

# Energiesysteme am Anschlag: Zu welchem Umdenken führt die Energiekrise?

Florian Hug  
Oliver Grasser  
Urs Schön  
26. Oktober 2022



Ein Unternehmen  
der Stadt Zürich

**ewz**

# Frage 1

- Wie sieht die aktuelle Situation aus?
- Welche Fragen habt ihr?



# Was ist eine Strommangellage?

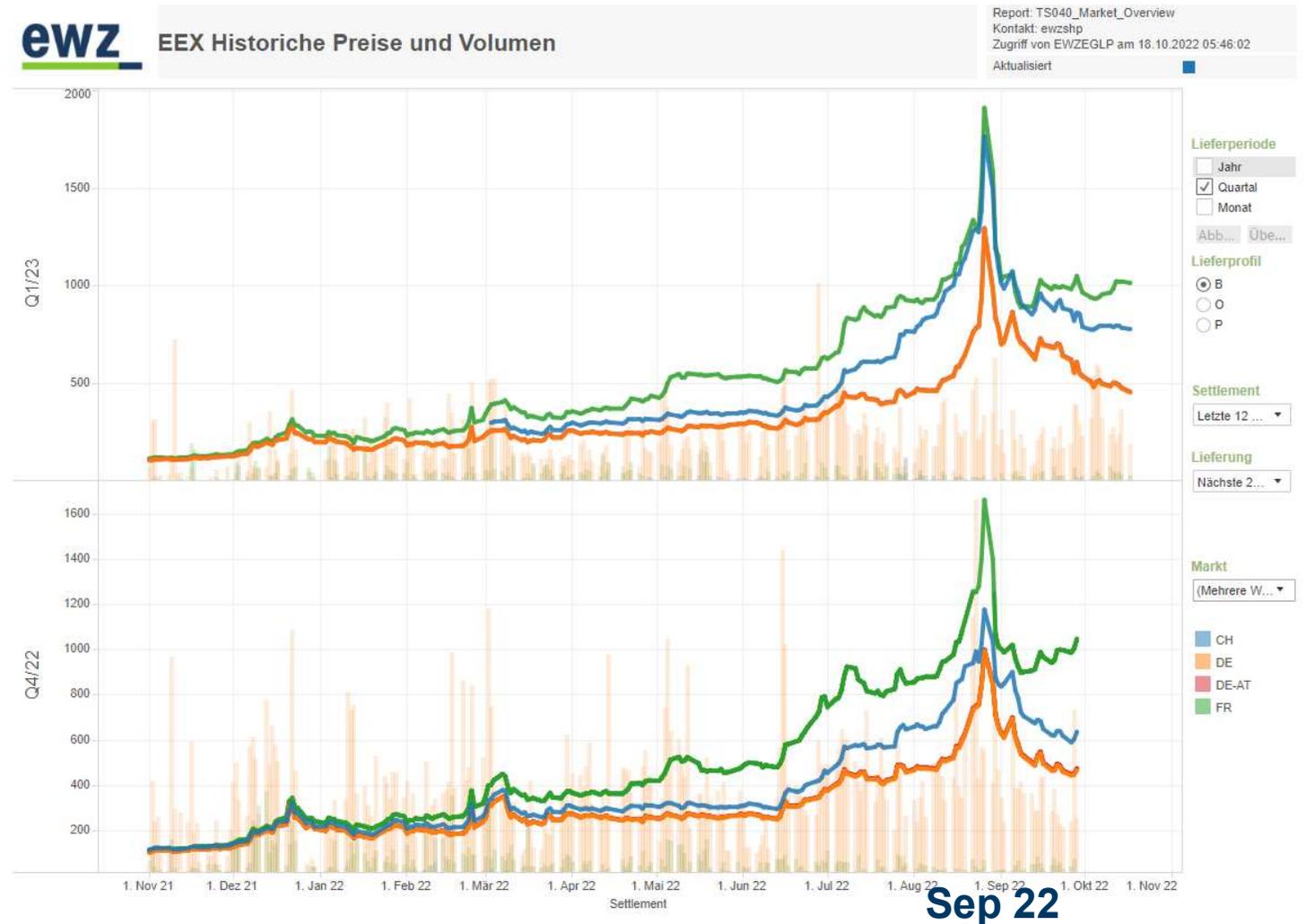
- Strom benötigt eine Produktion, die der Nachfrage entspricht. Kann das Angebot nicht erweitert werden, muss die Nachfrage gesenkt werden
- **Strommangellage:** Strom ist verfügbar, aber in geringerer Masse
- **Dauer:** Tage, Wochen, Monate möglich
- **Faktoren '22:** trockener Sommer, Gasverfügbarkeit durch Krieg und KKW in F ausser Betrieb
- **Unsicherheiten** in der Entwicklung der Energieversorgung, Härte des Winters
- Behörden, Verbände und Energieversorger bereiten sich auf verschiedene **Szenarien** vor, auch auf Abschaltungen im schlimmsten Fall



