



# Versorgung mit Strom Heute und in Zukunft





**OSTRAL** Organisation für **Str**omversorgung in **a**usserordentlichen **L**agen

## Strommangellage, aktueller Stand der Vorbereitungen

Lukas Küng, Leiter Kommission OSTRAL / Geschäftsführer Primeo Netz AG  
02. Februar 2023, Fachtagung asphaltswisse, Bern

**Strommangellage – was bedeutet das? Wieso?**

**Wer ist zuständig für die Versorgungssicherheit?**

**Wie ist OSTRAL organisiert**

**Massnahmenportfolio**

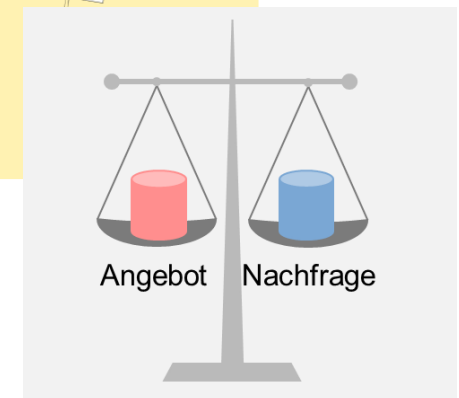
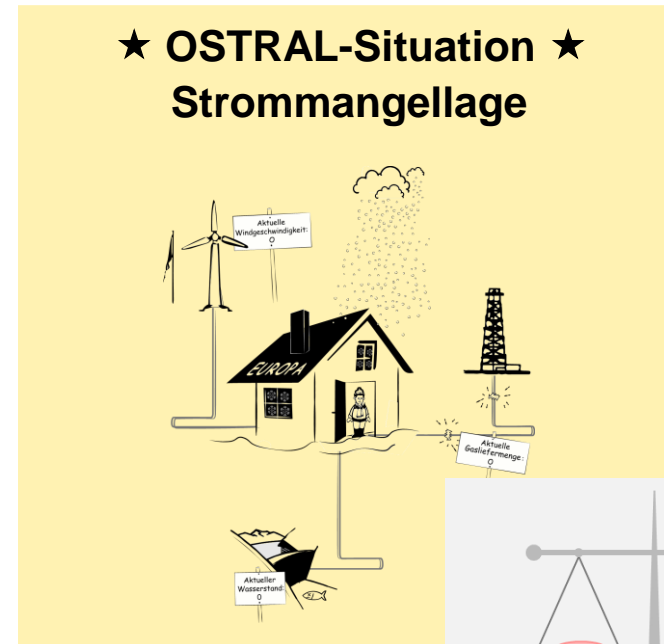
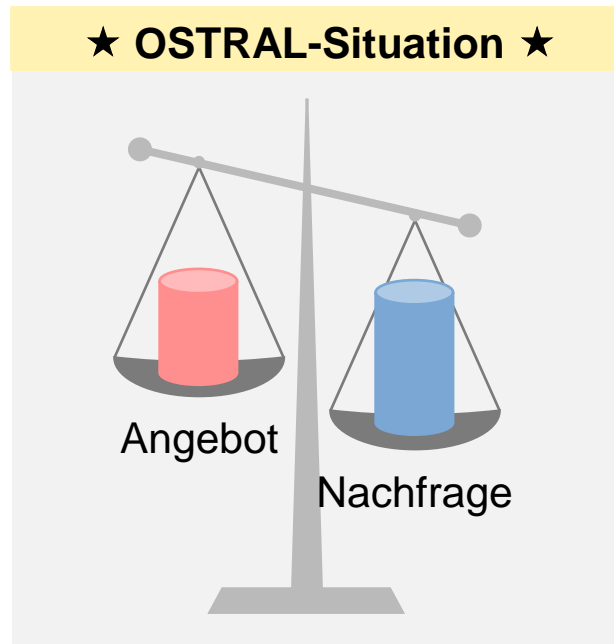
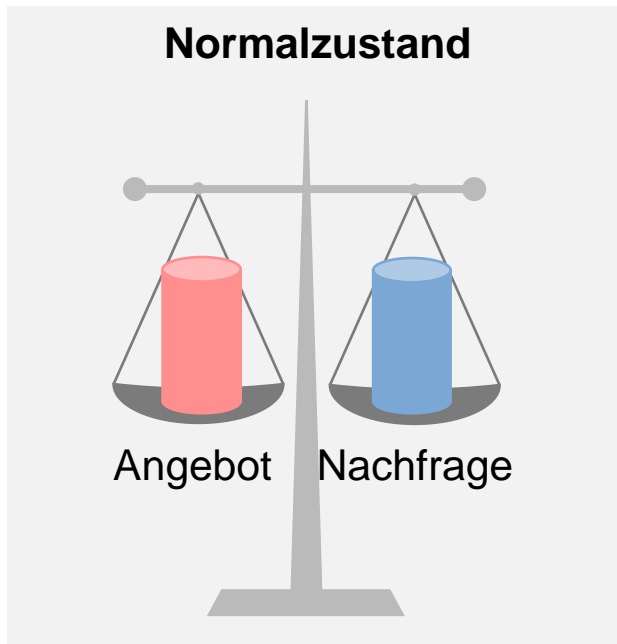
**Aktuelles aus der OSTRAL**

