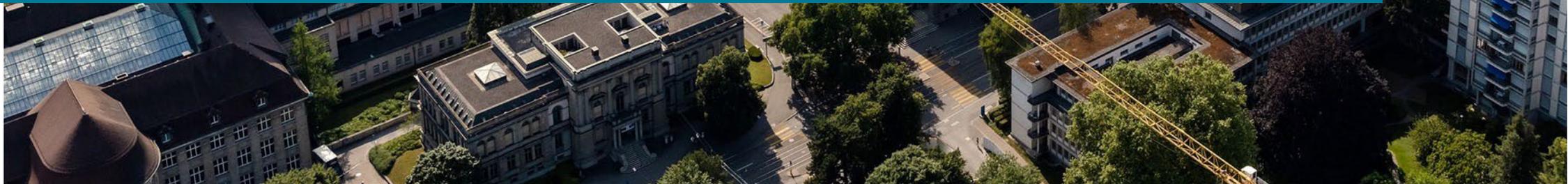


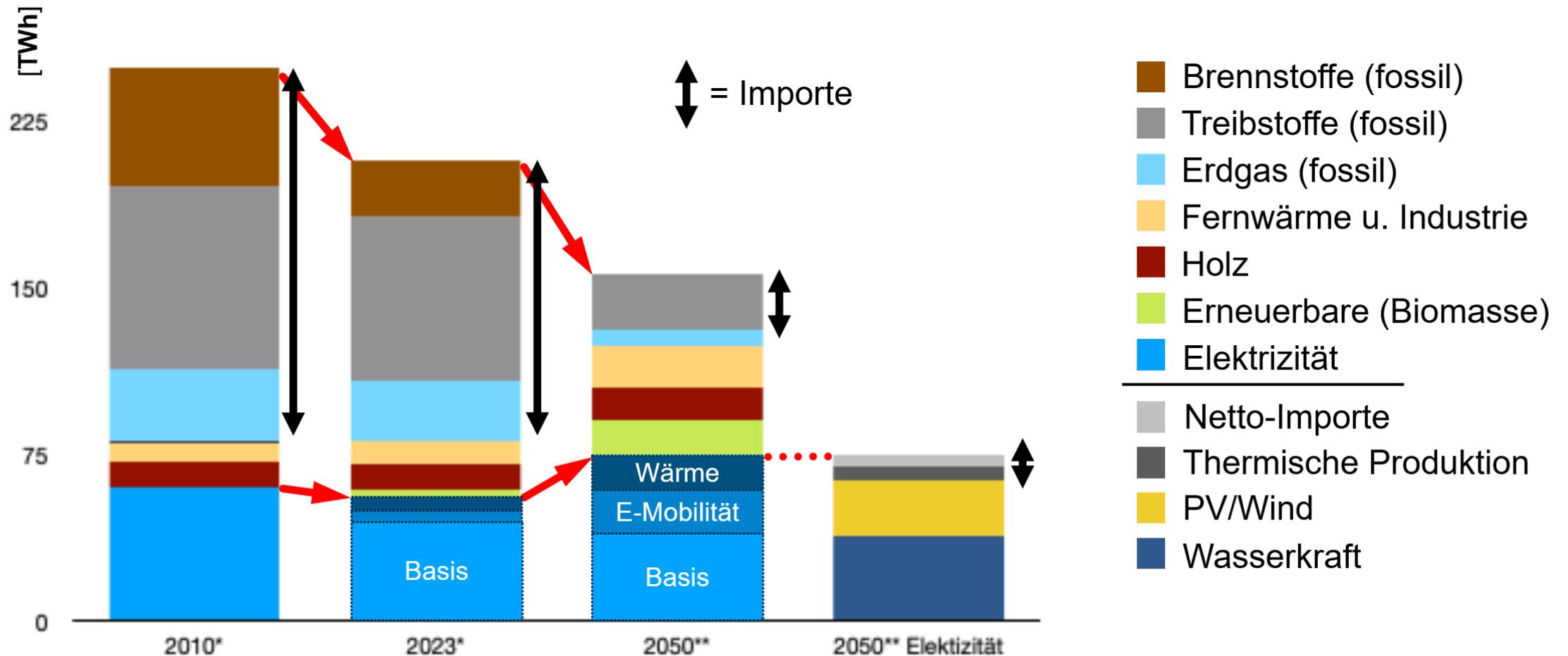


Strategien für eine sichere und nachhaltige Energieversorgung in der Schweiz

8. September 2025, CEO4Climate
Dr. Christian Schaffner, Executive Director
Energy Science Center (ESC), ETH Zurich