# Strompreise für Q1 2023 in €/MWh

## Preisbildend (12.10.):

- Gasspeicher (insb. DE) vor Winterstart unerwartet gut befüllt
- Rückgang Gaspreise
- Grosse Unsicherheit KKW in FR



Quelle: EEX

# Erdgasspeicher

- CH verfügt über keine Gasspeicher
- Gasspeicher EU gefüllt
- Kompletter Ausfall Lieferungen aus RU kann nicht kompensiert werden

## Storage levels

● Available storage capacity [TWh] ● Energy stored [TWh]



Data source  
[ENTSOG Seasonal outlooks](#)  
 and  
<https://agsi.gie.eu/#/>

### Working Gas Volume

Country	Value [TWh]	Value [bcm]
Austria	95,48	8,0
Belgium	9,00	0,0
Bulgaria	6,27	0,0
Croatia	5,22	0,0
Czechia	35,99	3,0
Denmark	9,08	0,0
France	131,60	12,0
Germany	237,20	21,0
Hungary	67,70	6,0
Italy	197,73	18,0
Latvia	21,80	2,0
Netherlands	145,30	13,0
Poland	36,40	3,0
Portugal	3,57	0,0
Romania	32,99	3,0
Slovakia	36,00	3,0
Spain	35,00	3,0
Sweden	0,01	0,0
UK	9,63	0,0