**Was unternehmen gegen Strommangellage, Prognose**

# OSTRAL unterstützt die Sicherstellung der Stromversorgung auf einem tieferen Niveau während einer Strommangellage

OHNE  
Bewirtschaftungsmassnahmen

MIT  
Bewirtschaftungsmassnahmen





# Auslöser für hohe Strompreise / Strommangellage

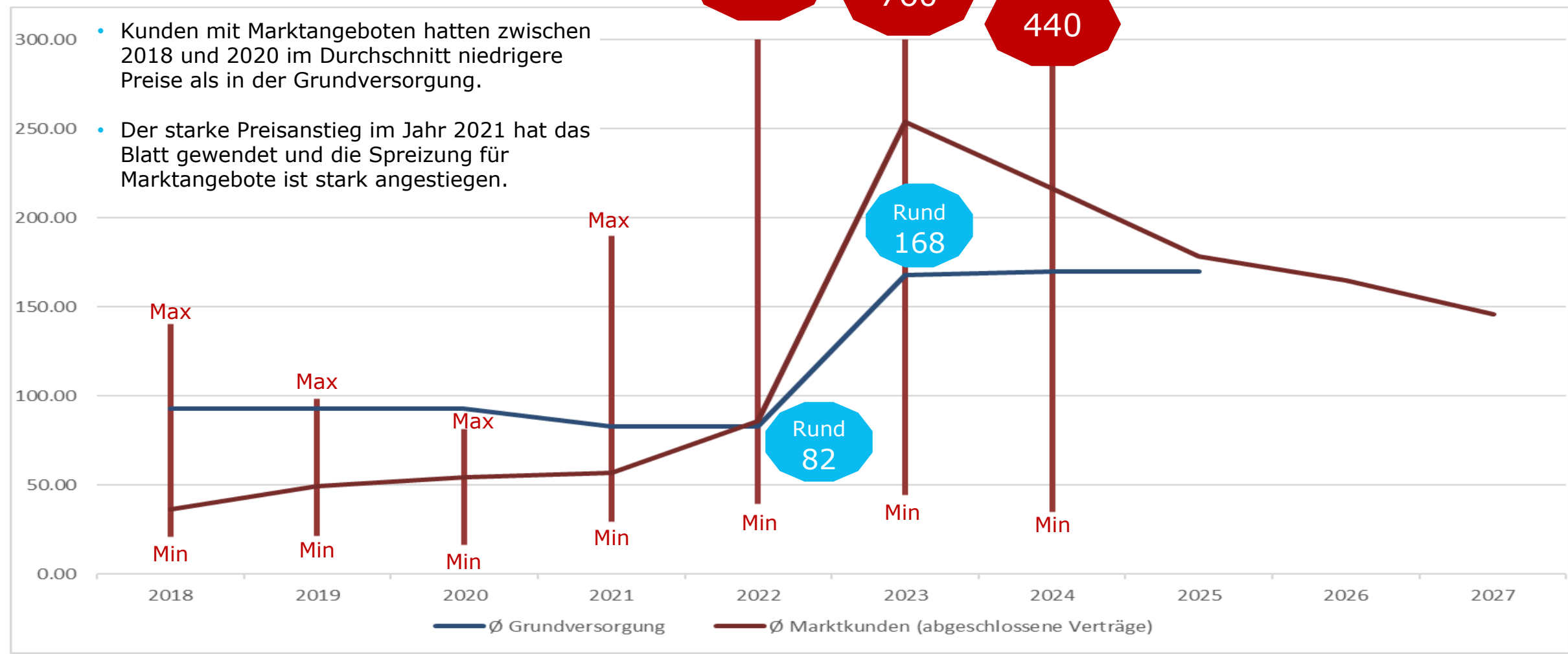
- **Sehr tiefe Strompreise in den letzten 10 Jahren (teilweise unter "Gestehungskosten")**
  - Wenig Investitionsanreize, neue (erneuerbare) Kraftwerke meist nur mit staatlicher Förderung gebaut
  - Subventionen für Schweizer Wasserkraftwerke, die unter Gestehungskosten produzierten
- **Schneller Anstieg der Wirtschaft nach Corona**
  - Zinserhöhungen dämpfen Anstieg