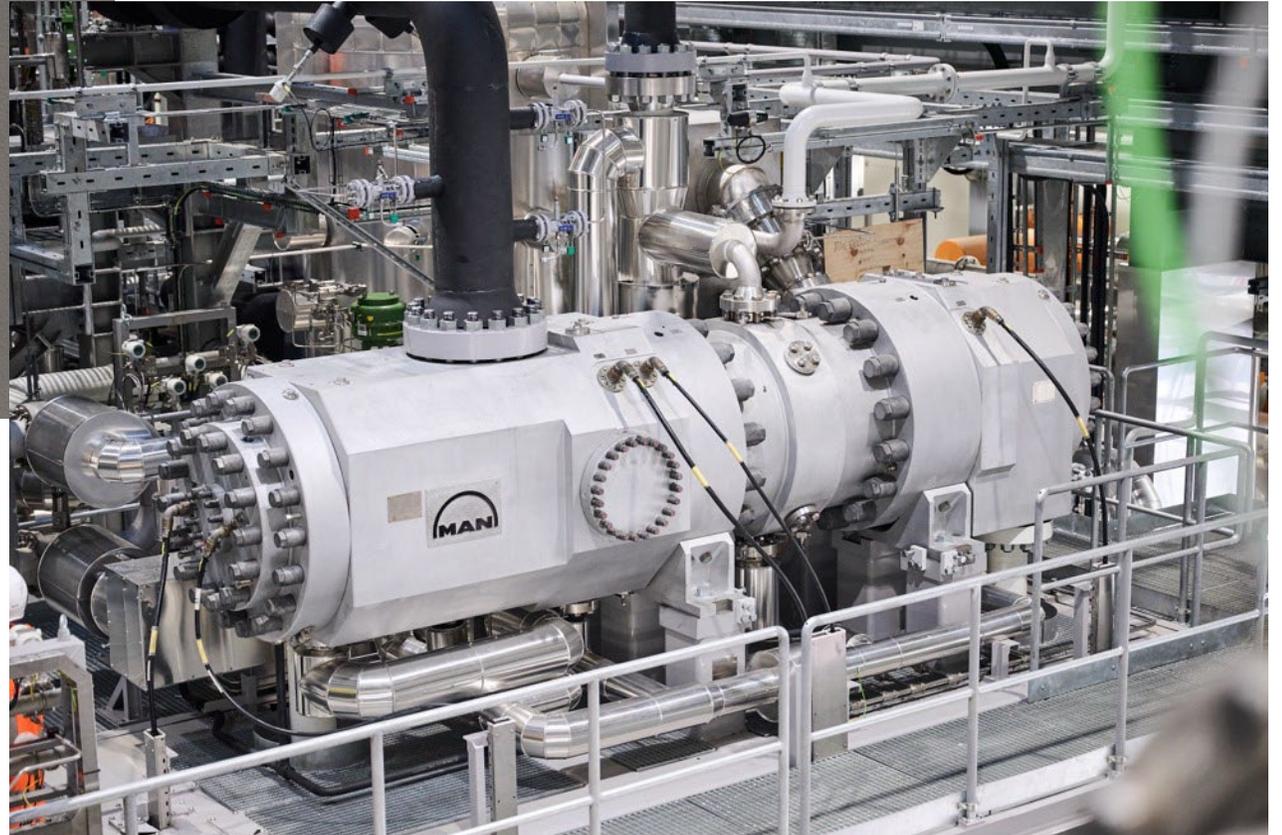


Die «Energiewende» in der Schweiz bis 2050

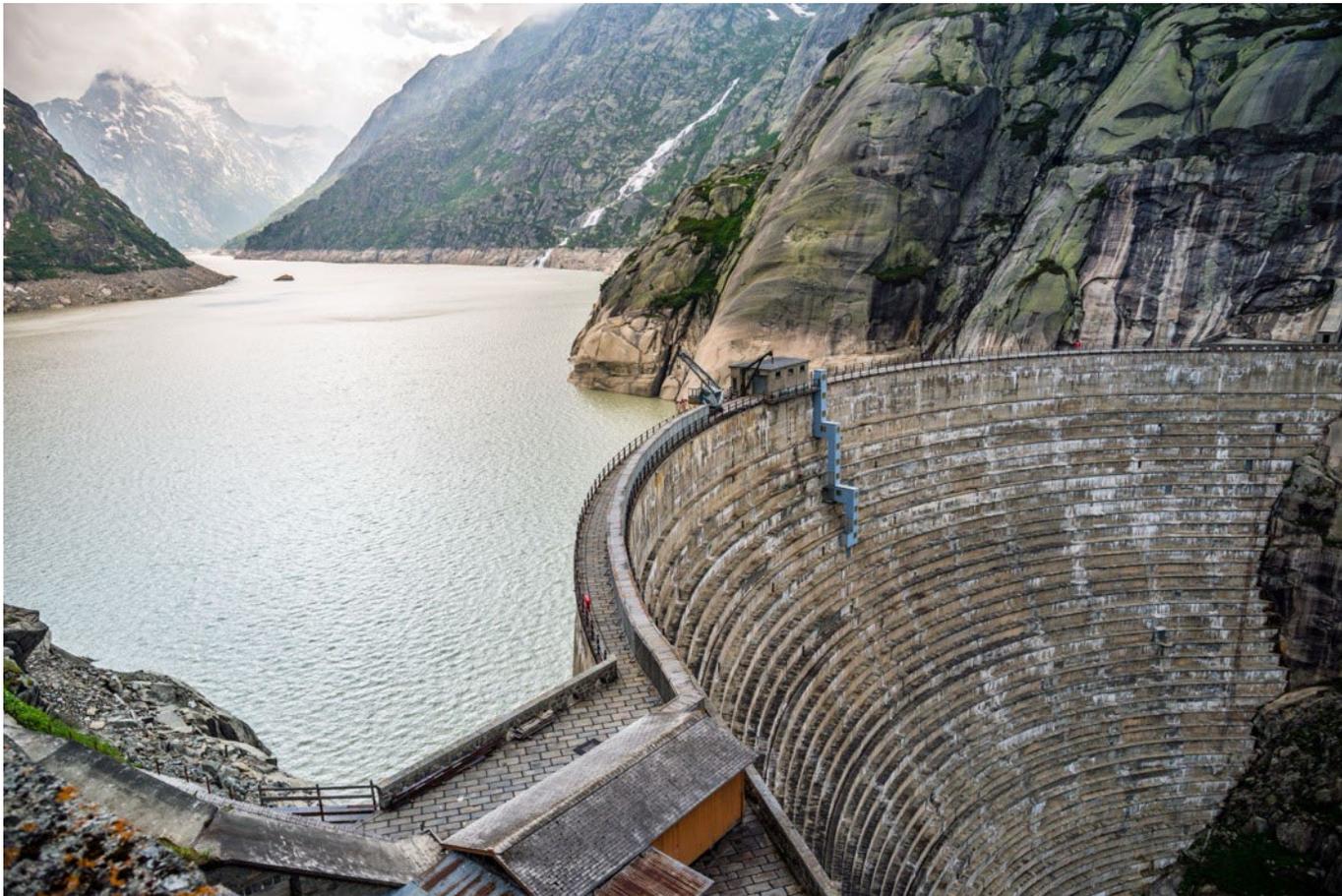


Quellen: *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2023, Bundesamt für Energie, **SWEET-CROSS Szenario (sweet-cross.ch)
 *** ohne Umweltwärme





