

Willkommen zu den 51. Energy-Charts Talks

10 Jahre
Energy-Charts

51. **Energy**-Charts Talks



Bruno Burger

- Stromerzeugung im August und im meteorologischen Sommer 2025



Leonhard Probst

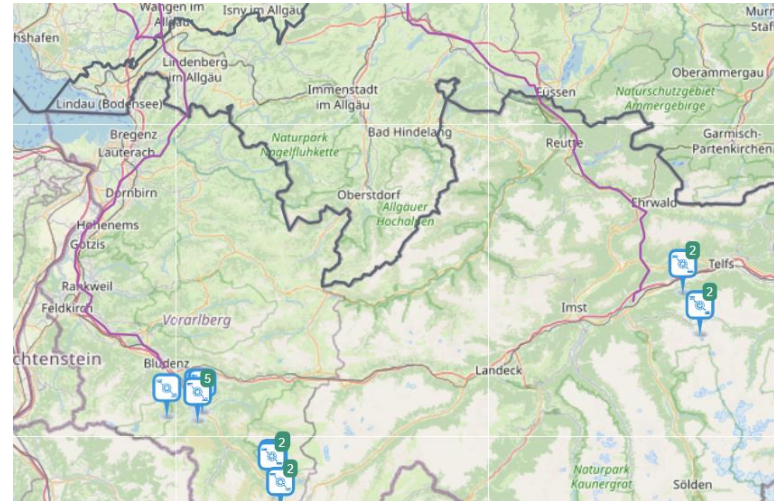
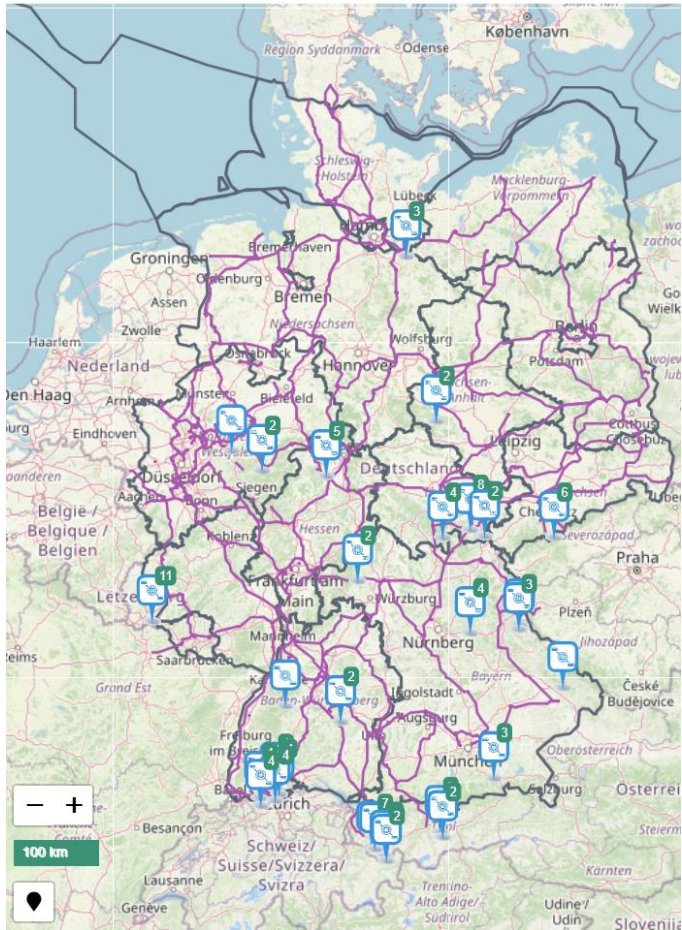
- Pumpspeicher im deutschen Stromnetz

Montag, 01.09.2025, Live um 17 Uhr

Karte der installierten Anlagen

Datenquelle: Marktstammdatenregister

Energy-Charts  Leistung ▾ Energie ▾ Preise ▾ Umwelt ▾




■ Silz + Illwerke (Österreich)