## Zusätzliche "Einzelereignisse"

- **50% der französischen Kernkraftwerke von 2021 bis Ende 2022 ausser Betrieb**
  - Technisches Problem (CH nicht betroffen resp. behoben)
- **Krieg in der Ukraine: Gas-, Kohle-, Öllieferungen aus Russland in Frage**
  - In der EU wird 20% des Stroms mit Gas produziert
- **Hitze / Trockenheit im Sommer 2022**
  - Leistungsreduktion thermische Kraftwerke, Minderproduktion Wasserkraftwerke, Speicherstand Stauseen sehr tief, nur PV-Anlagen haben Rekordwerte

# Strompreise im Gebiet und Portfolio von Primeo Energie

CHF/MWh

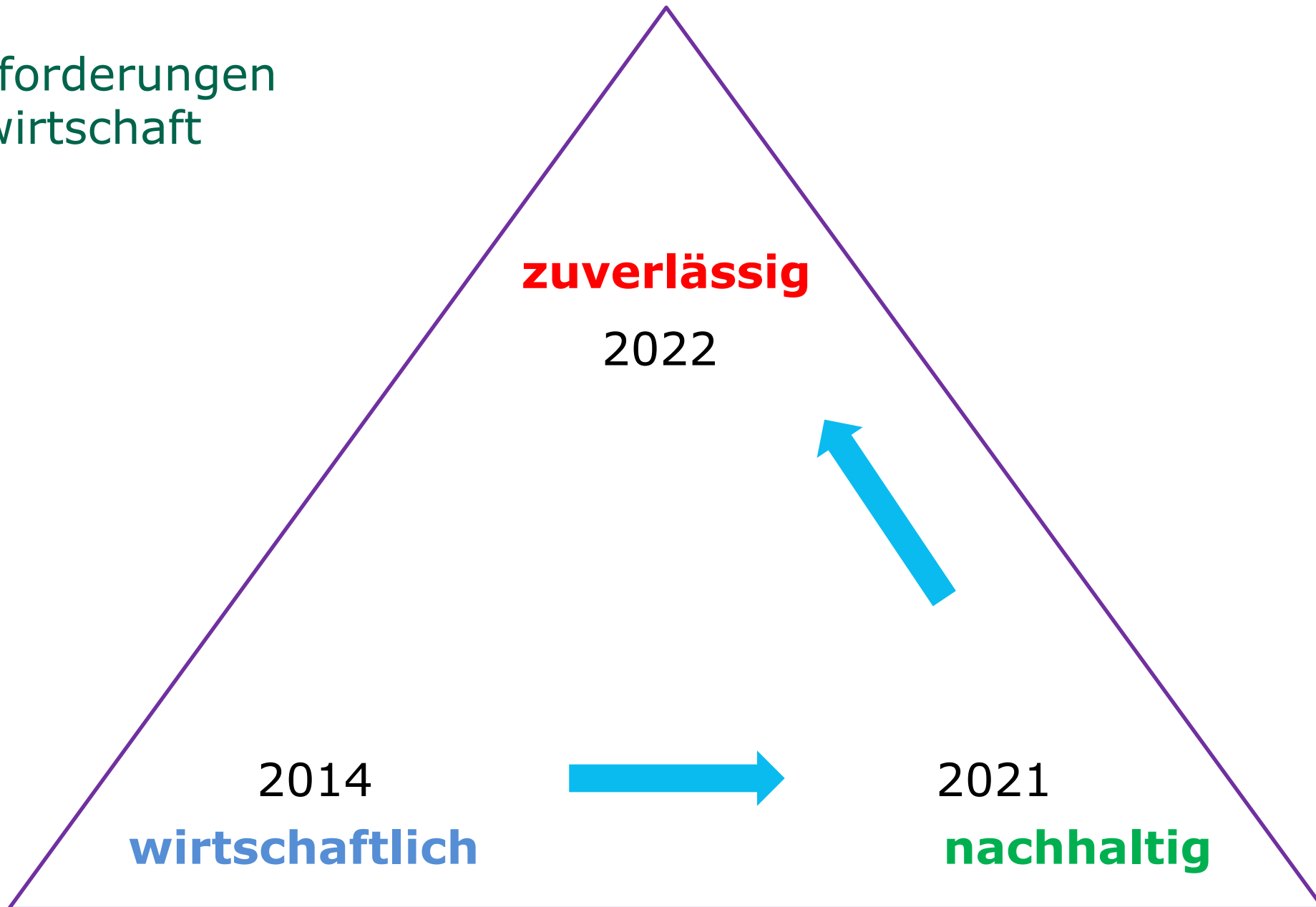


# Verantwortung für die Stromversorgung -> Liberalisierung Strommarkt

## Freier Markt = Wirtschaft in Verantwortung

- **Europäische Union, 19.12.1996: "Gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt"**
  - Bislang Natürliches Monopol (Produktion, Übertragung, Verteilung) in öffentlicher Hand
  - **Neues Ziel: Konkurrenzfähiger und wettbewerbsorientierter Elektrizitätsmarkt**