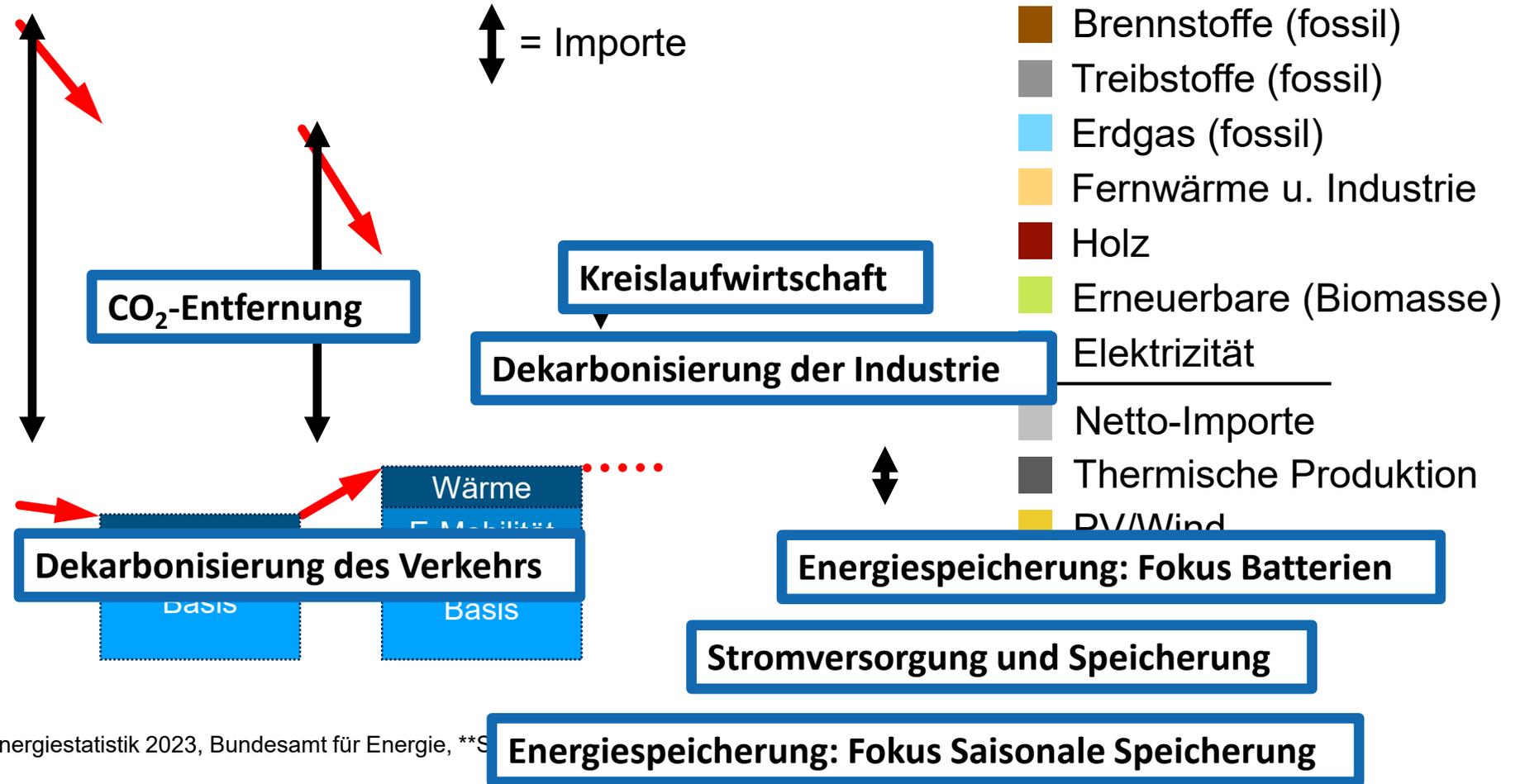
Quelle: Everllence





Die «Energiewende» in der Schweiz bis 2050

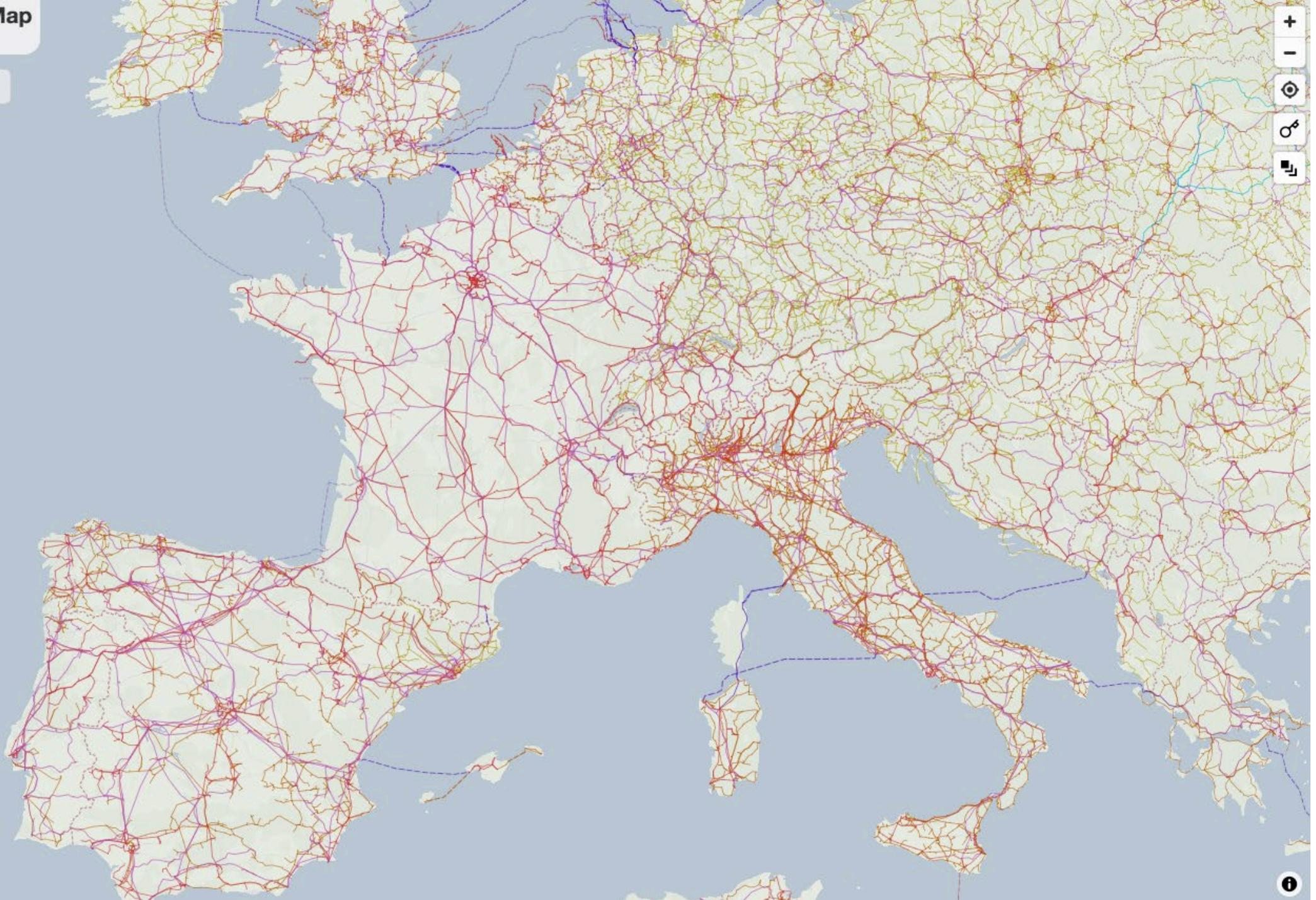
[TWh]



Quellen: *Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2023, Bundesamt für Energie, **S
*** ohne Umweltwärme

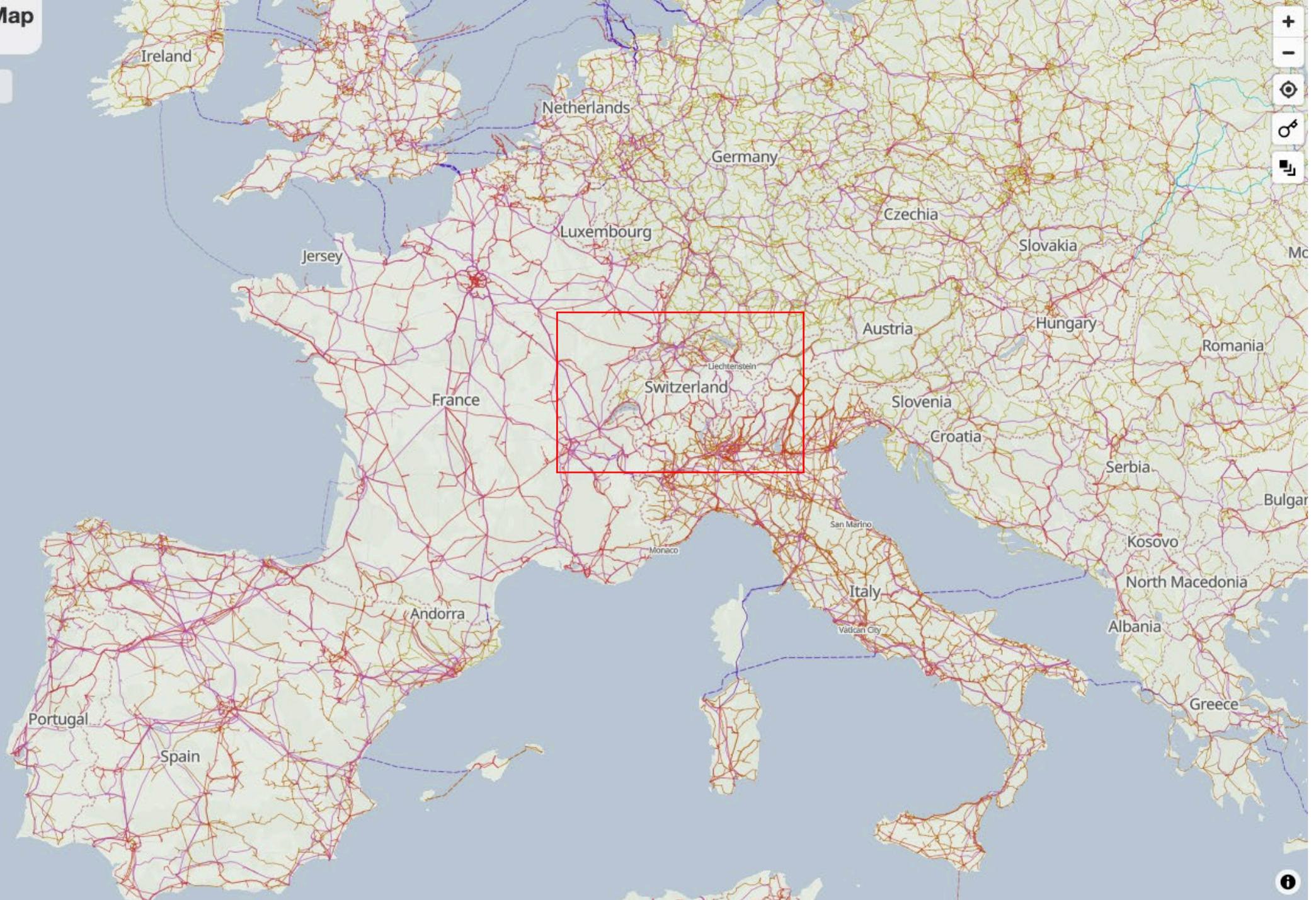
Open Infrastructure Map

[about](#) | [stats](#) | [exports](#)