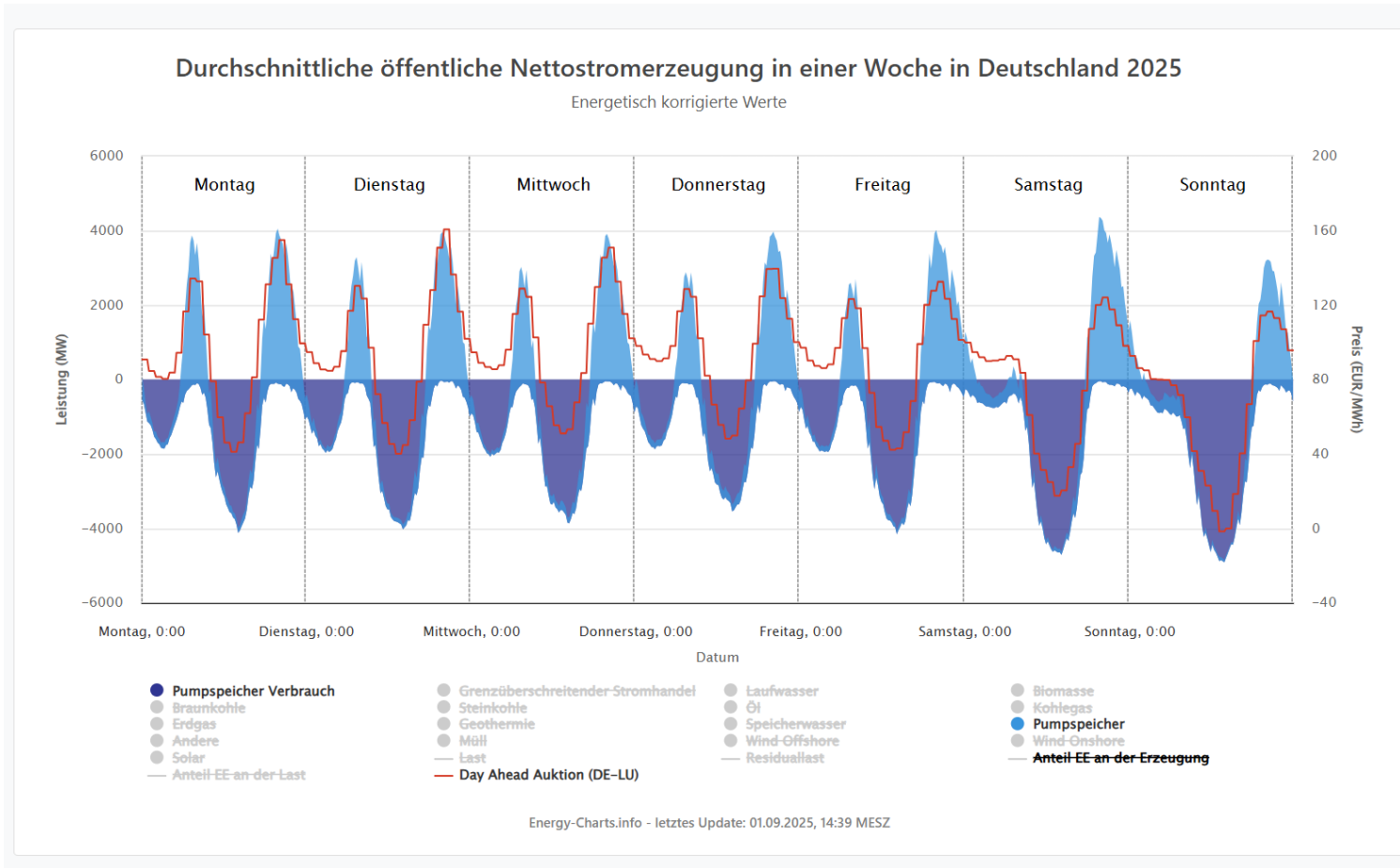


■ Vianden (Luxemburg) (Quelle EEX)

