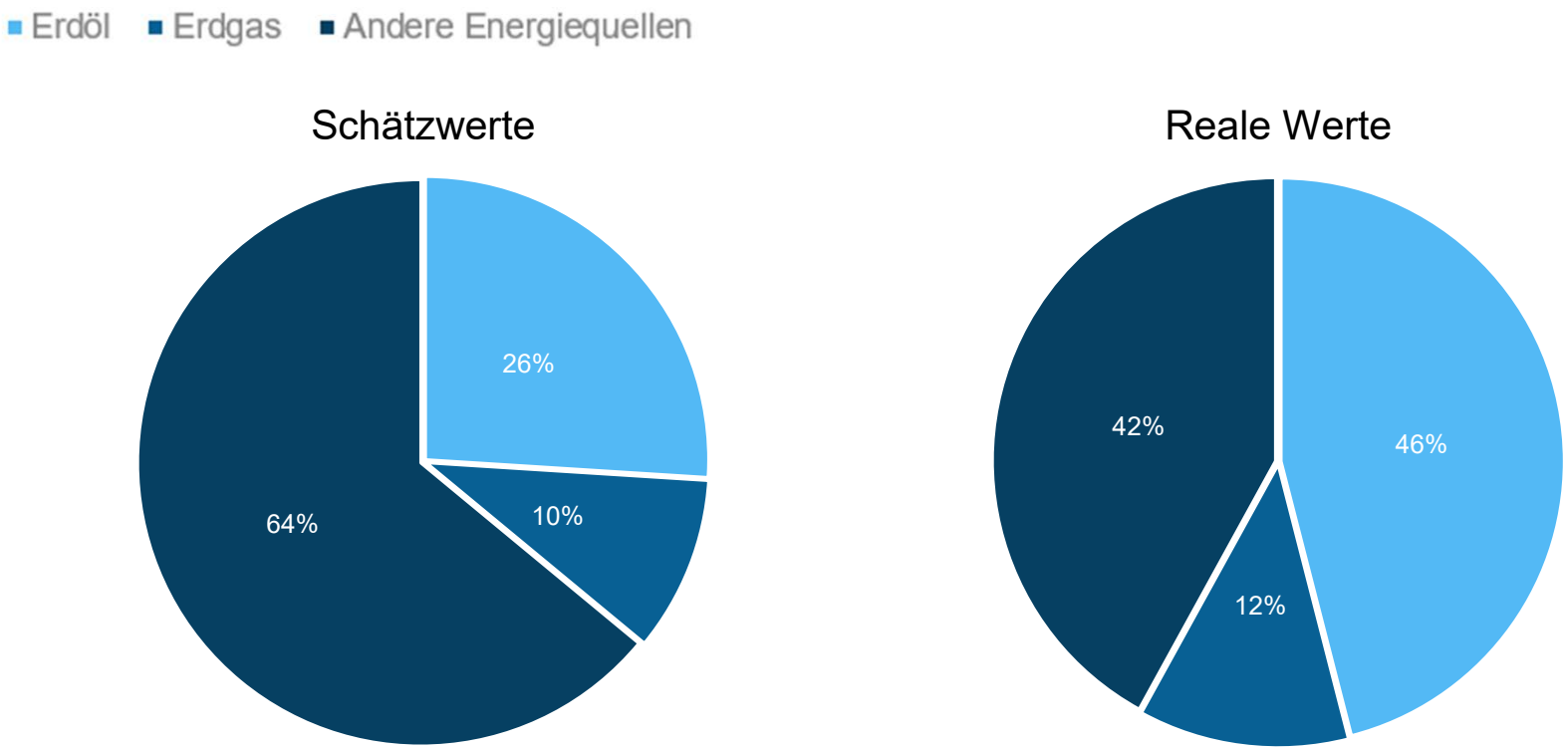
Energiestrategie 2050 im Faktencheck – Welche Rolle spielen Batterien wirklich?

Sommerüberschüsse und Winterlücke auf dem Prüfstand

Rapperswil-Jona, 13.11.2025 Martin Zopfi-Glarner

tb.glarus
Energie · Wasser · Kommunikation

Fossile Energien in der Schweiz: Realität vs. Wahrnehmung im Jahr 2025

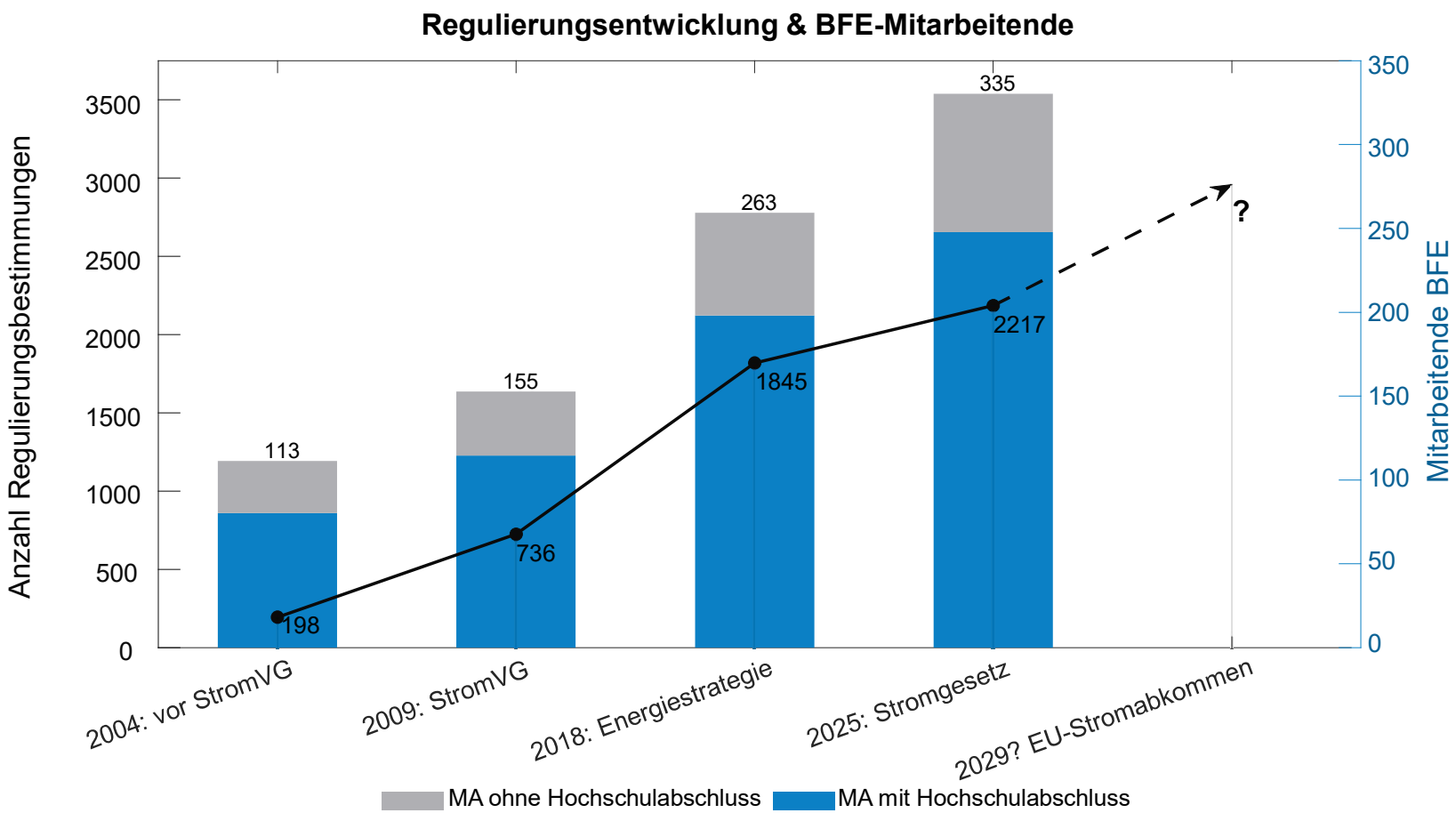


Quelle: Sotomo

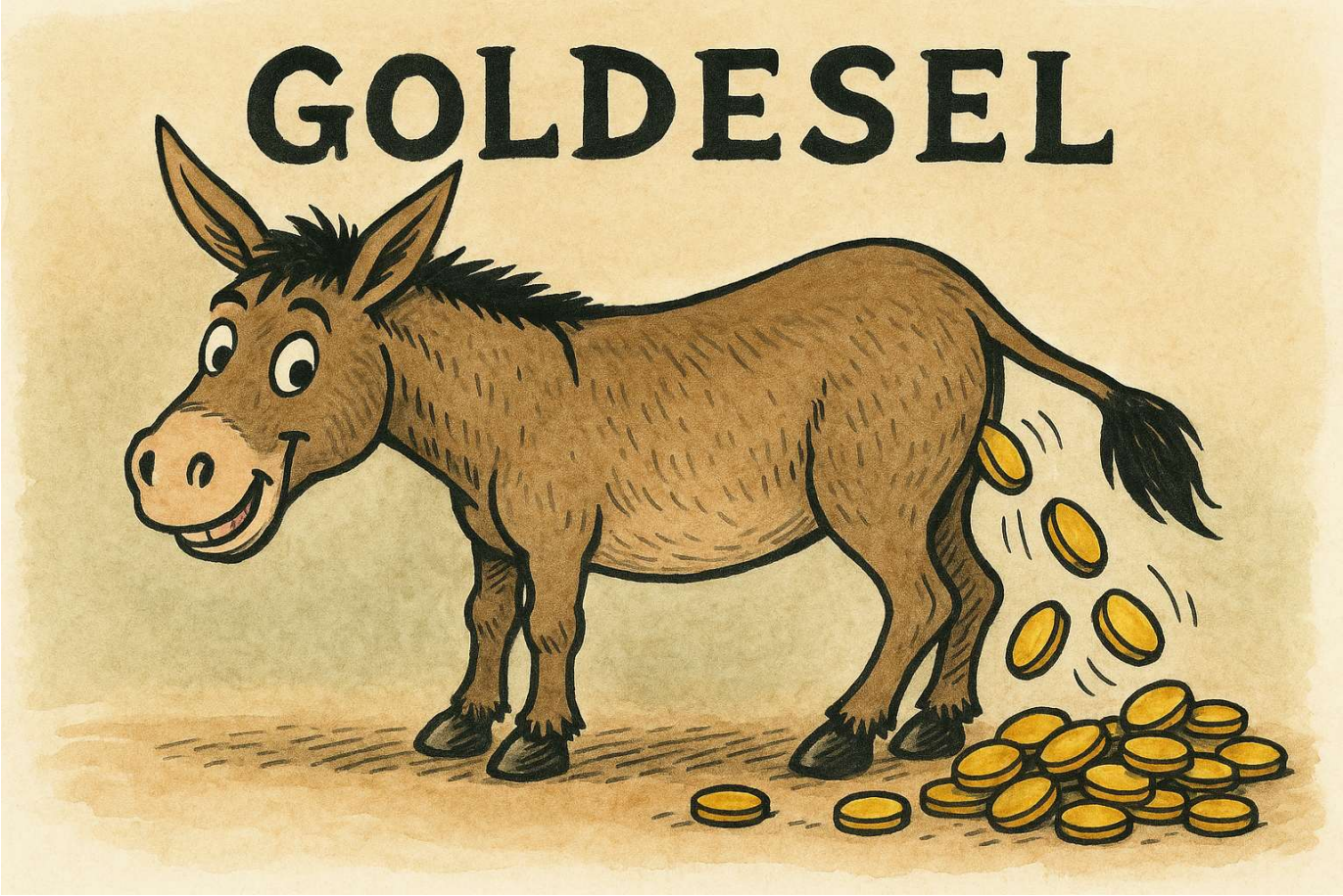
Schweizer (Klimapolitik) Energieentscheide