  - Gründung Strombörsen, Einführung von Regulatoren für Netz und Handel, Auftrennung der Monopole
  - Z.B. Frankreich: EDF aufgeteilt in
    - EDF: Produktion, Handel, ... freier Markt
    - RTE: Französischer Übertragungsnetzbetreiber, Monopol
    - enedis: Französischer Verteilnetzbetreiber, Monopol
- **Schweiz 2007 Stromversorgungsgesetz**
  - 22.9.2002: EMG, Elektrizitätsmarktgesetz mit 51.1% Nein abgelehnt
  - 23.3.2007: Strom-VG, ohne Abstimmung: Liberalisierung, **Teilnahme am Europäischen Strommarkt**
  - Gründung ETRANS 2000 -> swissgrid 2005 (Eigentumsübernahme 2008-2013 von BKW, ewz, atel, ...)
  - Einsetzung Regulator Elektrizitätskommission 2007
  - Verhandlung Stromabkommen mit EU, Start 2007, bislang nicht abgeschlossen

# Herausforderungen Stromwirtschaft

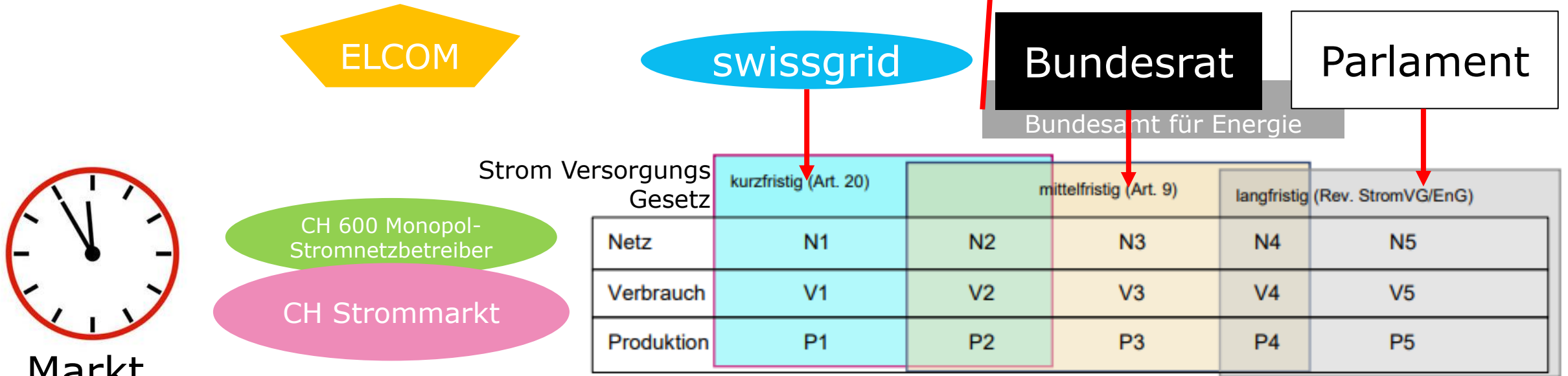




# Der Bund hat das Risiko und die Dringlichkeit erkannt, wer ist zuständig?



# Verantwortung Stromversorgung



Pentalaterale Verträge Für Energiekrisen

Winterwasserreserve, Ersatzkraftwerke, Notstromgruppen, evtl. Abschaltverträge mit Wirtschaft, ...