\*unit in bcm is indicative: value in TWh / 11

Quelle: entsog

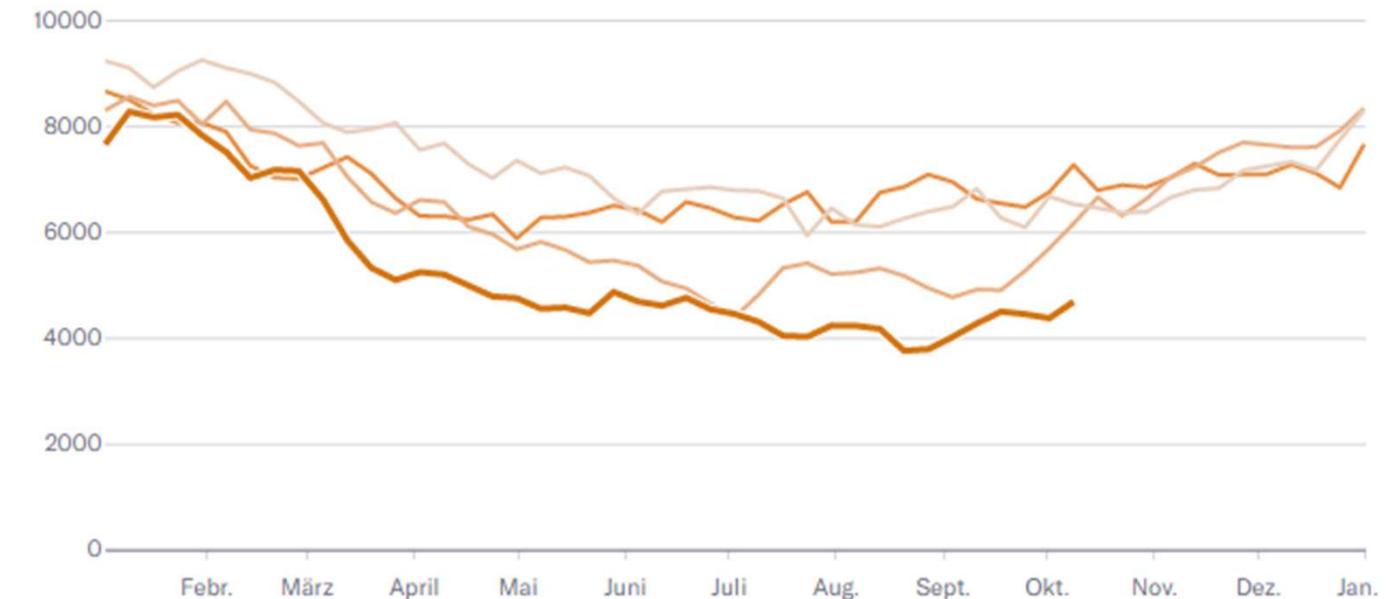
# Kernkraftwerke in Frankreich

- 27 von 56 Reaktoren sind in ausser Betrieb
- Grund: Revision, Sicherheitsüberprüfungen
- 15 davon bis Jan '23 wieder in Betrieb
- Grosse Unsicherheit

## Französische AKW produzieren deutlich weniger Strom als in den Vorjahren

Erzeugung pro Woche, in Gigawattstunden

2019 2020 2021 2022

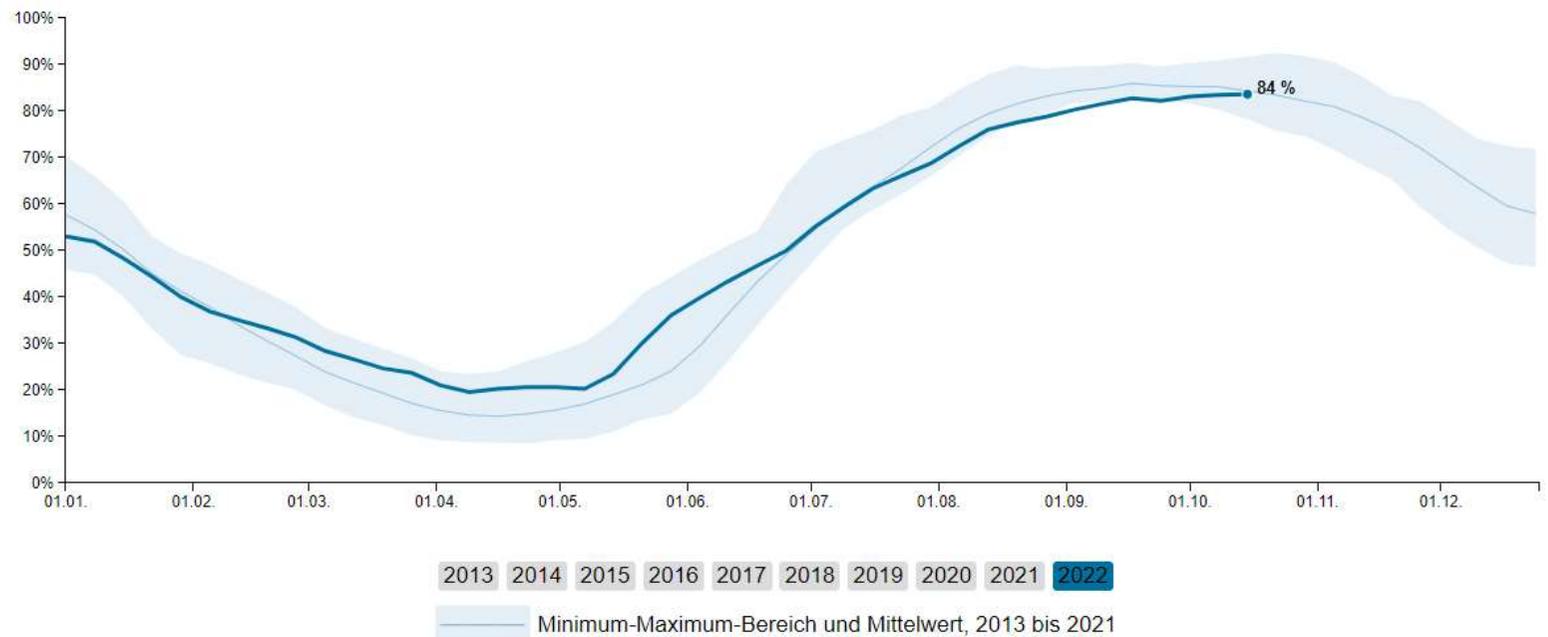


Stand: 18. 10. 2022

Quelle: NZZ, ENTSO-E

# Füllungsgrad der Speicherseen in der Schweiz

- Speicherseen sind eine wichtige Stütze für winterliche Stromversorgung
- Füllstand aktuell im Bereich des langjährigen Mittels
- Witterungsabhängig