Datum	Vorlage	Kurzinhalt
21. Mai 2017	Energiegesetz (Teil der Energiestrategie 2050)	Gesetzespaket zur Förderung erneuerbarer Energien, Ausbau effizienterer Energienutzung und Ausstieg aus der Kernenergie
13. Juni 2021	CO_2-Gesetz (Totalrevision)	Umfassende Revision zur Senkung der Treibhausgasemissionen mit Instrumenten wie CO_2-Abgabe, -> vom Volk abgelehnt
9. Juni 2024	Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien	Gesetz zur Sicherstellung der Stromversorgung und Förderung von inländischen erneuerbaren Energien (Wasser, Sonne, Wind)
30. November 2025	Initiative für eine Zukunft «Die Initiative will zusätzliche Mittel für die Klimapolitik»	Bund erhebt eine Erbschafts- und Schenkungssteuer auf Vermögen über 50 Mio. Franken mit 50 Prozent. Einnahmenaufteilung: zwei Drittel Bund, ein Drittel Kantone.

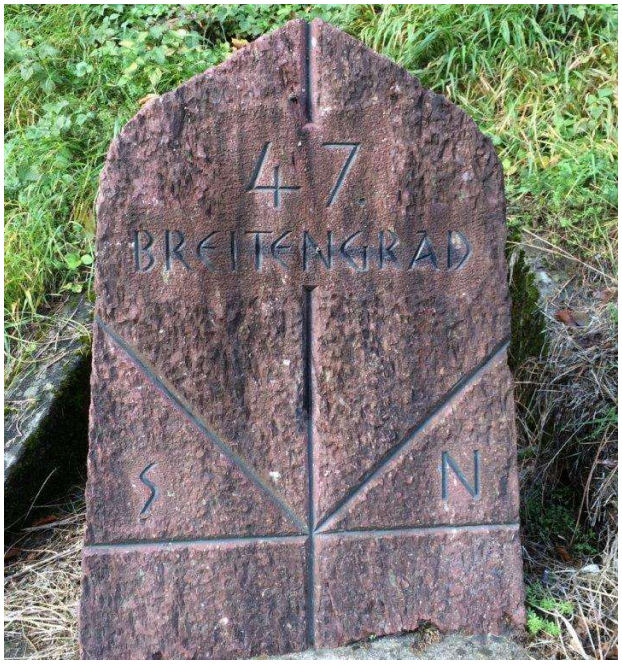
Wie stemmen wir die stetig neuen Herausforderungen?



Vom Goldesel zur Energiewende



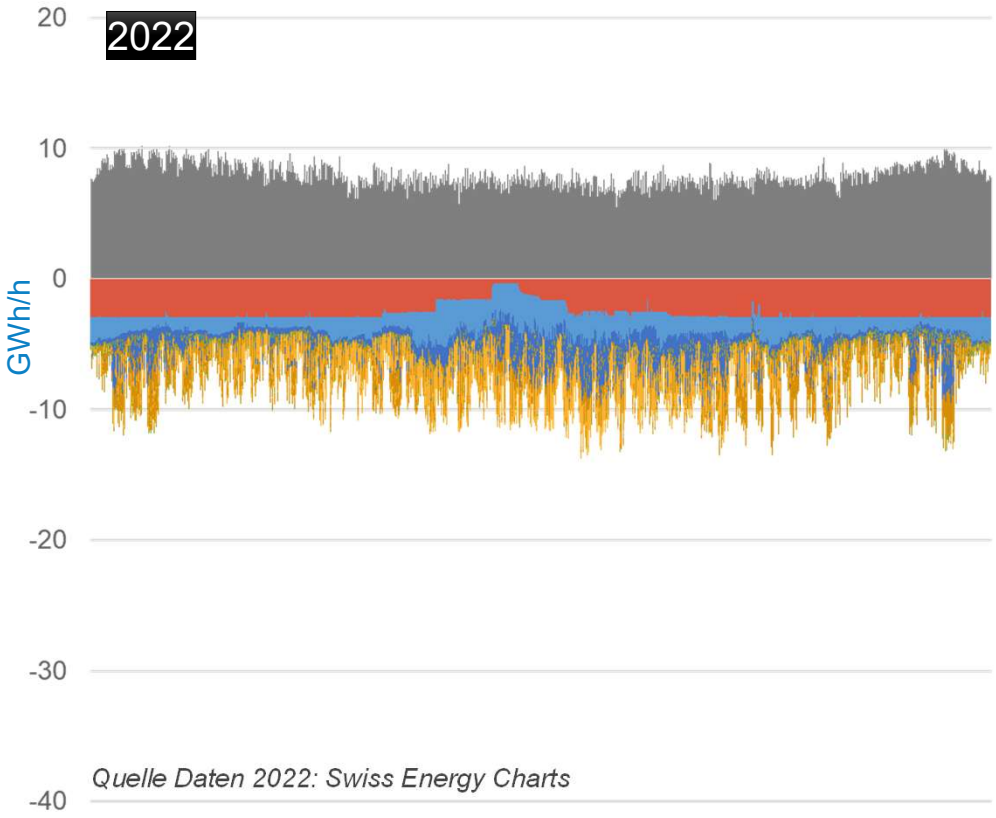
Das Problem !