## Notrecht / Planwirtschaft

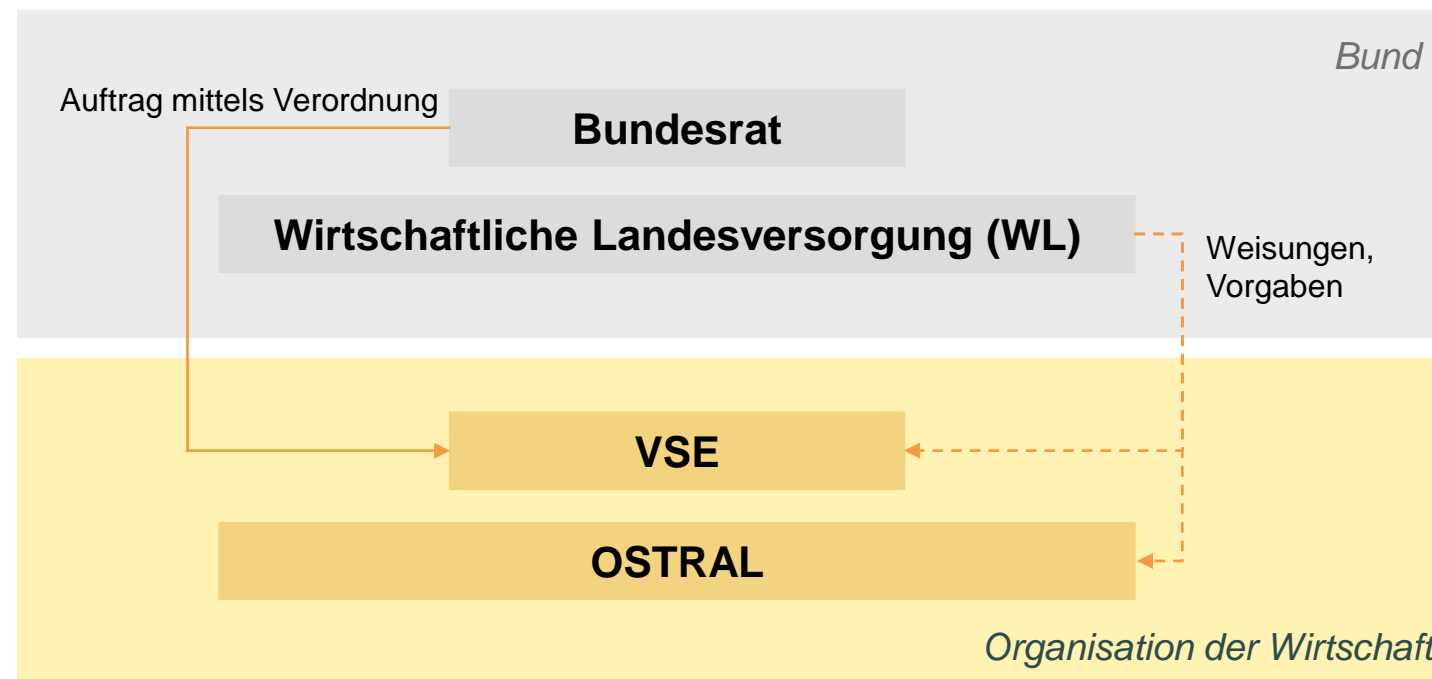


# OSTRAL, die Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen

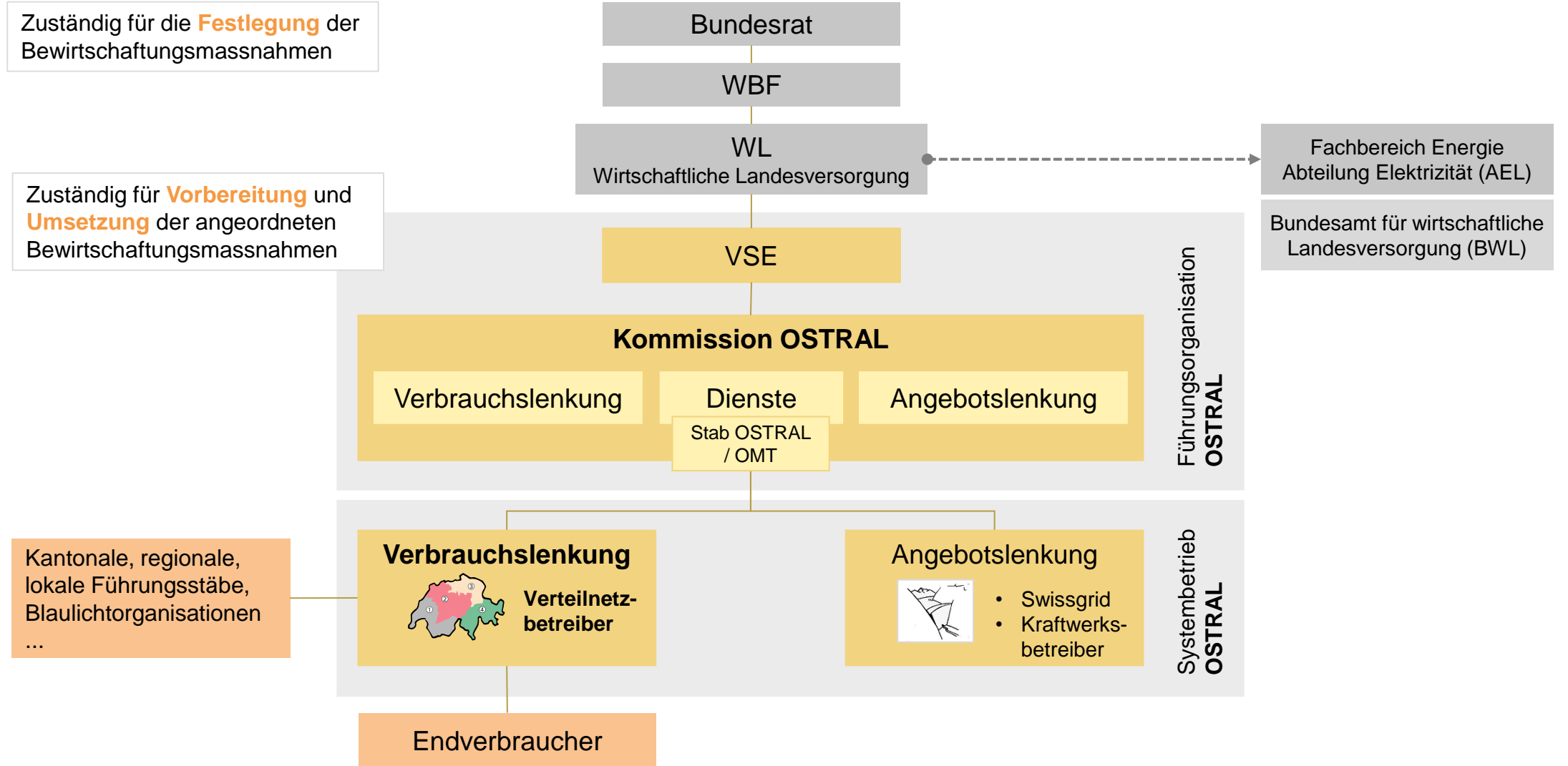
Auszug aus der **Verordnung über die Organisation zur Sicherstellung der wirtschaftlichen Landesversorgung im Bereich der Elektrizitätswirtschaft (VOEW)**:

## Art. 1 Aufgaben des VSE

<sup>1</sup> Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) trifft für den Fall einer schweren Mangellage in den Bereichen Produktion, Beschaffung, Transport, Verteilung und Verbrauch von Elektrizität die notwendigen Vorbereitungsmaßnahmen.