200 km



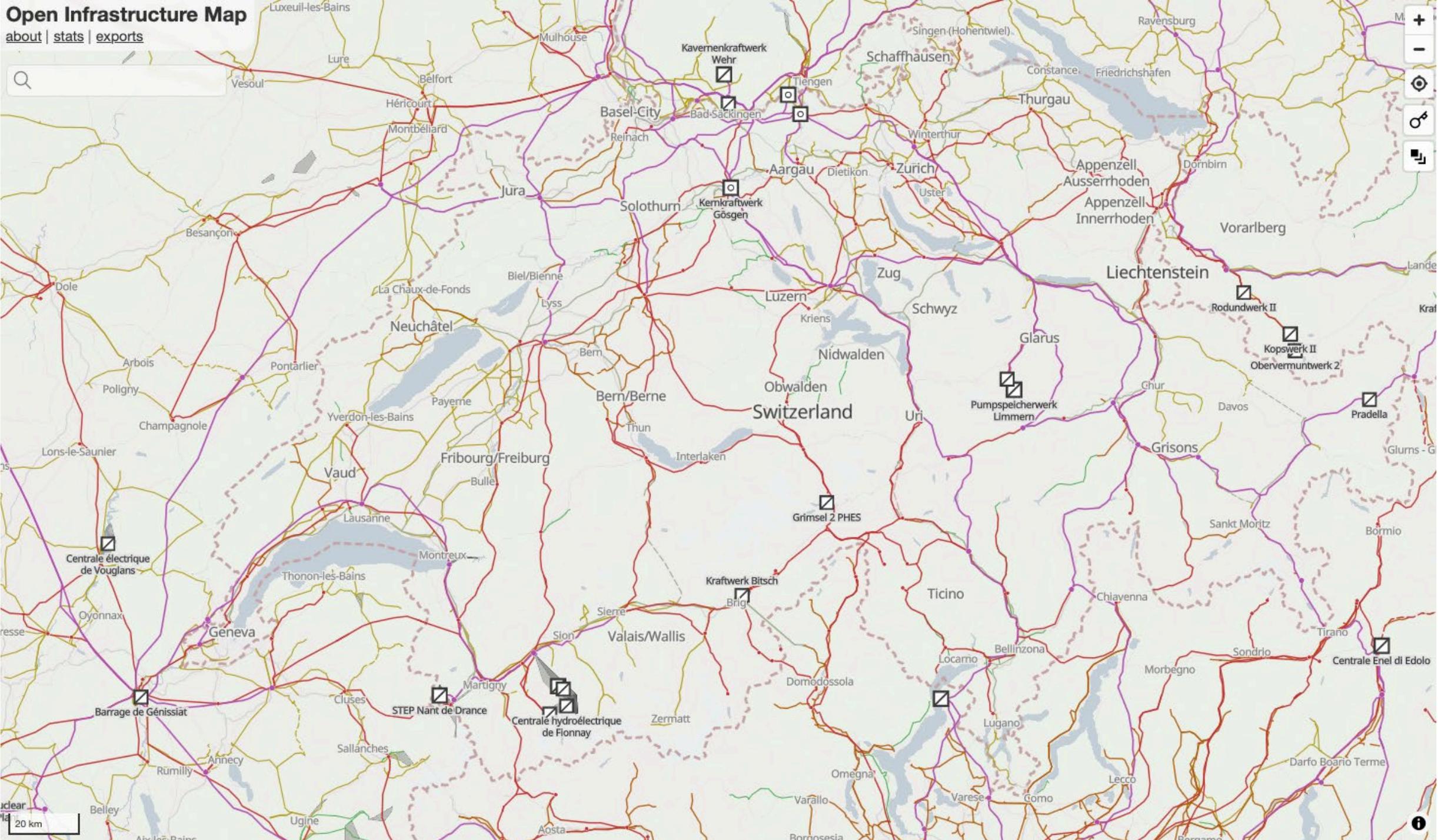


200 km



Open Infrastructure Map