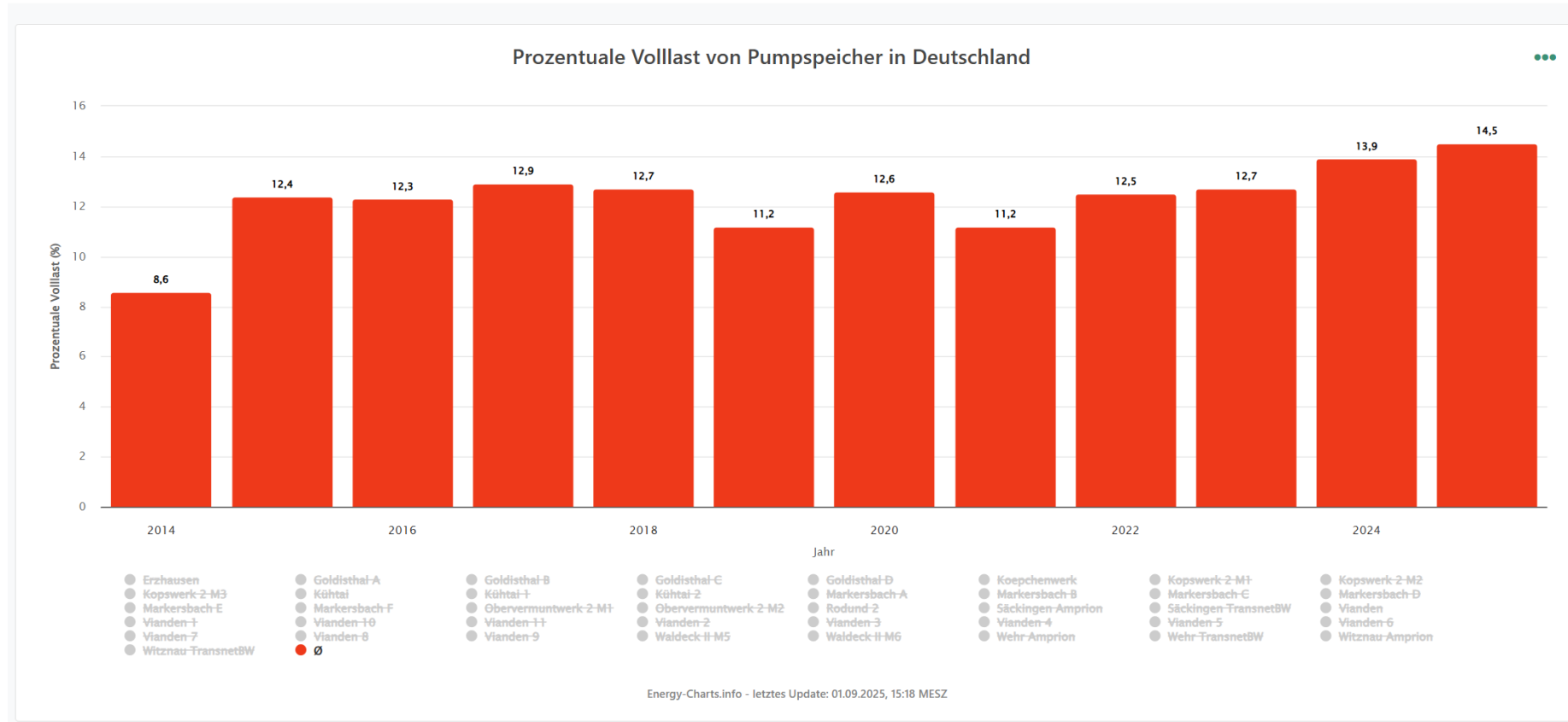
Betriebsweise

Gestern – Heute - Morgen

Energy-Charts  Leistung ▾ Energie ▾ Preise ▾ Umwelt ▾ Szenarien ▾ Karten ▾ Infos ▾



Zunahme der Volllaststunden der Pumpspeicherkraftwerke



Pumpspeicher vs. Speicherwasser

- Unterscheidung anhand des Vorhandenseins einer Pumpe nicht hinreichend (Pumpen können auch nur für die Pegelhaltung verbaut sein)
- Berücksichtigung der natürlichen Zuflüsse und des Regens von Bedeutung (als Lauf- oder Speicherwasser)
- In aller Regel gilt:
 - Speicherwasser/Laufwasser -> Erneuerbare Erzeugung
 - Pumpspeicher -> gespeicherte Erzeugung (kein Grünstrom, da schon bei Erzeugung berücksichtigt, ansonsten Doppelbilanzierung)
- Berechnung des Anteils EE an der Erzeugung:
 - $\text{Produktion aus EE (ohne Pumpspeichererzeugung)} / (\text{Gesamtproduktion} - \text{Pumpspeichererzeugung})$
- Bei der verbrauchs-basierten Bilanzierung muss die Beladung / Entladung der Speicher mitbilanziert werden (meist sehr hoher Rechenaufwand und keine exakte Betrachtung, häufig auch Doppelbilanzierung)

Beispiel Grande Dixence (Wallis, Schweiz)