Quelle: BfE

# Bereitschaftsgrade

- Wirtschaftliche Landesversorgung mit Strom bestimmt den Bereitschaftsgrad (BG)
- Aktuell: BG 1, mit Massnahmen, wie Energiesparinitiative des Bunds
- BG 2: Strommangellage
- BG 4: einschneidende Massnahmen



## BG 1 Überwachung der Versorgungslage

Monitoring der Speicher  
und des Verbrauchs



## BG 2 Alarmierung & erhöhte Bereitschaft

Einsparappelle an die  
Verbraucher, Sparmass-  
nahmen auf freiwilliger  
Basis (Aufgabe der  
Behörden, WL)



## BG 3 Antrag zur Inkraftsetzung BVO

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



## BG 4 Umsetzung BVO\*

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

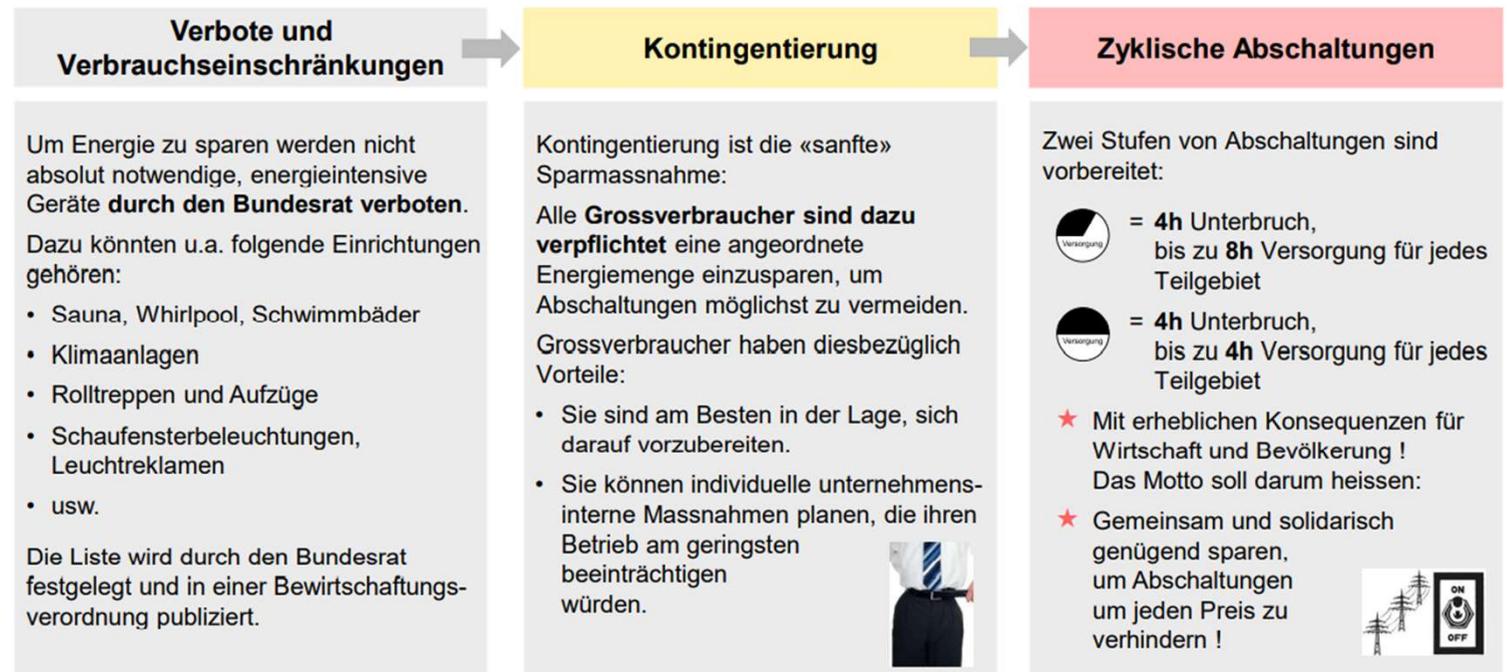
min. 10 Tage  
min. 10 Tage  
min. 2-3 Tage

\* Die Bewirtschaftungsmassnahmen können einzeln  
oder kombiniert zum Einsatz kommen.