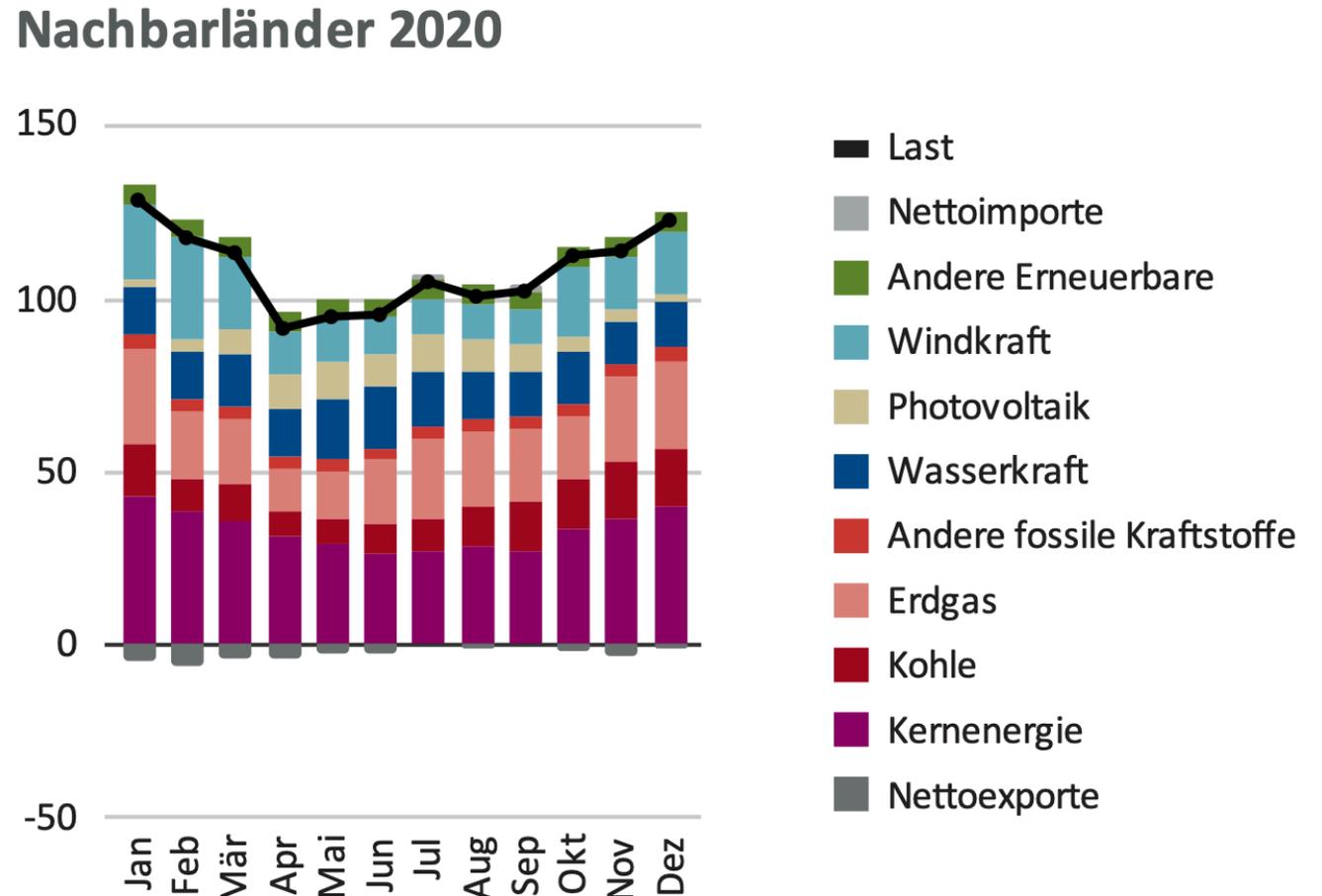
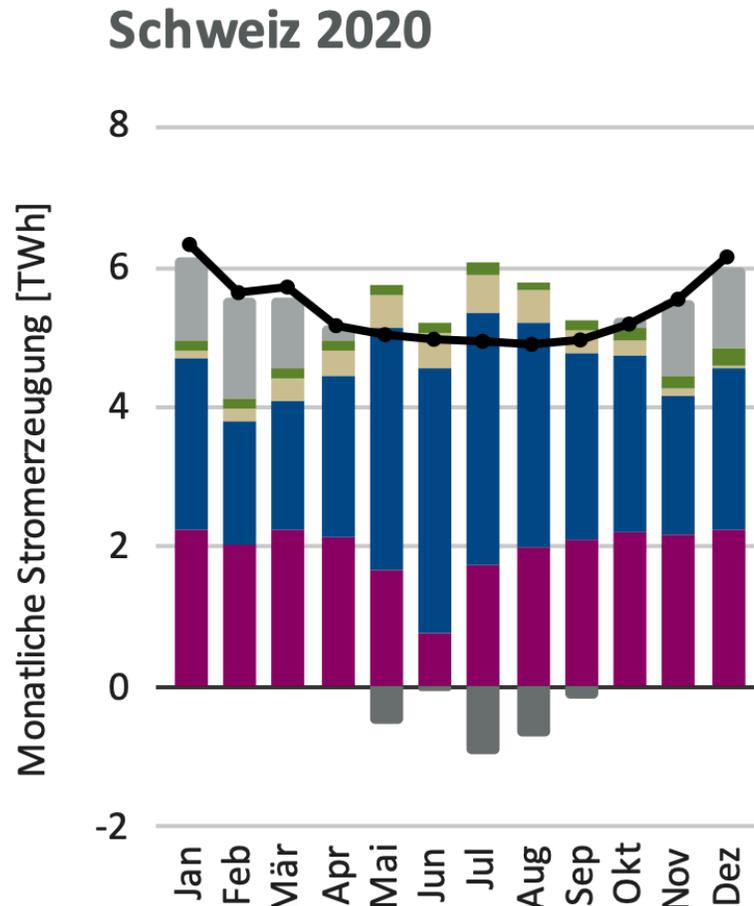
[about](#) | [stats](#) | [exports](#)