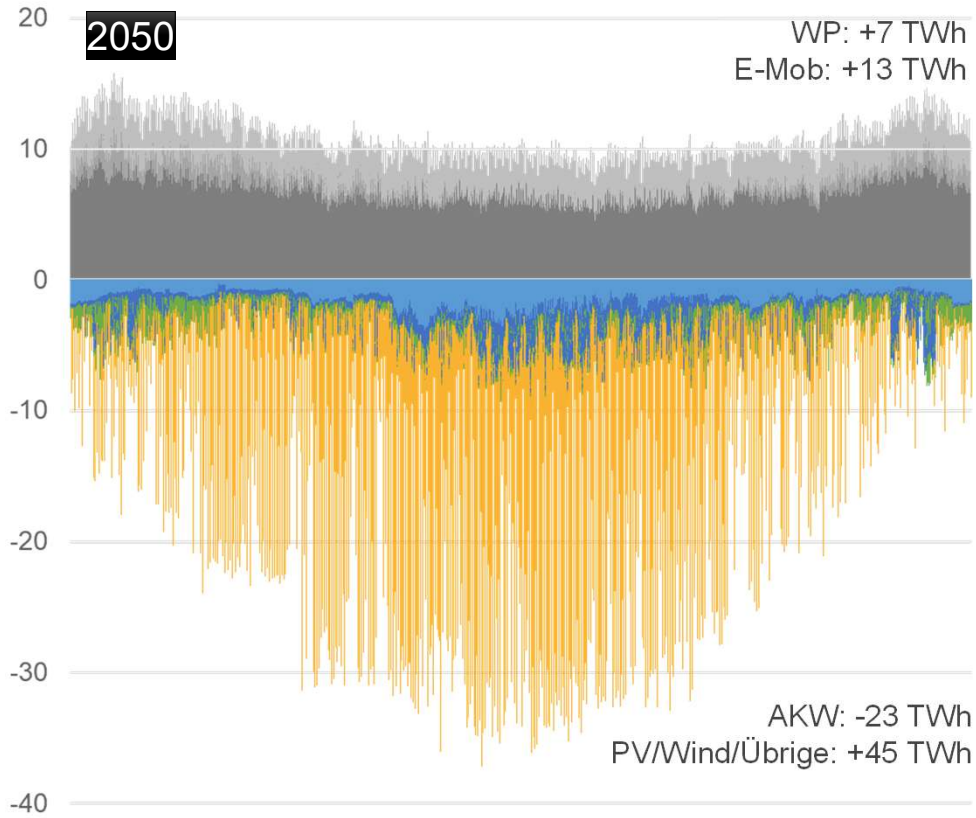


Markstein beim 47. Breitengrad durch Schwanden GL

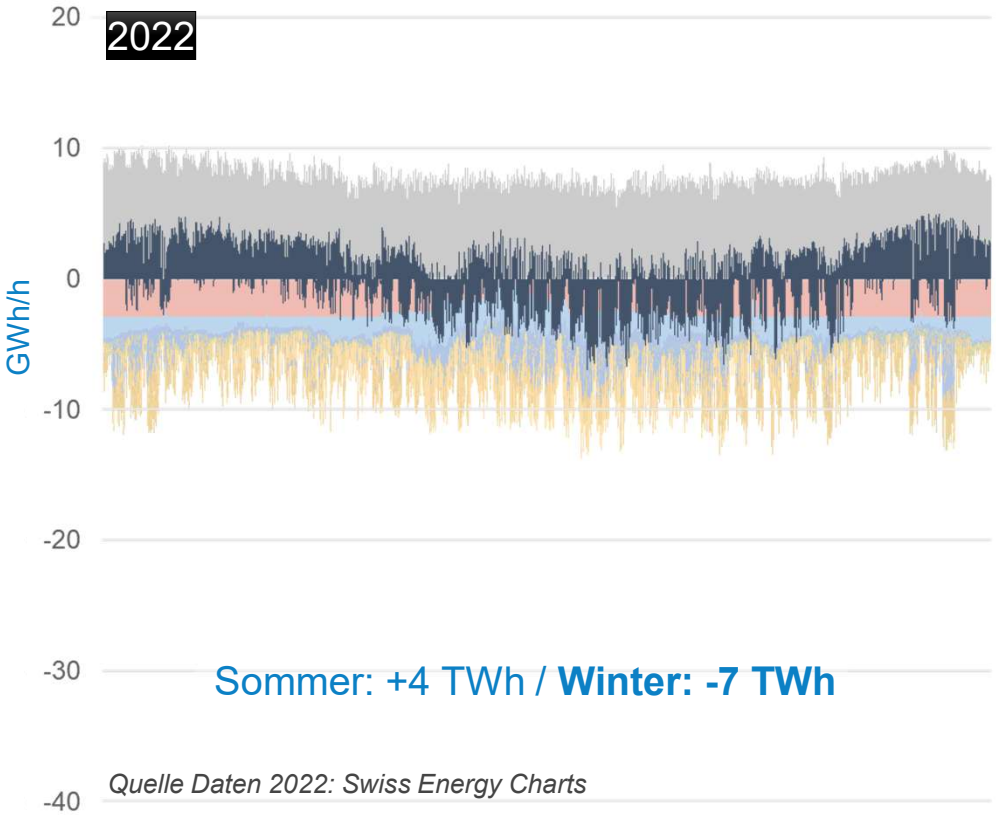
- Im Winter sind bei uns bekanntlich die Tage kurz, geht die Sonne spät auf, wirft auch mittags relativ lange Schatten, vermag die Erde kaum aufzuwärmen und geht früh schon wieder unter.
- Im Sommer sind die Tage lang, steht die Sonne mittags hoch und heizt tüchtig auf, wirft aber nur noch kleine Schatten.