WL	Wirtschaftliche Landesversorgung des Bundes
BG	Bereitschaftsgrad
BVO	Bewirtschaftungsverordnungen Elektrizität

# Vorgehen bei Strommangellage Winter '22/'23

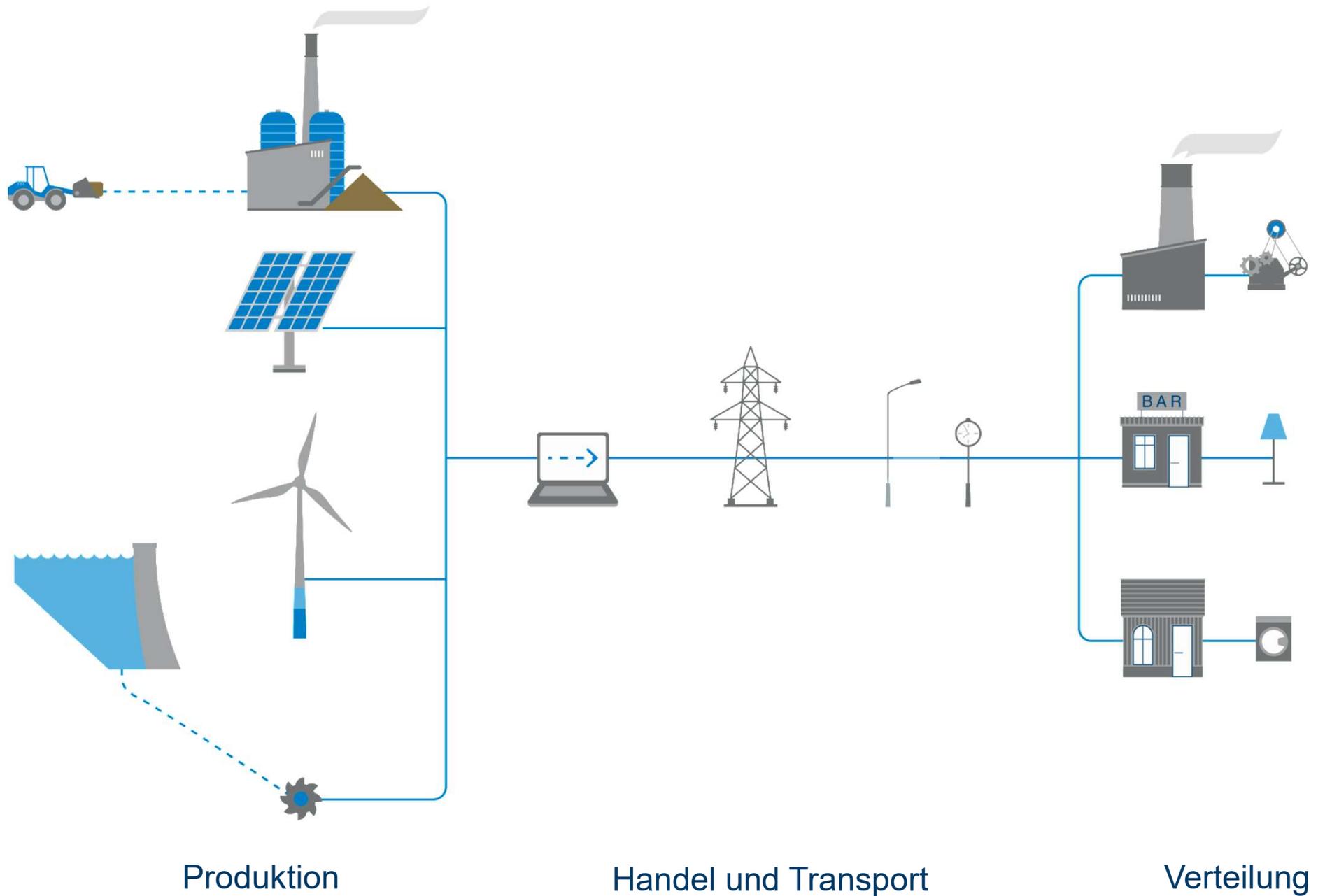
- Höchste Wahrscheinlichkeit Januar bis März 2023
- OSTRAL im Einsatz, Bundesrat entscheidet und informiert
- Massnahmenportfolio von OSTRAL bei Verbrauchslenkung:



# Energiesysteme am Anschlag: Einbettung von Unternehmen in zukünftige Energiesysteme

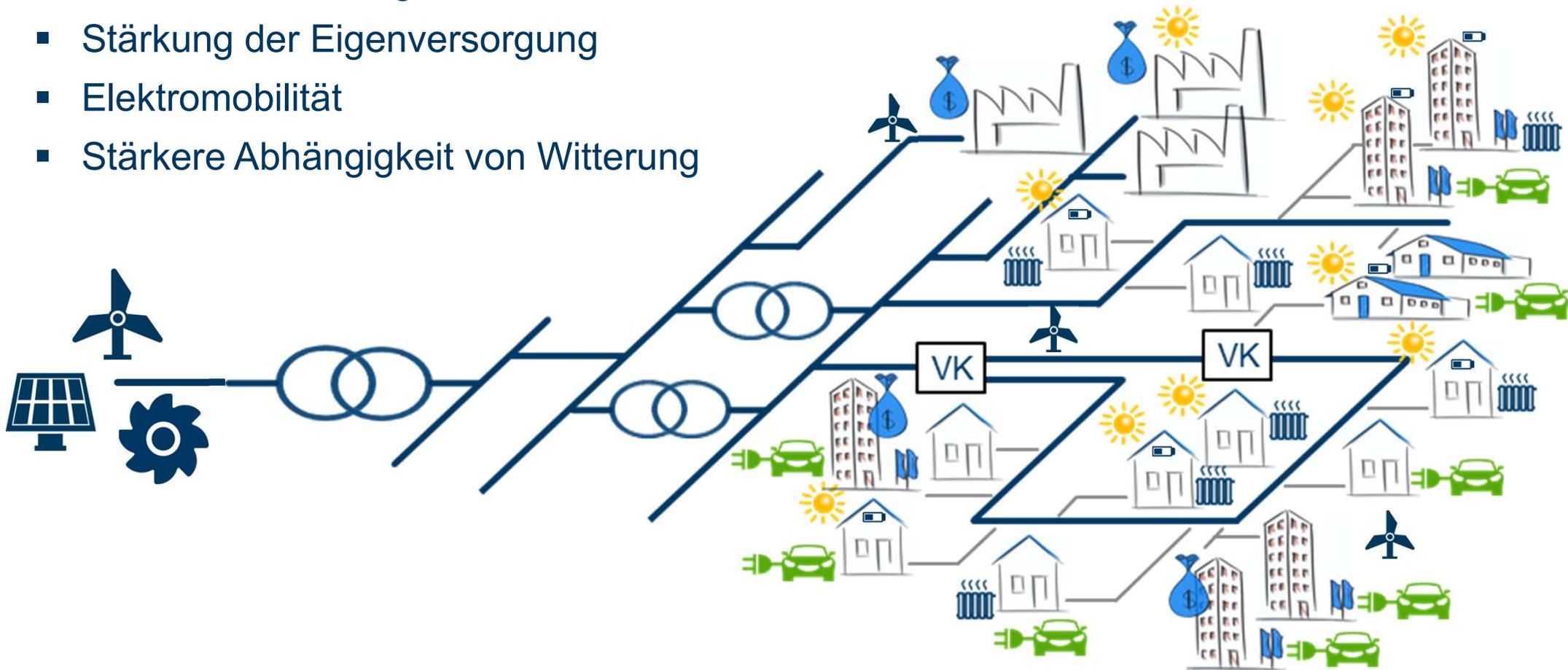
Florian Hug  
Oliver Grasser  
Urs Schön  
26. Oktober 2022