20 km



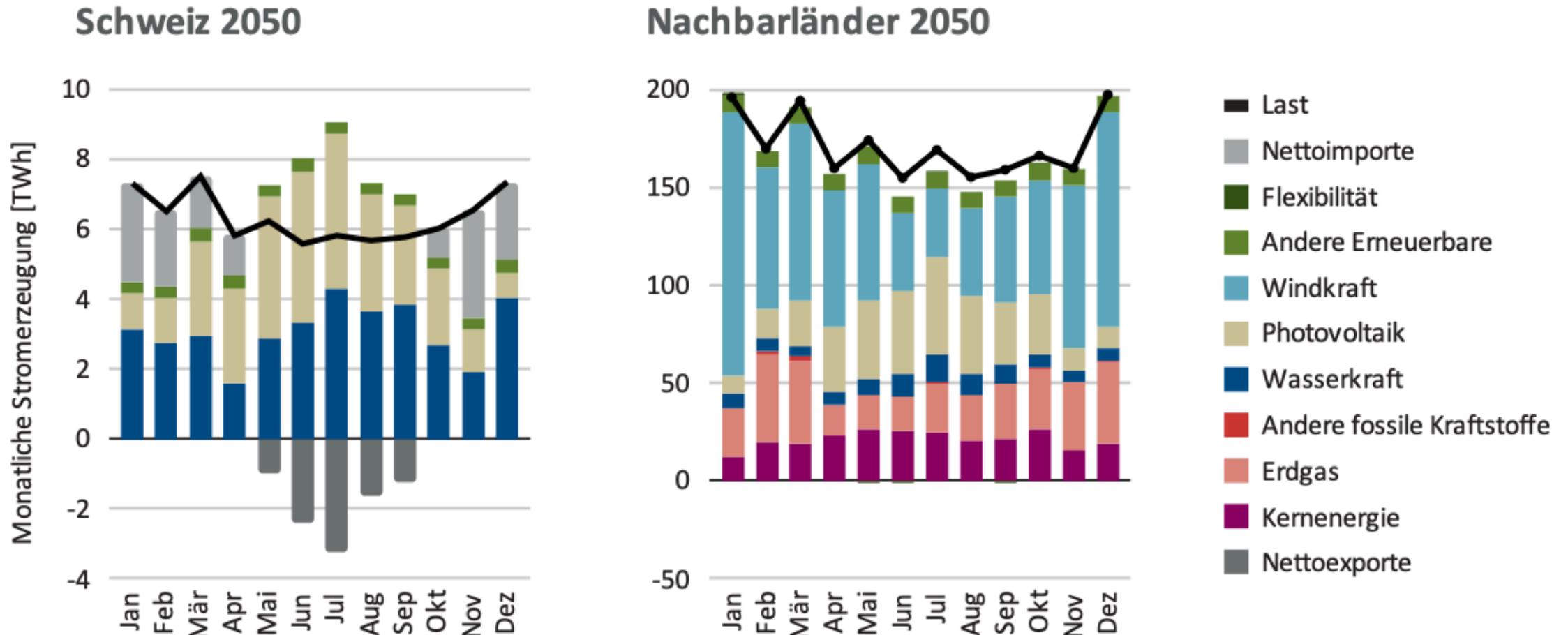
Die Schweiz und die umliegenden Länder ergänzen sich bei der Stromproduktion – heute, und...



Monatliche Stromerzeugung und -last; Daten des Verbands Europäischer Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-E), abgerufen über Energy Charts (Energy Charts, 2023b).

<https://esc.ethz.ch/expert-groups/security-of-supply.html>

Die Schweiz und die umliegenden Länder ergänzen sich bei der Stromproduktion – auch in Zukunft



Monatliche Stromerzeugung und –last, «Whitepaper: Versorgungssicherheit in einer Netto-Null-Energiezukunft für die Schweiz, 24. Mai 2023»

<https://esc.ethz.ch/expert-groups/security-of-supply.html>

Brauchen wir saisonale Stromspeicher?

- **Bereits heute:**

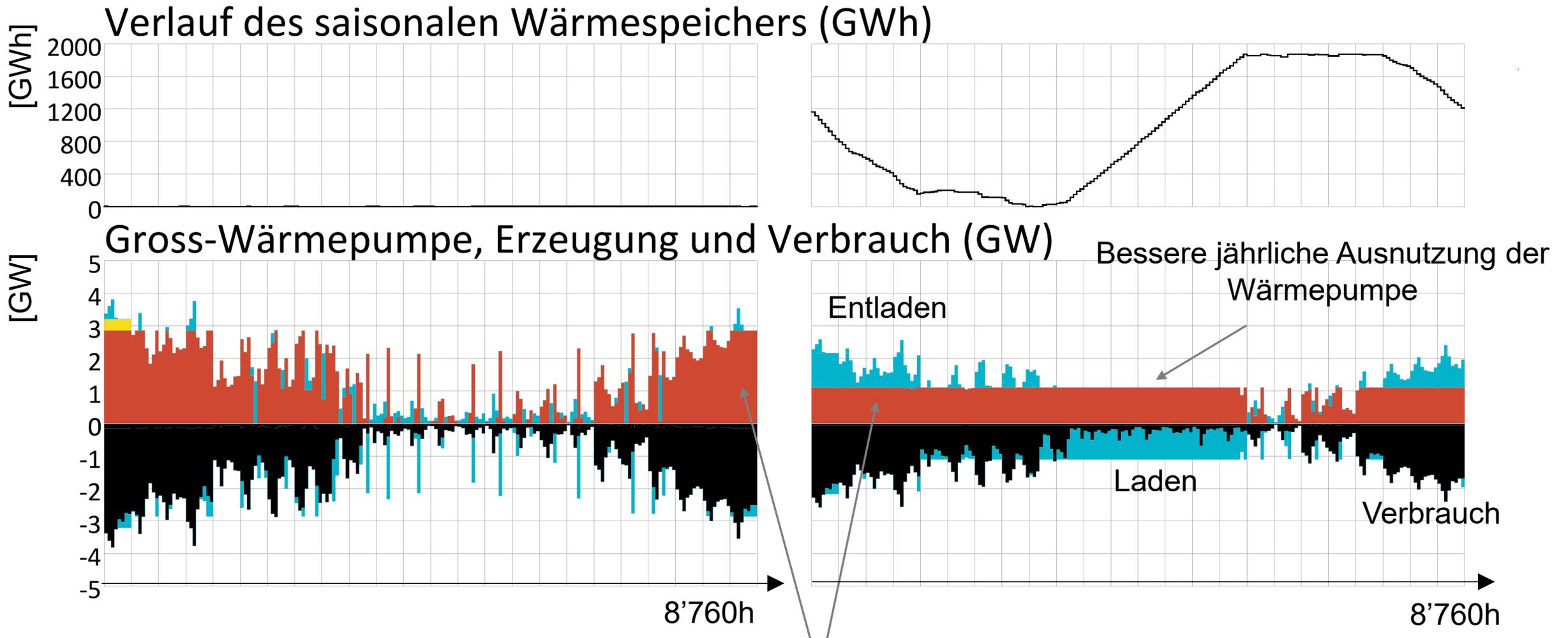
- Saisonale Speicherung via Wasserkraft
- Saisonale «Speicherung» via internationalen Handel

- **In Zukunft:**

- Intensiverer Handel
- Stärkere Ausrichtung der Wasserkraft auf Saisonalität
- Saisonale Wärmespeicher
- «Saisonaler Verbrauch»?
- PtX eher eine Nischenanwendung

Brauchen wir saisonale Stromspeicher?