Szenario Strom-Verbrauch und -Produktion in der Schweiz



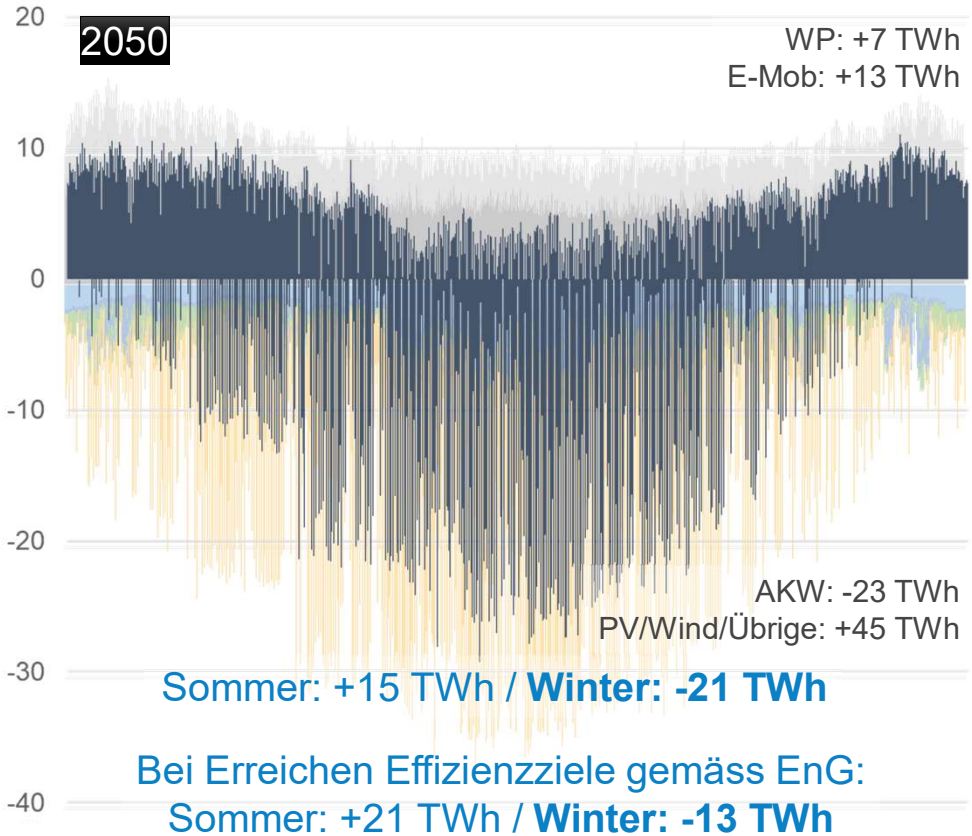


Resultierender Ausgleichsbedarf Schweiz – Ausland



Sommer: +4 TWh / **Winter: -7 TWh**

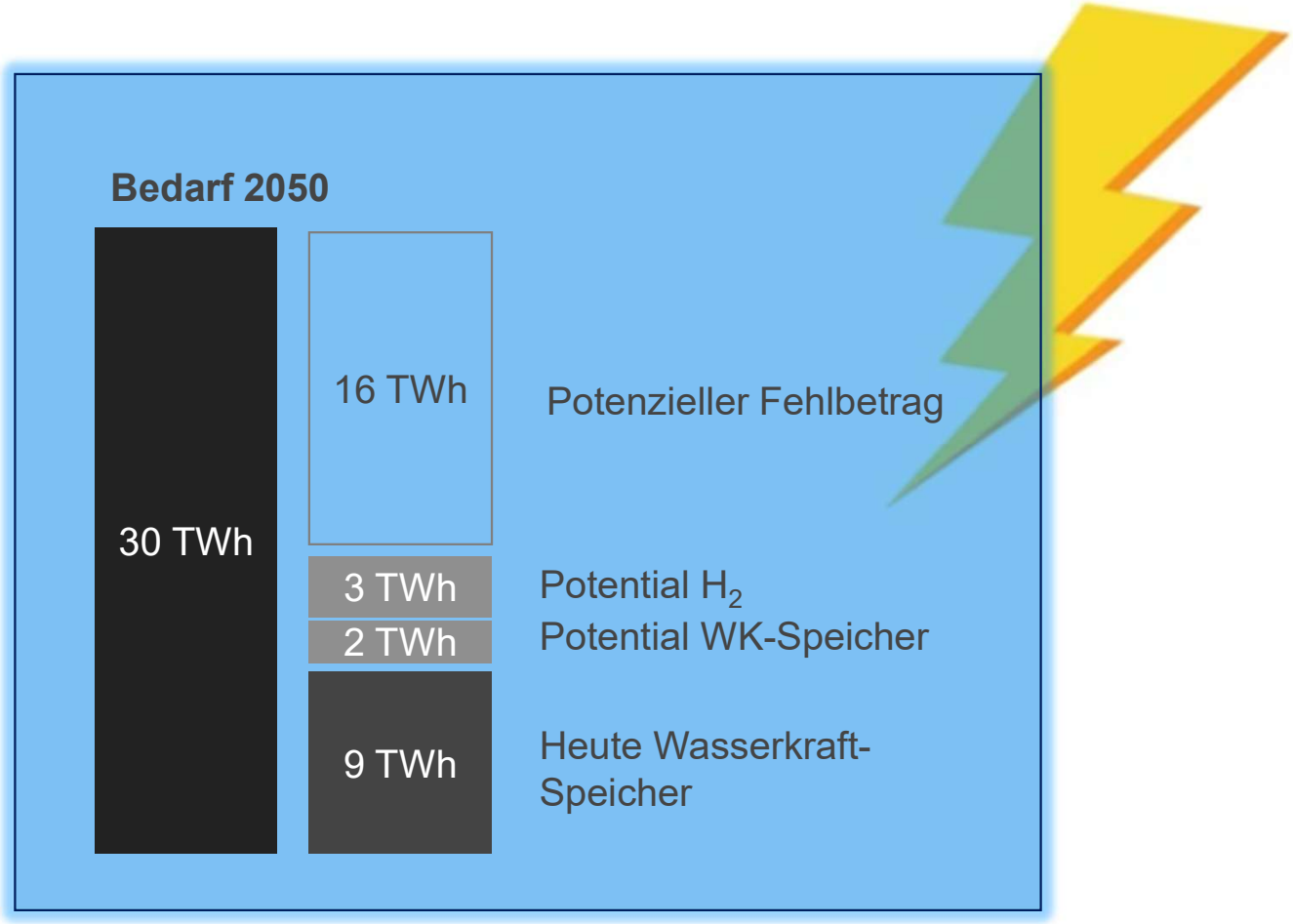
Quelle Daten 2022: Swiss Energy Charts



Sommer: +15 TWh / **Winter: -21 TWh**

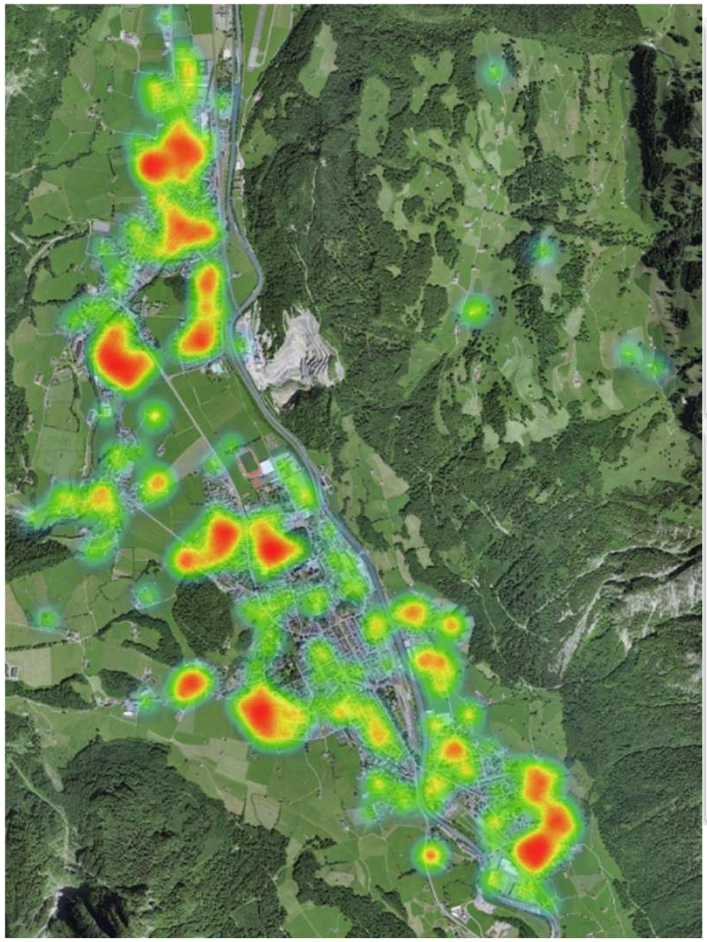
Bei Erreichen Effizienzziele gemäss EnG:
Sommer: +21 TWh / **Winter: -13 TWh**

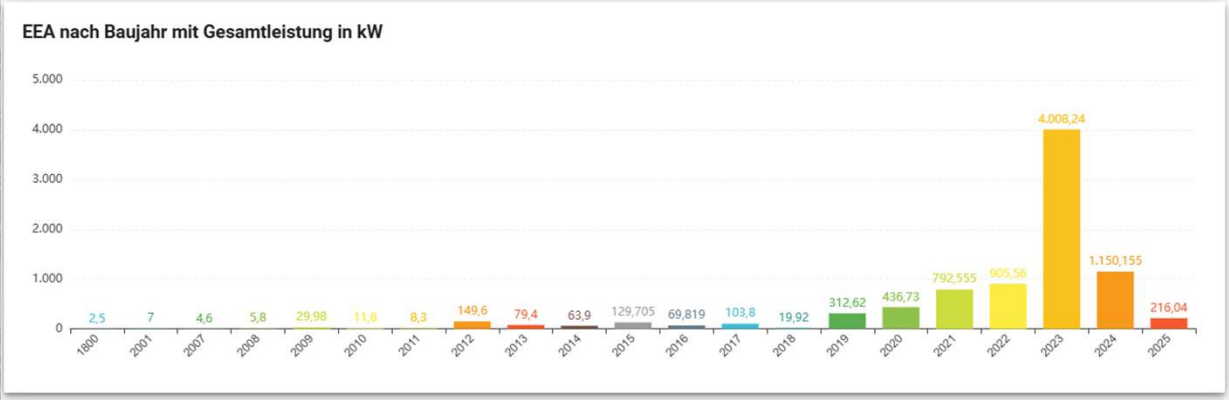
Potenzieller Fehlbetrag Saisonaler Ausgleich

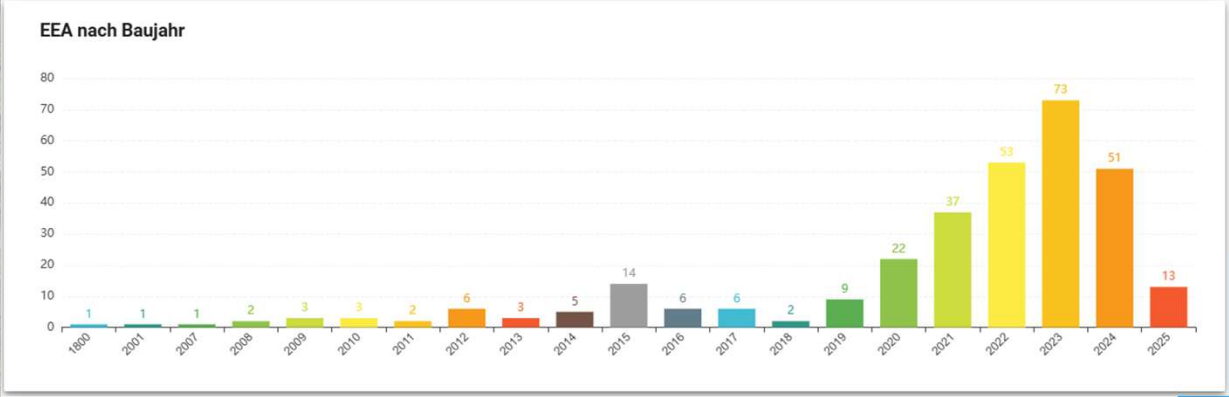


PV-Anlagen in Glarus

Per Okt. 2025, 313 Anlagen und 8.46 MW Leistung

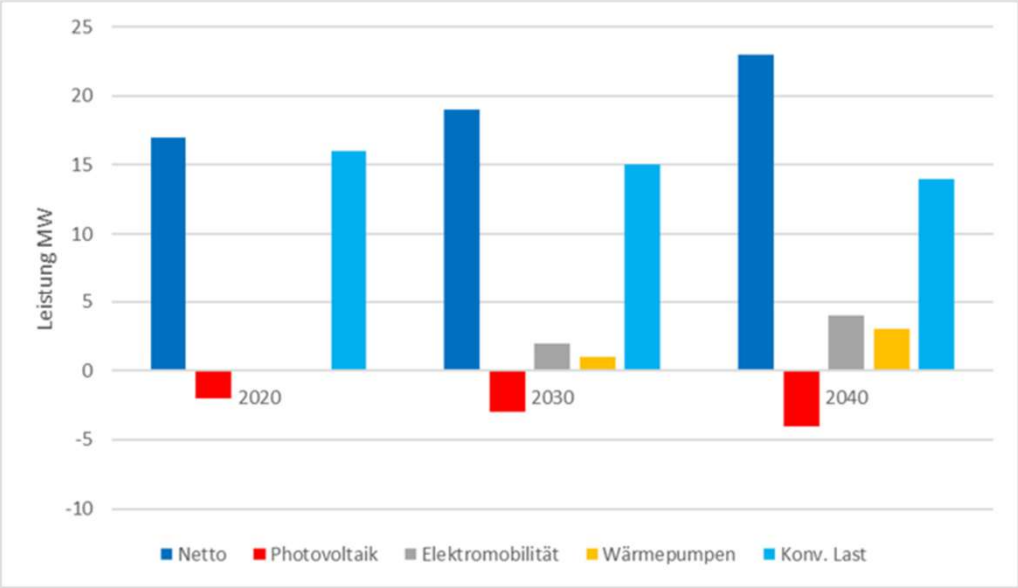




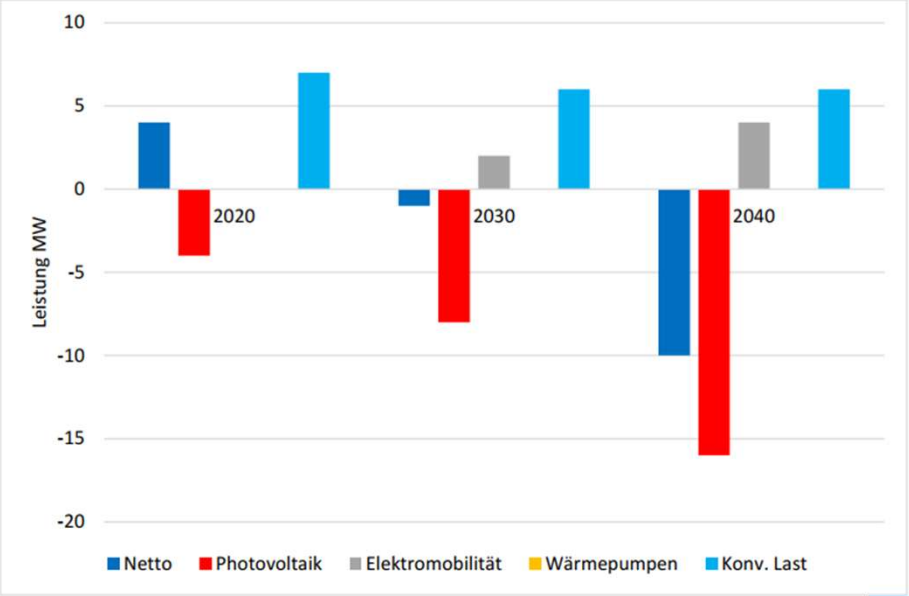


Netzanalyse Glarus bis 2020/2030/2040

Winter



Sommer



Lösungsansätze

Möglichkeiten, die Winterstromlücke zu schliessen

Ansatz 1

Weniger Strom brauchen im Winter.

Haben wir keine Lust drauf

Ansatz 2

Fehlenden Strom im Winter importieren.

Das wollen alle Länder

Ansatz 3

Mehr Strom erzeugen im Winter.