■ EINZUGSGEBIET

— ZULEITUNGSSTOLLEN

- - - ZENTRALE AUSSER BETRIEB

— DRUCKLEITUNG

▲ STAUMAUER

☞ STAUSEE

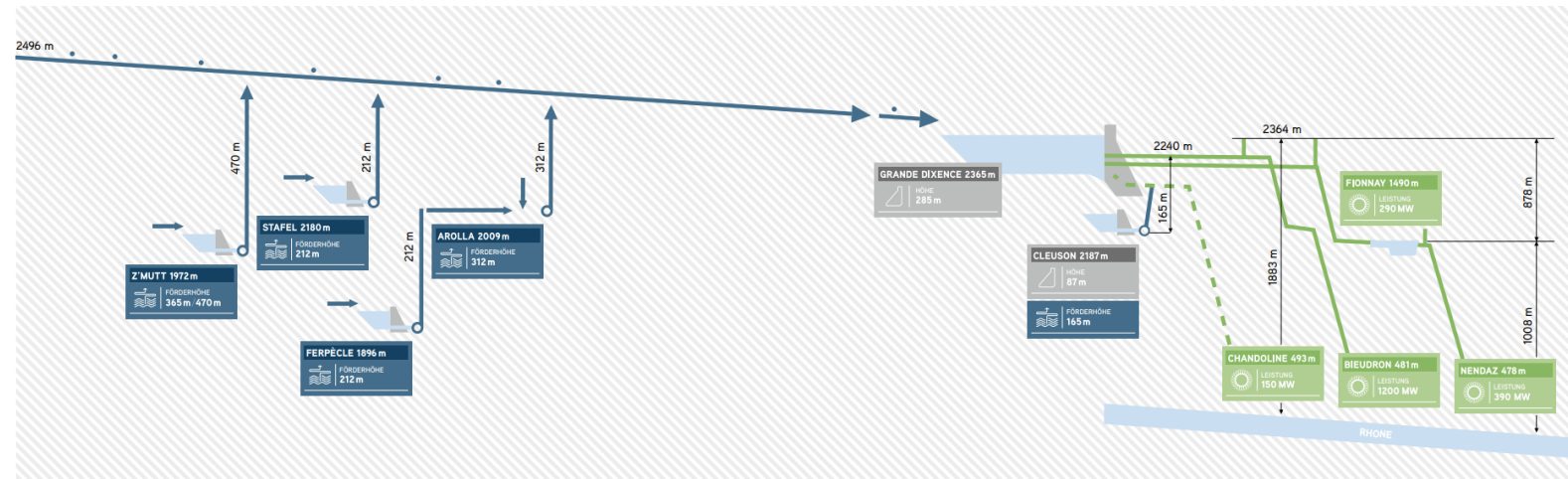
⊙ KRAFTWERK

⊕ PUMPSTATION



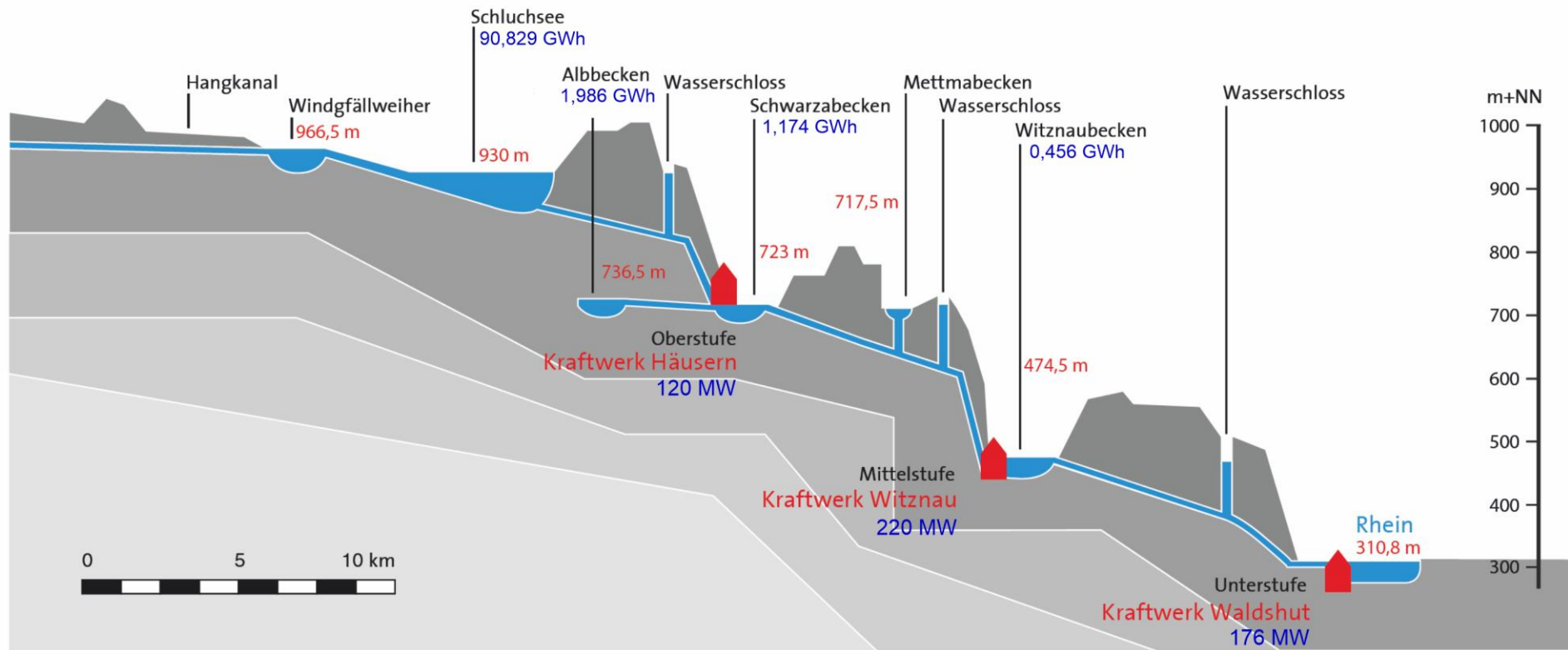
WASSERKRAFTKOMPLEX GRANDE DIXENCE

Die Staumauer Grande Dixence ist nicht nur die höchste Gewichtstaumauer der Welt, sondern auch ein wegweisendes technisches Meisterwerk, das der Energieerzeugung gewidmet ist. Inmitten der höchsten Walliser Alpen in der Schweiz bildet dieses Bauwerk den Grundpfeiler eines riesigen Wasserkraftkomplexes mit fünf Pumpstationen, über 100 km unterirdischen Zuleitungsstollen und drei Kraftwerken. Entdecken Sie den Kraftwerkskomplex Grande Dixence!