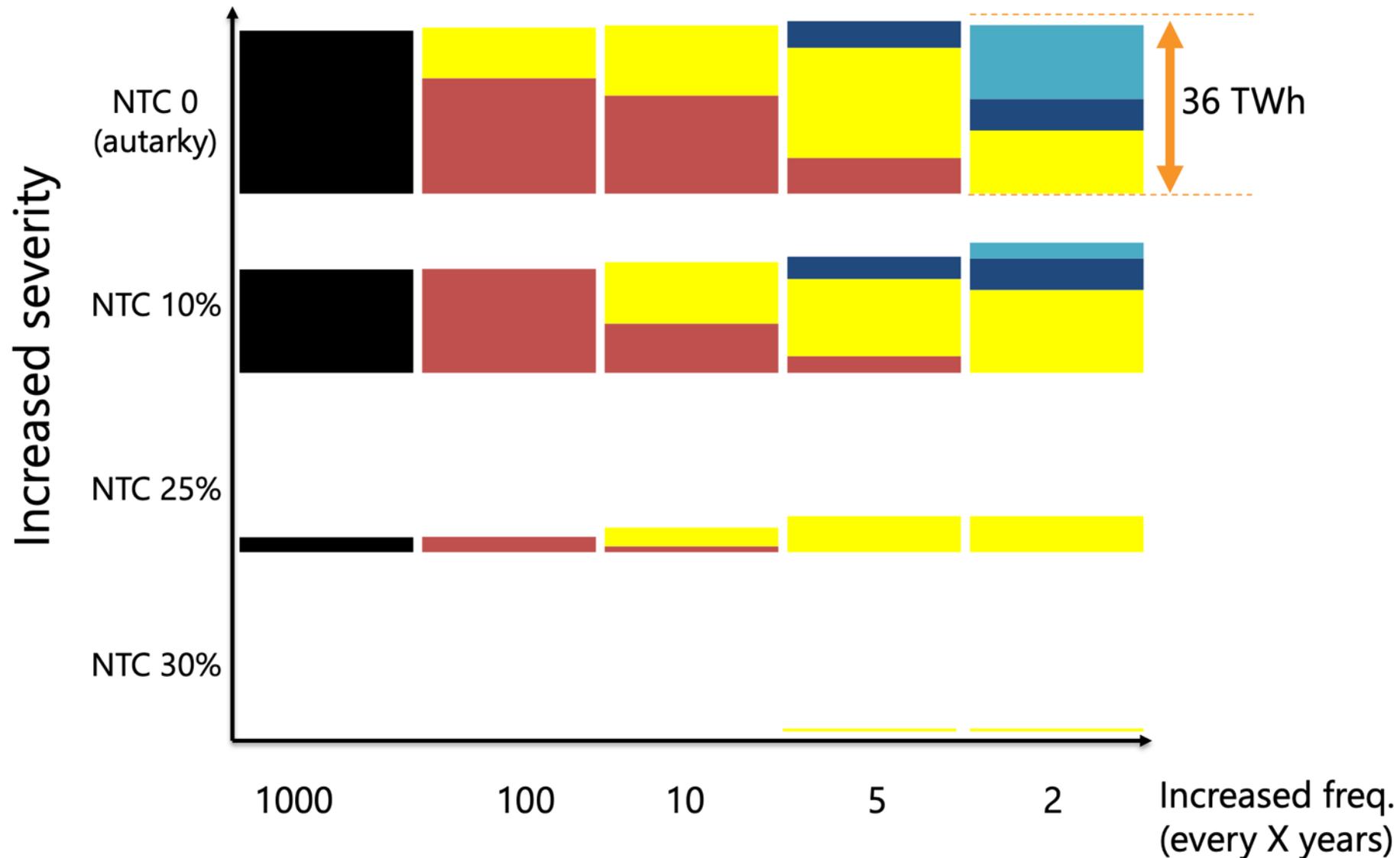
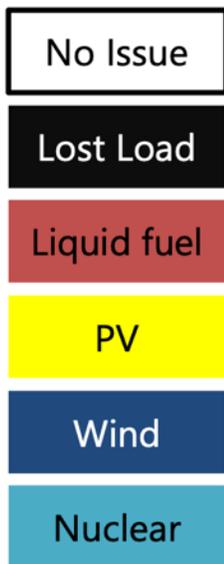
- Der Mix macht es aus! Z.B. mit saisonaler Wärmespeicherung



Zusätzlich Reduktion des Winterstrombedarfs

Welche Kraftwerke für welche Schockszenarien?

Handle shock by



Was müssen wir dafür tun? Hier und jetzt!

Eine Menge Photovoltaik, auf Gebäuden, auf Feldern und in den Alpen; 5-10 mal mehr als heute



Sehr viel Flexibilität: bi-direktionales Laden von E-Autos, Wärmepumpen mit Speichern, Batterien



Saisonaler Ausgleich: Ausbau d. Speicherseen Integration mit Europa, Wärmespeicher



Und noch viel mehr: Biogas Produktion, Effizienz in Industrie & Gebäuden CO2 Speicherung, usw.