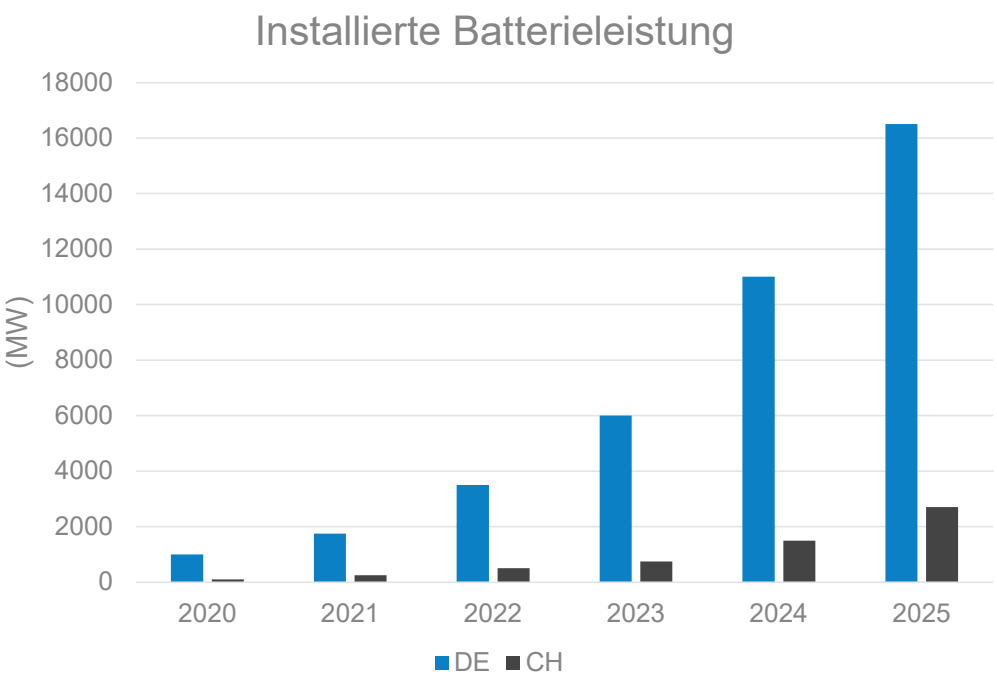
Gute Idee. Möglichkeiten sind AKW, Gaskraftwerk, Photovoltaik (alpin), Wind

Ansatz 4

Saisonale Speicherung von Sommerstrom. Chemisch

Komplett unter dem Radar (aber vielversprechend)

Batteriespeicher-Zubau



Installierte Leistung von Batteriespeichern hat in den letzten fünf Jahren **stark zugenommen**, sowohl in Deutschland, wie auch in der Schweiz

Der **Zubau** ist geprägt durch viele Heimspeicher und weniger Grossspeicher
- CH: ca. 20% Grossspeicher, 80% Heimspeicher
- DE: ca. 40% Grossspeicher, 60% Heimspeicher

Der **erwartete Zubau** für die nächsten Jahre:
- CH: 700-1’100 MW/Jahr
- DE: 6’000-8’000 MW/Jahr

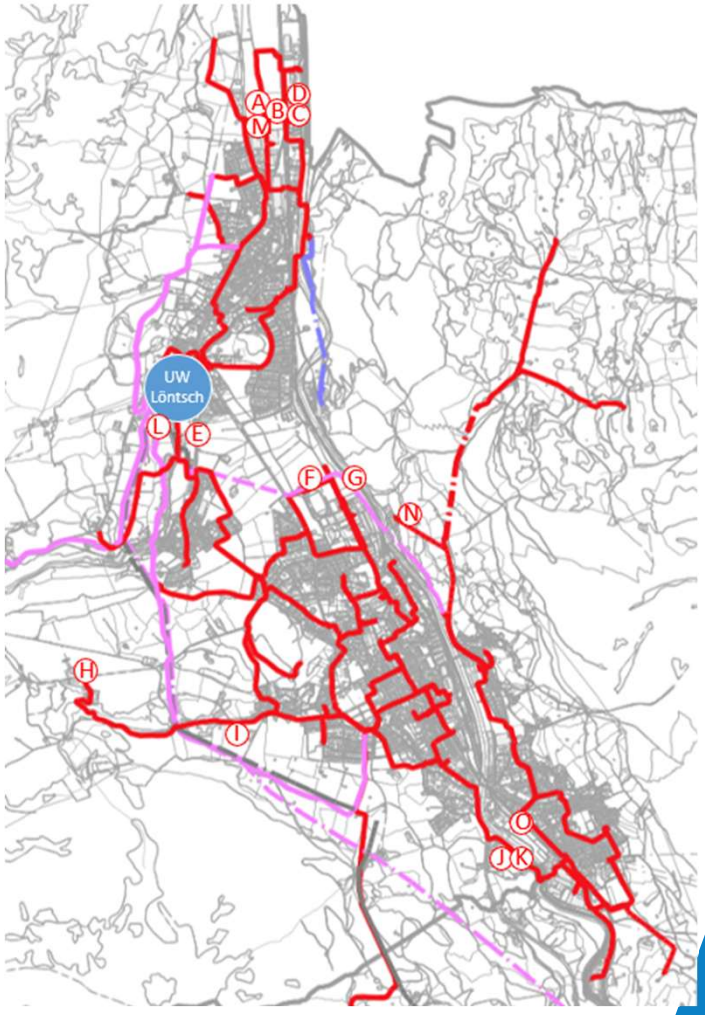
(Elektromobilität ist hier nicht dargestellt, wird in Zukunft aber auch eine Rolle Spielen)

BATTERIESPEICHER STABILISIEREN DAS STROMNETZ – DAS BEISPIEL GLARUS

BESS Projekt tb.glarus (BSP)

Evaluationsprozess vom Standort

1. Netzanschlusspunkt
2. Symmetrische Leitungskapazität
3. Landverfügbarkeit und Kosten
4. Zugänglichkeit
5. Umweltauswirkungen
6. Soziale und kulturelle Faktoren



BESS (Batterie-Energiespeichersysteme)

Terminprogramm

April 2023	Start Projekt Machbarkeit
August 2023	Tech. Freigabe von Axpo (Vorlieferant)
Oktober 2023	Projektfreigabe von VR
November 2023	Bestellung Komponenten SMA
Juli 2024	Freigabe ESTI
August 2024	Start Baumeister
November 2024	Montage Komponenten
Dezember 2024	Inbetriebnahme und Projektqualifikation
Januar 2025	Freigabe Projektqualifikation
Ab Februar 2025	Vermarktung

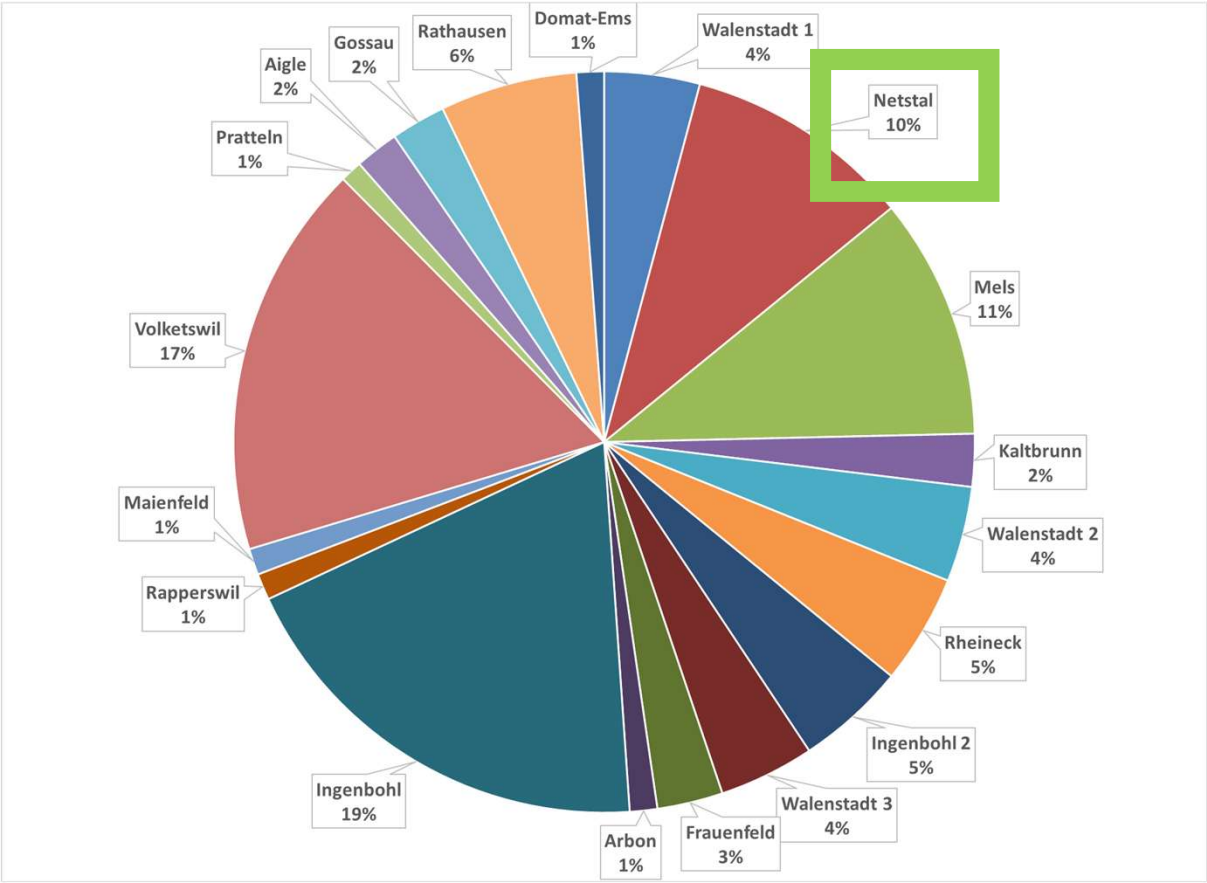
Facts

- Projektstart 2023
- Inbetriebnahme Dezember 2024
- Projektdauer 14 Monate
- Kosten 8.0 Mio.
- Leistung 10.4 MW und 12.3 MWh Kapazität
- Lithium-Eisen-Phosphat Batterie
- 3 MVPS (Medium Voltage Power Station) 16.7kV / 660V
- MVPS Lieferant SMA
- 33 Racks mit je 8 Speicherblöcke
- Pro Speicherbock 52 Zellen, somit 13’728 Zellen
- Batterie Lieferant CATL
- Gesamtgewicht der Anlage 165 Tonnen