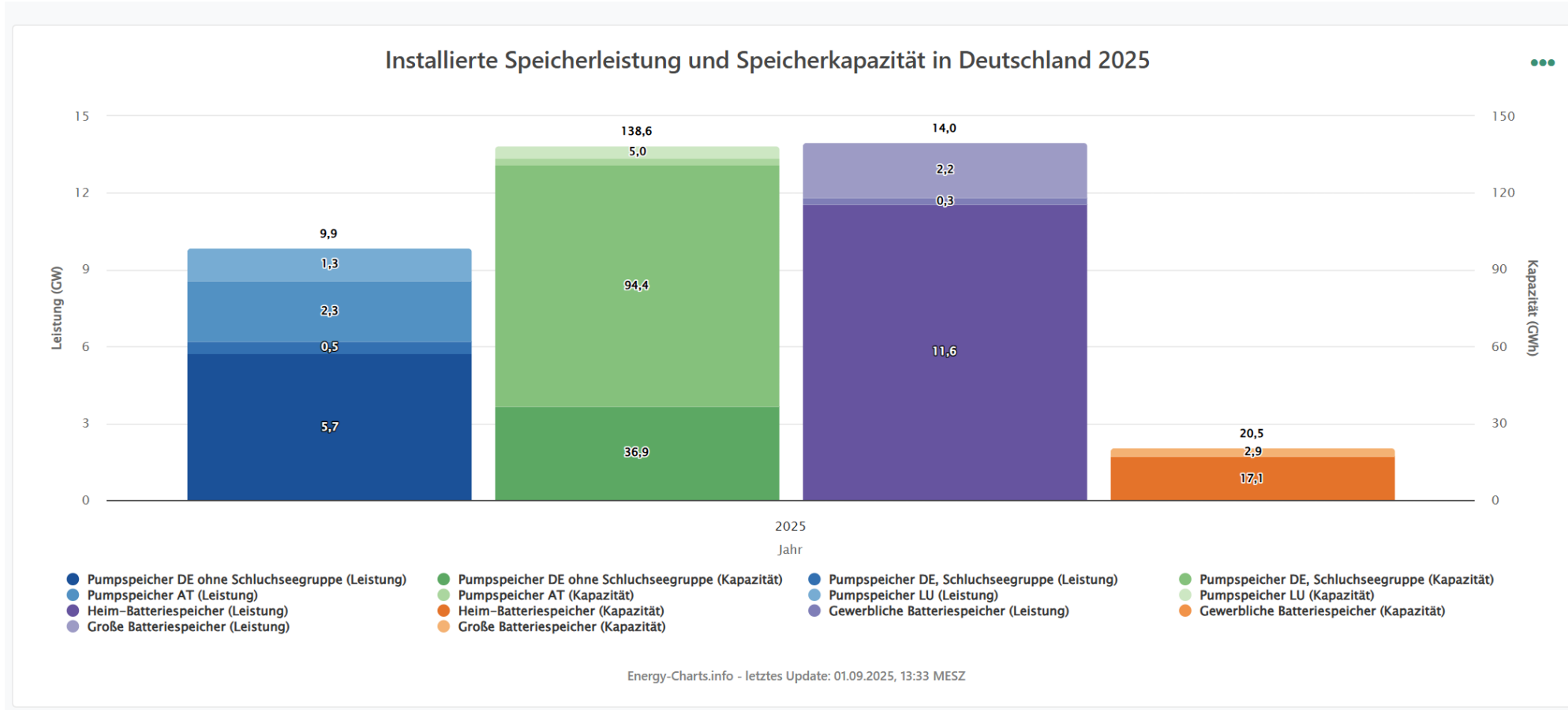


Beispiel Schluchsee

Häusern – Witznau – Waldshut (Schluchseeegruppe)