# Altes Regime: Vom Kraftwerk bis zur Steckdose

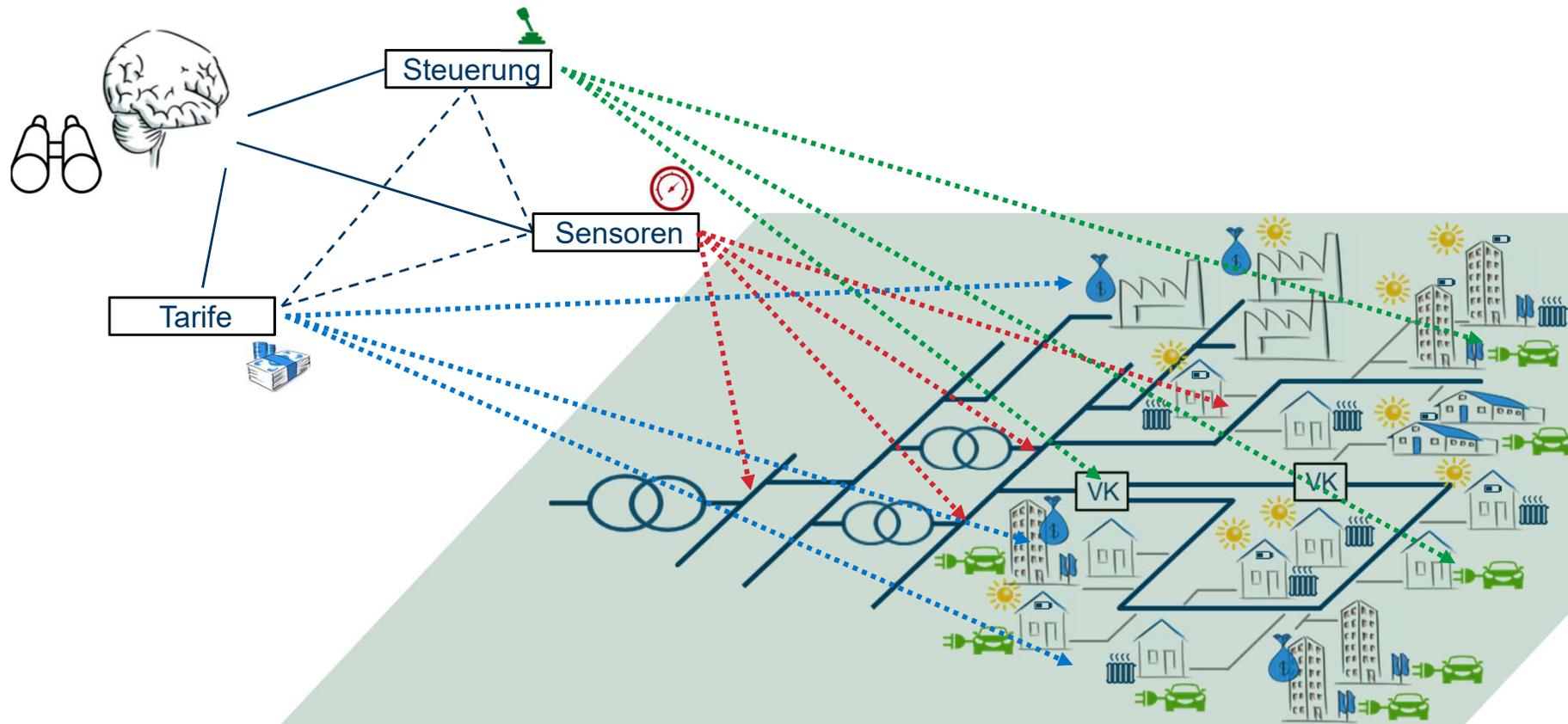


# Zukünftiges Energiesystem

- Dezentrale Strom- und Wärmeproduktion basierend auf erneuerbarer Energien
- Stärkung der Eigenversorgung
- Elektromobilität
- Stärkere Abhängigkeit von Witterung



# Smart Energy – Monitoring und aktive Steuerung



1. Transparente Stromflüsse

2. Steuerung von Verbräuchen

3. Tarife

# Zielbild klimaneutrale Schweiz 2050



Quelle: BfE, Energieperspektiven 2050+

## Frage 2

- Worin seht ihr eure Rolle?
- Was ist in Zukunft gefragt?
- Was möchtet ihr umsetzen?