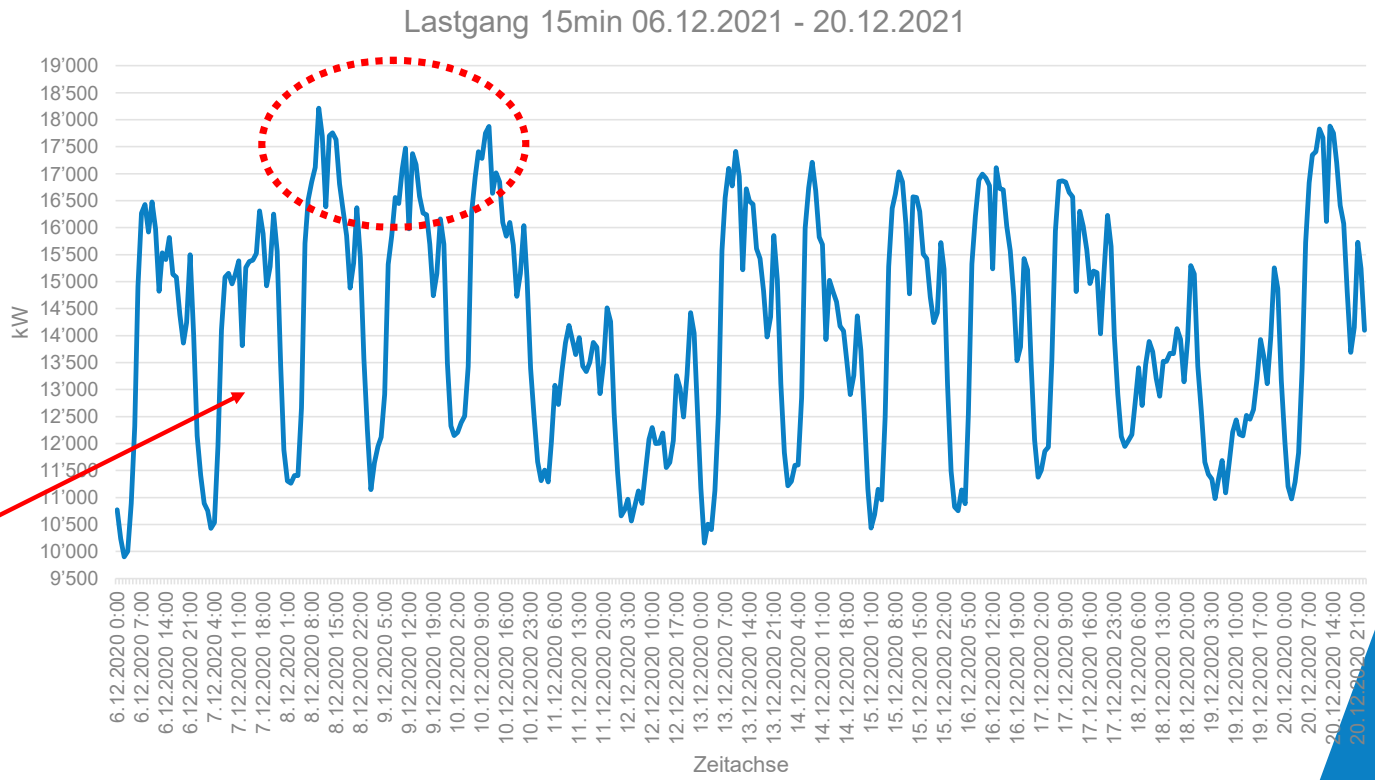
BATTERIESPEICHER STABILISIEREN DAS STROMNETZ – DAS BEISPIEL GLARUS

BESS der tb.glarus

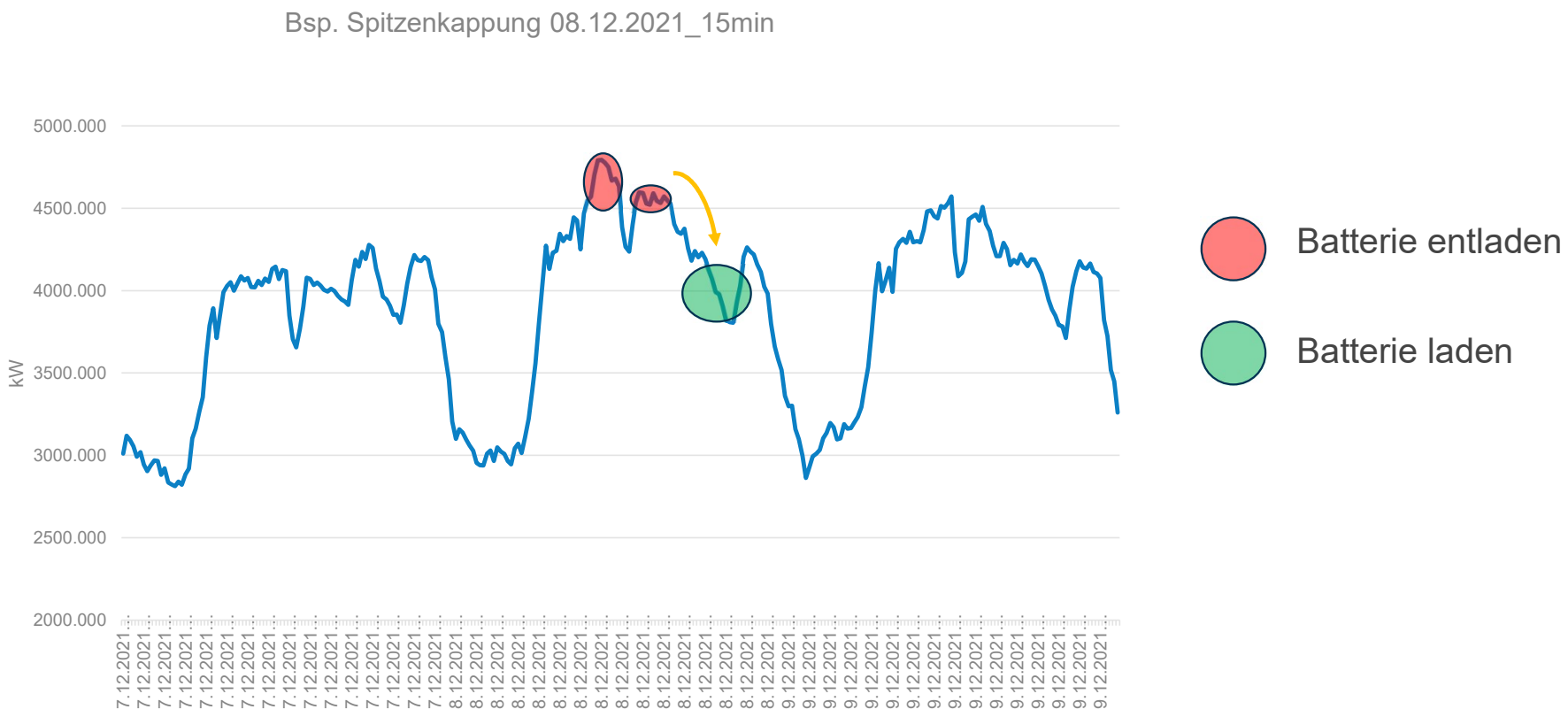
PEAK-Leistung 2025; 20 Anlagen & 105 MW



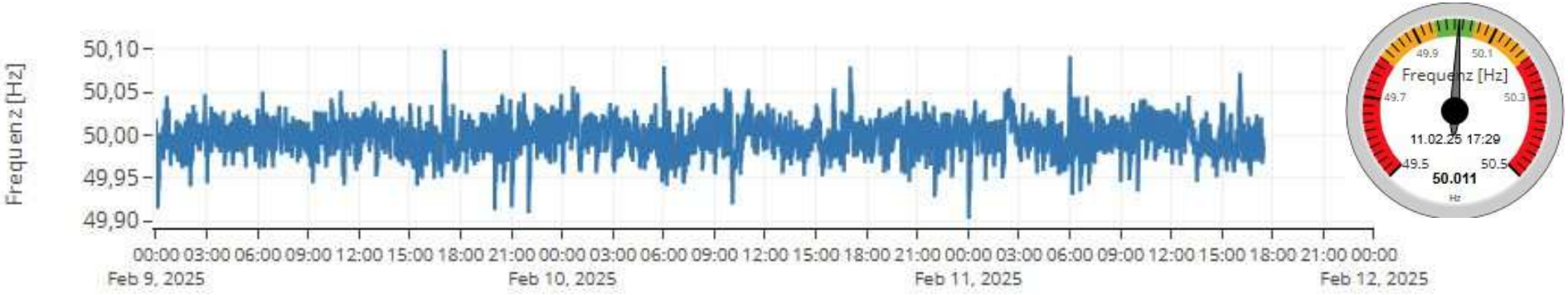
Leistungsspitzen

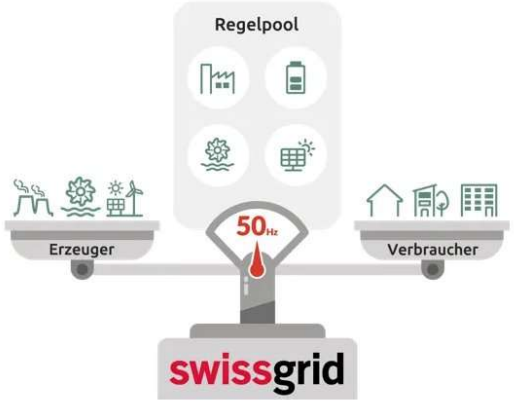


Spitzenkappung



Systemdienstleistung Regelenergie

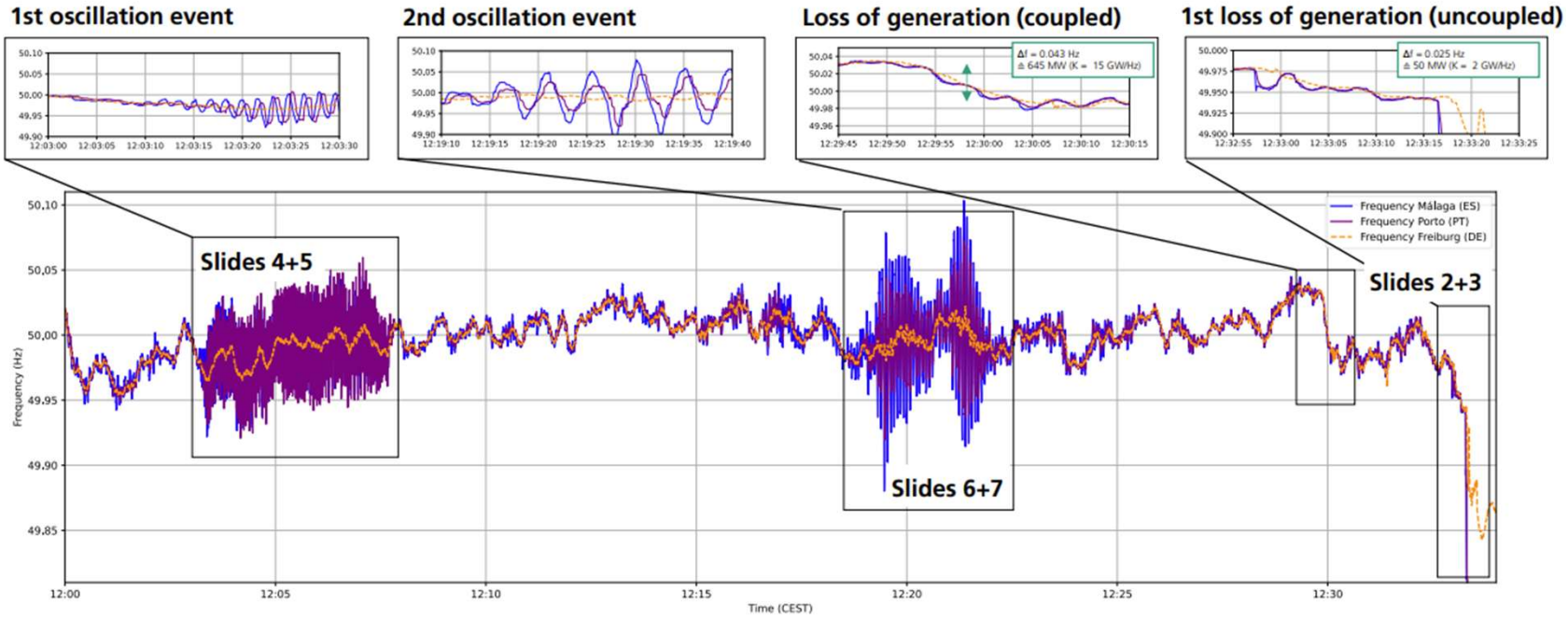




Systemdienstleistung Regelenergie Iberischen Halbinseln

Grid Frequency During the Iberian Peninsula Blackout (April 28, 2025)