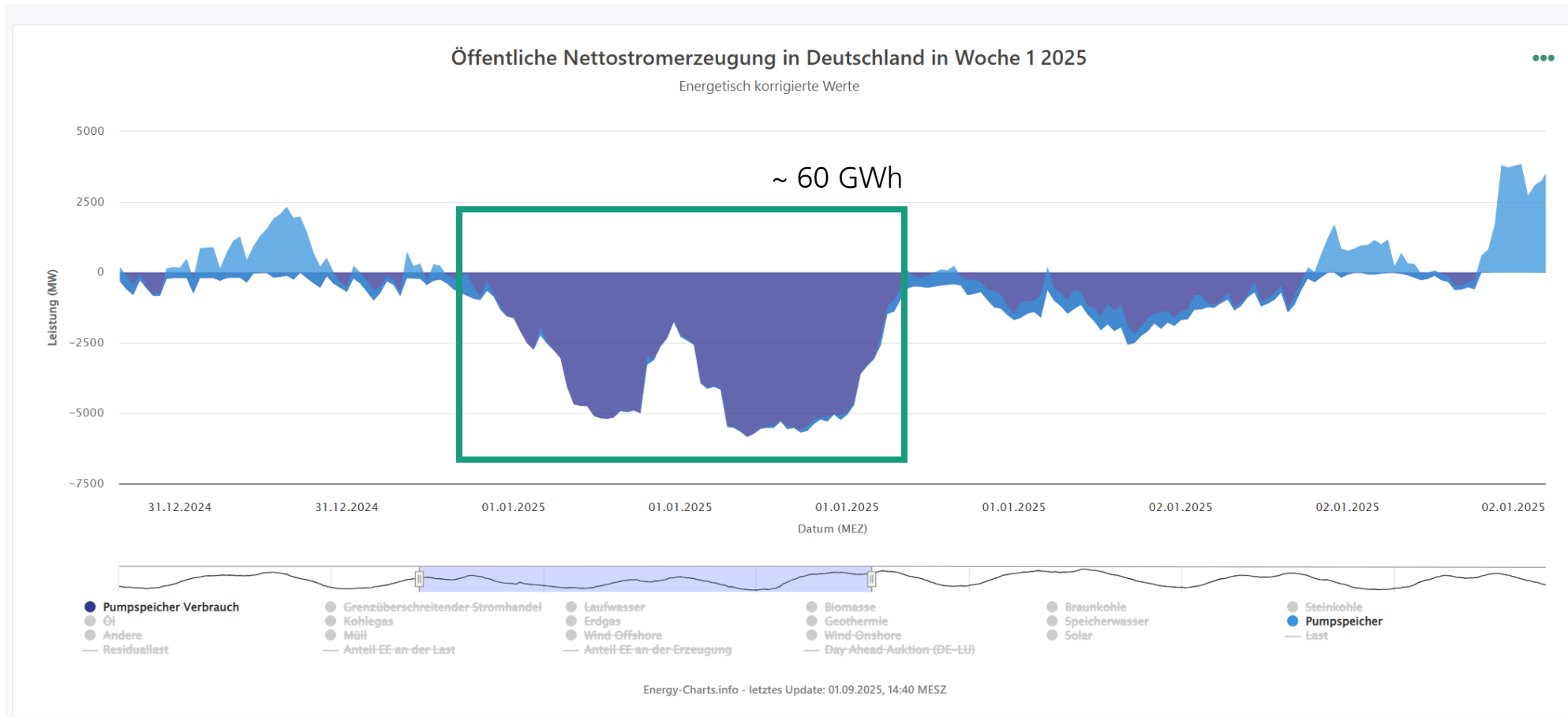


Installationszahlen




Kapazität nach Betriebsverlauf

Einspeicherung





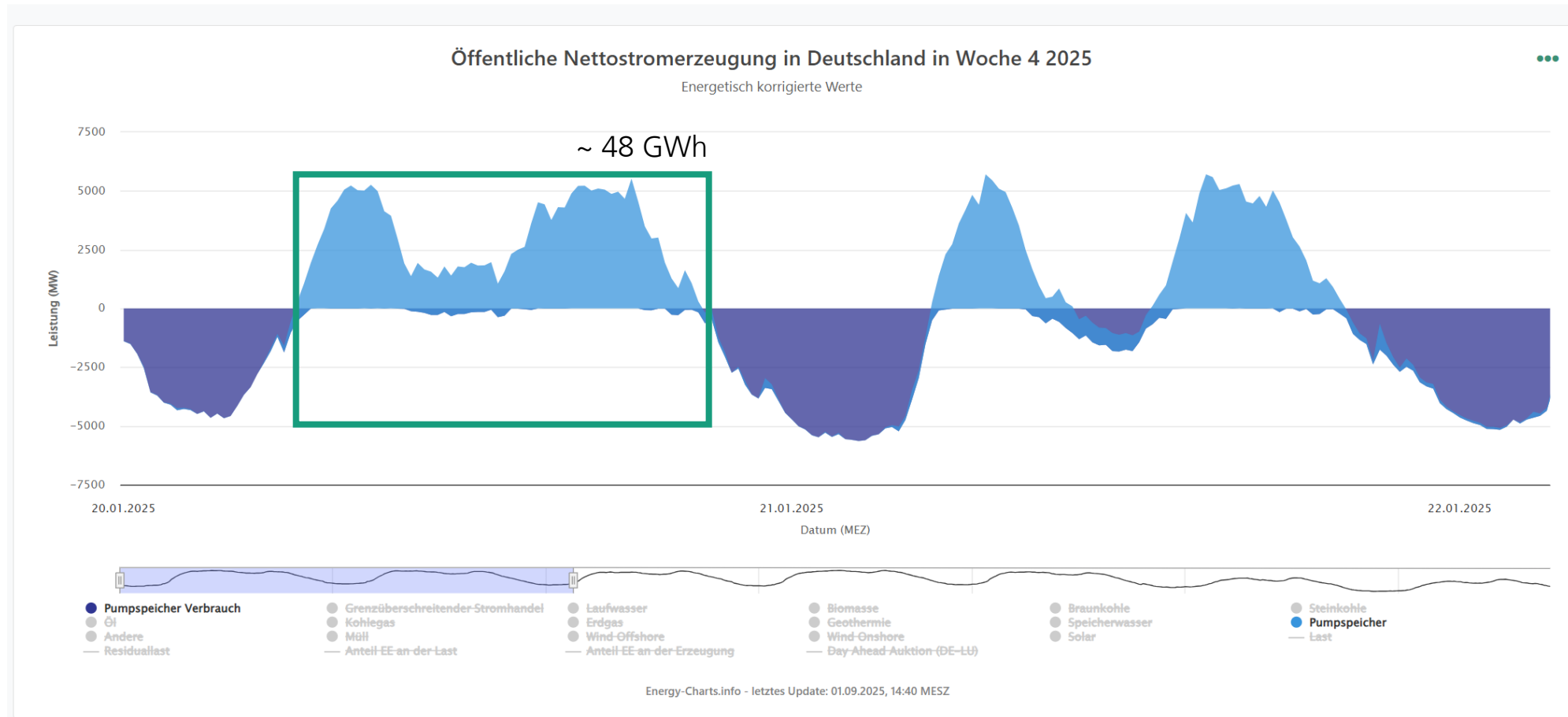
Kapazität nach Betriebsverlauf

Ausspeicherung

Energy-Charts  Leistung ▾ Energie ▾ Preise ▾ Umwelt ▾ Szenarien ▾ Karten ▾ Infos ▾

Fraunhofer ISE

 Land  Sprache



Ausgewählte geplante Projekte/Sanierungen

Projekt HäusernPlus (Schluchseeegruppe)

Zahlen, Daten, Fakten

Die wichtigsten Kennzahlen zu HäusernPlus

Leistung

150 Megawatt

Mit rund 150 Megawatt soll durch den Ergänzungsbau HäusernPlus vor allem die Pumpleistung bzw. der Durchfluss im Pumpbetrieb deutlich erhöht werden.