12:00 to 12:34 CEST



1

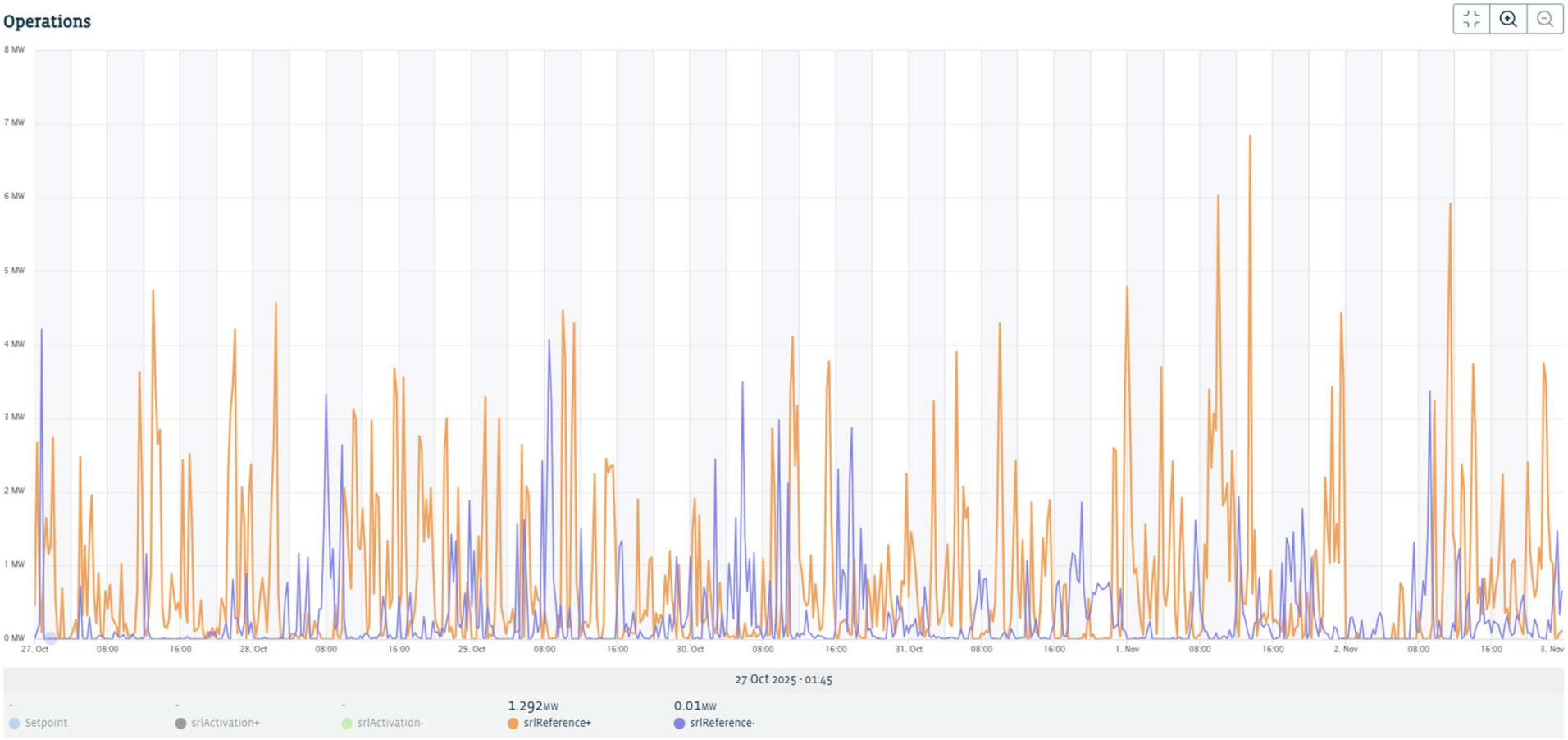
© Fraunhofer ISE

* Data of Málaga and Porto from Gridradar

** Data of Freiburg from Energy-Charts

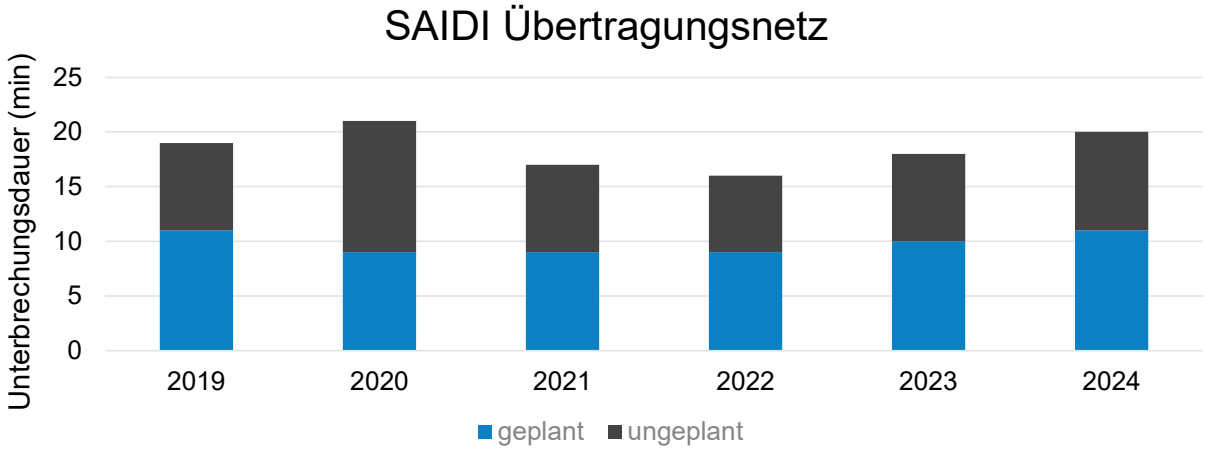
Fraunhofer ISE

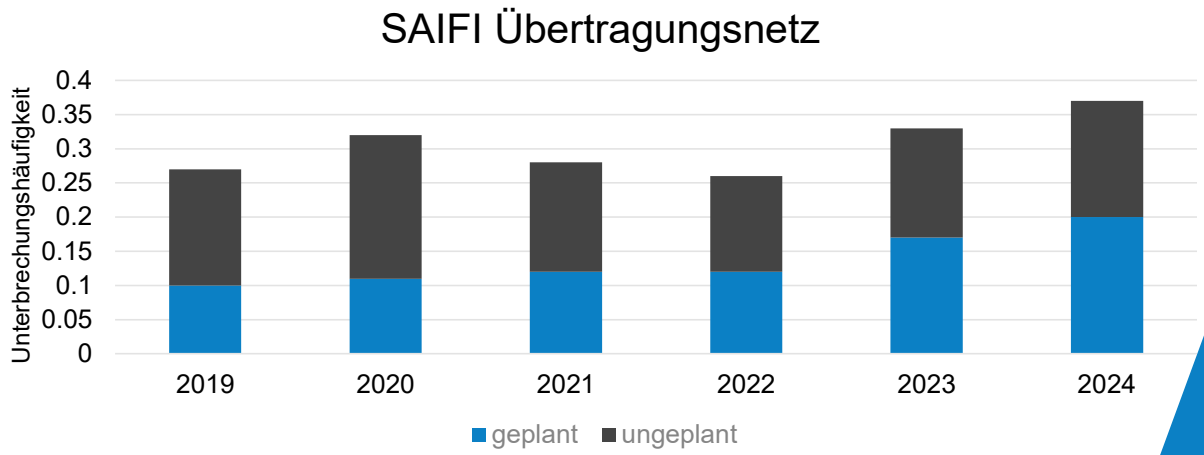
Betrieb Aktivierungen 27.10 – 3.11 2025



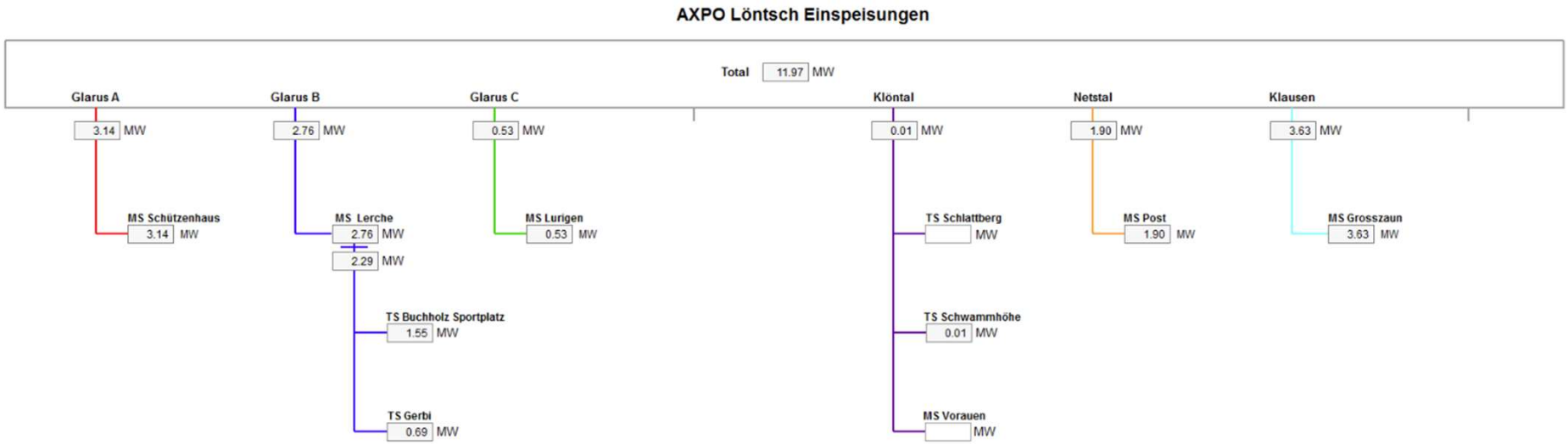
Wachsende Anforderungen an das Verteilnetz

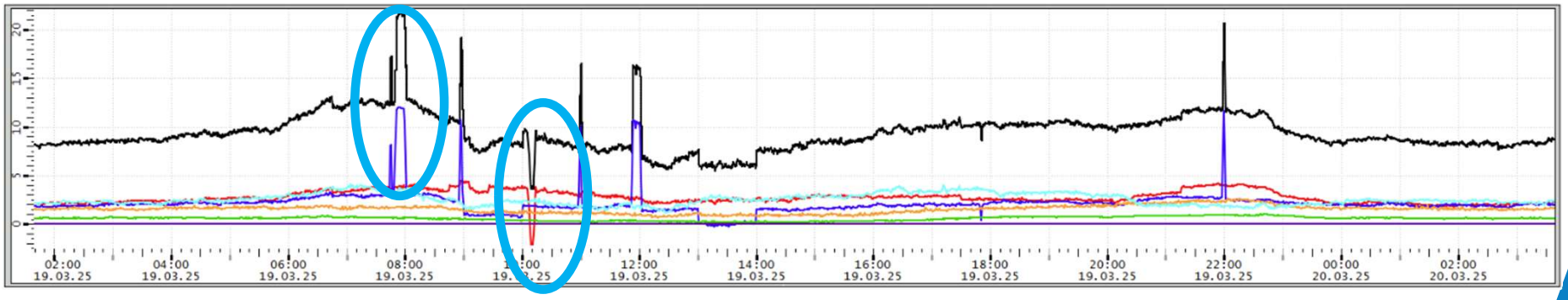
- Verfügbarkeit CH-Stromnetz von 99.996% im Jahr 2024
- Die Schweiz ist Spitzenreiter der Netzverfügbarkeit im europäischen Vergleich





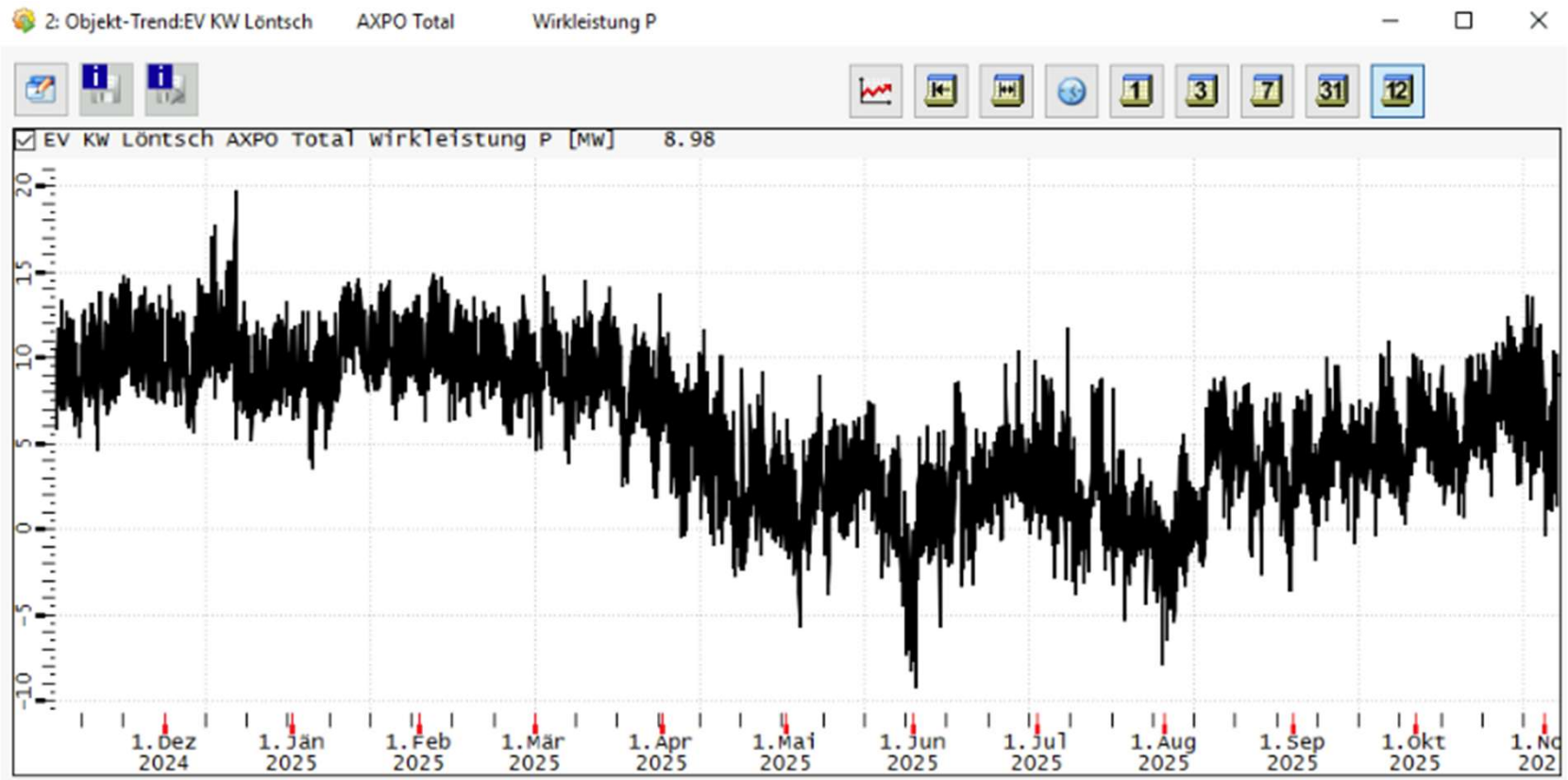
Betrieb BESS Bsp. 19.03.2025





Wirkleistungen Strom Netz Glarus 2025

Über 1’000 Stunden Rücklieferungen aus dem Netz



Sieht so die Energiewende aus?

Lösungsansatz «saisonale Speicherung»

Möglichkeiten zur saisonalen Stromspeicherung

Möglichkeit 1

Stauseen (Kapazität heute: 9 TWh).

Ende Fahnenstange erreicht

Möglichkeit 2

Chemische Energiespeicher.

Potenzial ist beliebig gross

Bildquelle: stock.adobe.com

Erneuerbare Gase – Schlüssel zur Versorgungssicherheit?

- ermöglichen saisonale Energiespeicherung – Brücke zwischen Sommerüberschuss und Winterbedarf
- sichern Versorgung auch bei Dunkelflaute und Netzengpässen
- nutzbar in bestehender Infrastruktur (Gasnetze, Speicher, Heizwerke, Industrie)
- verbinden Strom, Wärme und Mobilität – echte Sektorkopplung
- fördern Technologievielfalt statt einseitige Pfadabhängigkeit
- können grün erzeugt, gespeichert und rückverstromt werden
- schaffen regionale Wertschöpfung und reduzieren Importabhängigkeit

Weiter Informationen zu unseren Projekten

Webseite tb.glarus -> Nachhaltigkeit

tb.glarus – Nachhaltigkeit

- **tb.glarus YouTube Kanal**
- (1) Technische Betriebe GLARUS - YouTube