Schachtkraftwerk

65 Meter

Der Schacht des Kraftwerks wird etwa 65 Meter tief, damit die Pumpturbinen einen entsprechenden Wasser-Vordruck aus dem Unterbecken erhalten.

Technik

2 Maschinensätze

Zwei leistungsstarke Pumpturbinen sorgen zukünftig für eine effizientere Stromproduktion bzw. dessen Speicherung.

Umwelt

Gute Umweltverträglichkeit

Keine Neuversiegelung, geringer Flächeneingriff, keine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds sowie Nutzung der bestehenden Infrastruktur.

Ausgewählte geplante Projekte/Sanierungen

Ausbau des Pumpspeicherkraftwerk Forbach (EnBW)



- 54 MW im Turbinenbetrieb
- 57 MW im Pumpbetrieb

- Kapazität etwa 378 MWh
- Fertigstellung: 2027/28

Ausgewählte geplante Projekte/Sanierungen

Sanierung Pumpspeicherkraftwerk Happburg (Uniper)

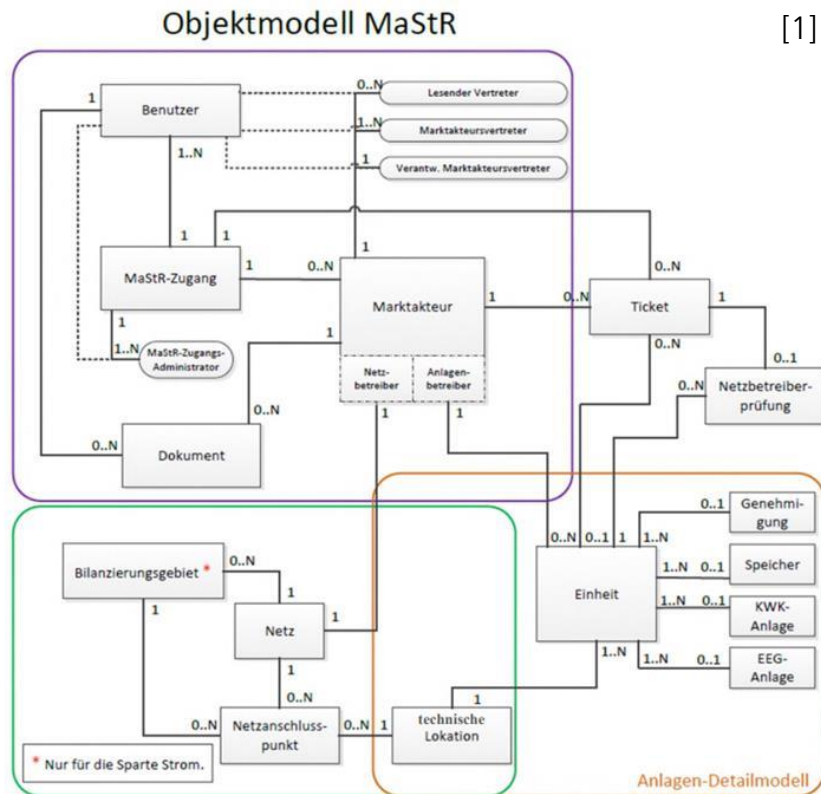
[1]



- Außer Betrieb seit 2011
- 160 MW / 850 MWh
- Fertigstellung: 2028

Datenmodell Marktstammdatenregister + Kurz- und Langzeitspeicher

Die Datenmeldungen im MaStR sind korrekt, sie müssen aber richtig interpretiert werden!



Tab. 1. Vergleich Kopswerk II und Obervermuntwerk II. [2]

Technische Daten	KOPS II	OBERVERMUNT II
Langzeitspeicher	75 GWh	30 GWh
Kurzzeitspeicher	3 GWh	4 GWh
Kapazität Turbinenbetrieb	520 MW 3 Maschinensätze à 173 MW	360 MW 2 Maschinensätze à 180 MW
Kapazität Pumpbetrieb	450 MW 3 Maschinensätze à 150 MW	360 MW 2 Maschinensätze à 180 MW
Volllaststunden im Pumpenbetrieb	6 Stunden	11 Stunden

Abbildung 1: Objektmodell des MaStR.

Kontakt

Leonhard Probst

Tel. +49 761 4588-2278

leonhard.probst@ise.fraunhofer.de

<https://www.energy-charts.info>