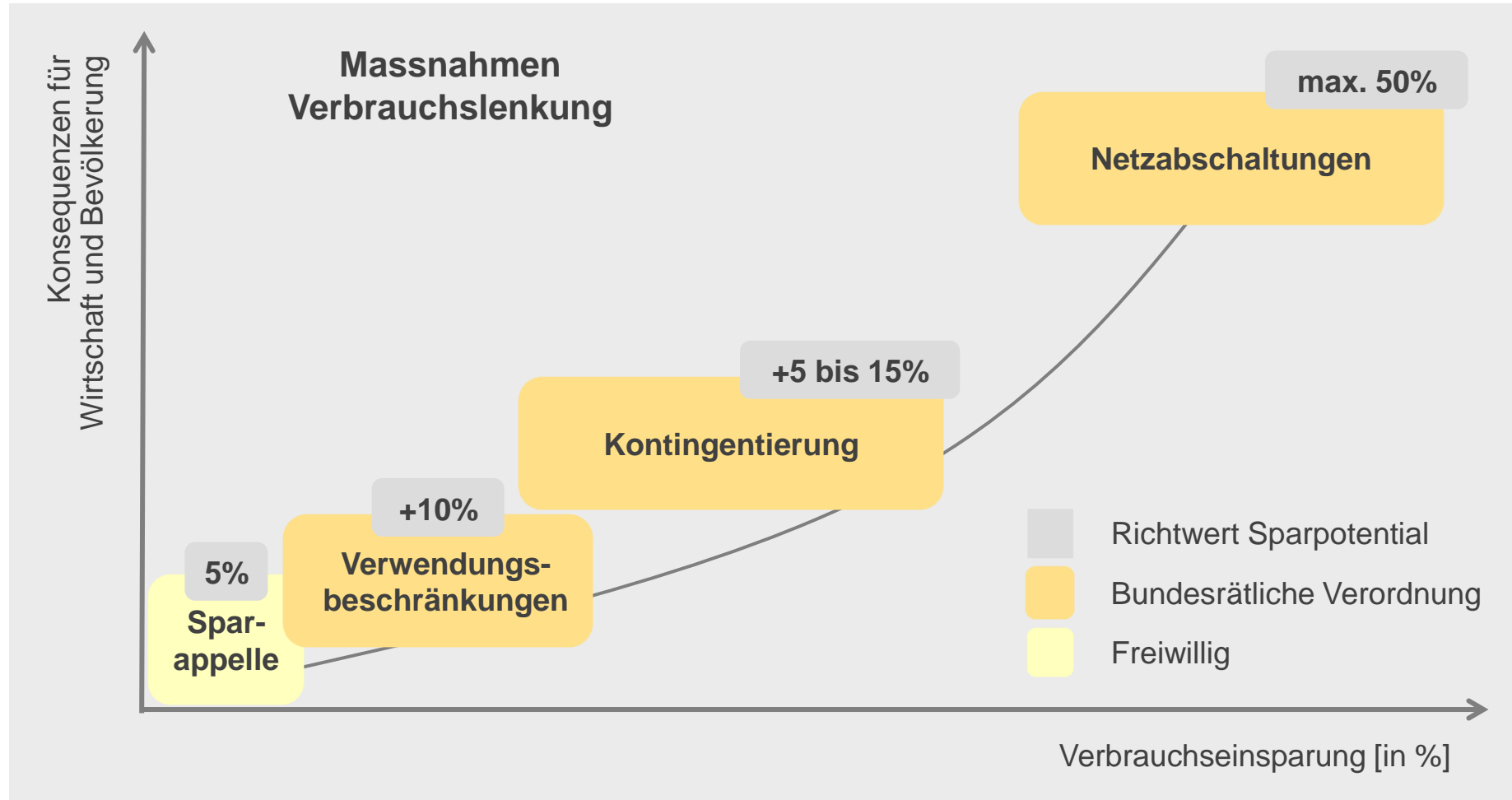


# So ist OSTRAL für die Vorbereitungs- und Bewirtschaftungsphase organisiert

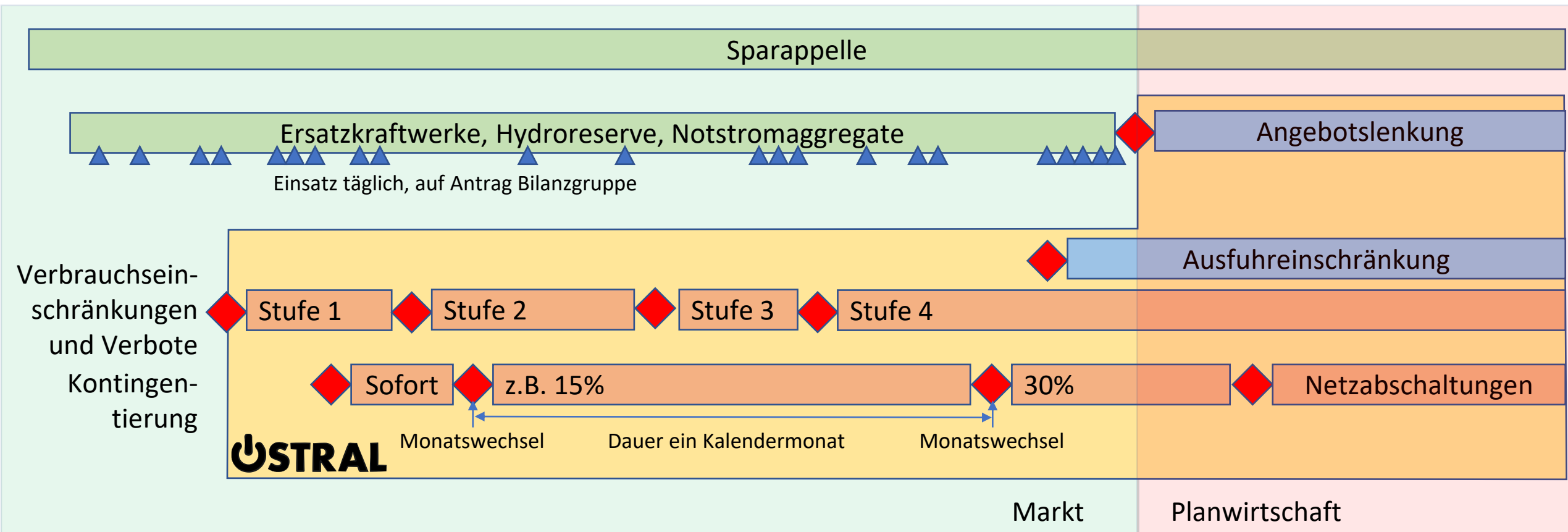




# Lenkung des Stromverbrauchs kann einschränkende Massnahmen verhindern



# Beispiel Bewirtschaftungsmassnahmen bei zunehmender Mangellage (Skizze Primeo Energie)

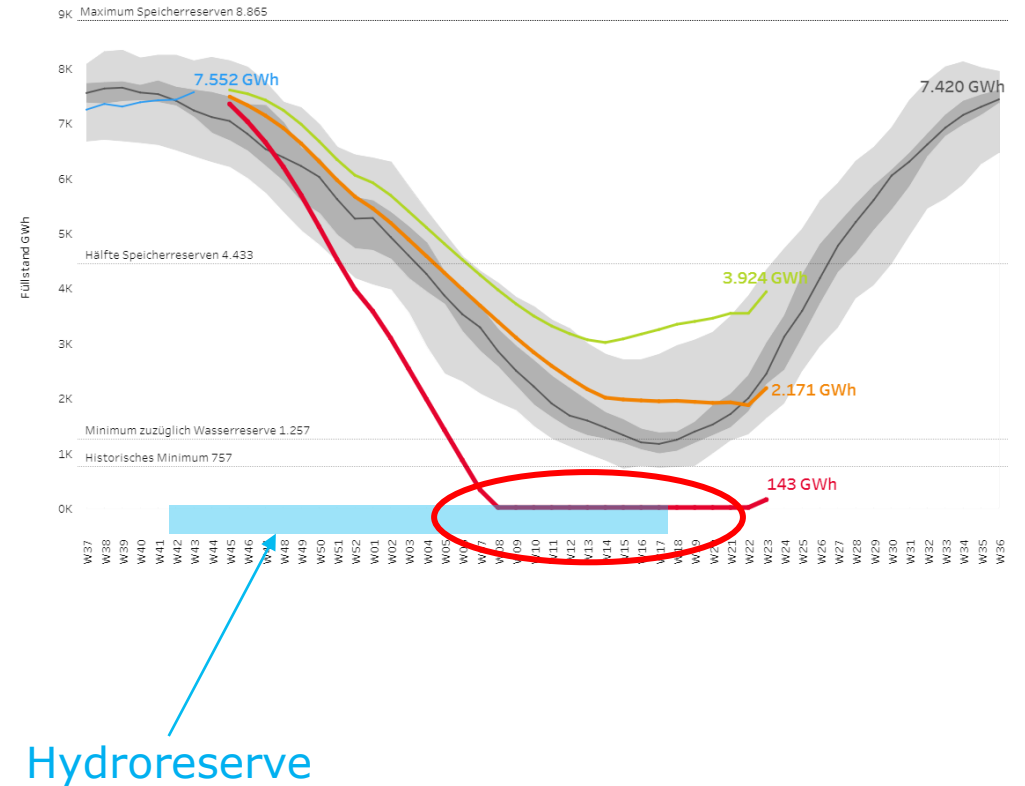


◆ Bundesratsbeschlüsse ▲ Antrag Bilanzgruppe

Zunehmende Mangellage

# Strommangellage – Wann ist es kritisch, welche Reaktionszeiten sind notwendig

- **Tagesverbrauchswerte Winter**
  - 8 GW
  - 200 GWh/Tag
- **Speicherstand Stauseen Winter**
  - Mind. ca. 1000 GWh (März-April)
  - Ohne Produktion/Importe (100% Einschränkung) in 5 Tagen leer
- **Ausfall Gösgen/Leibstadt**
  - 2 GW weniger Leistung / 50 GWh/Tag (25% Einschränkung)
  - Ohne Einsparung/Importe wären Speicherseen in 20 Tagen leer
  - Schnelle Bewirtschaftung notwendig
- **Hydroreserve**
  - 400 GWh (1. Dezember 2022 bis 15. Mai 2023)



# Grossverbraucher spielen bei der Verbrauchslenkung eine wichtige Rolle: 2021 wurden sie über mögliche Massnahmen informiert

Bis Ende November 2021 informierten über 600 Verteilnetzbetreiber ihre insgesamt über 30'000 Grossverbraucher über die Auswirkungen und Massnahmen im Fall einer Strommangellage.

**Ziel** ist, dass Grossverbraucher

- über Bewirtschaftungsmassnahmen (insbesondere Kontingentierung/Verbrauchslenkung) **informiert** sind
- und sich auf den Fall einer Strommangellage **vorbereiten**. Die Vorbereitung liegt in der Verantwortung der einzelnen Unternehmen.

Alle Informationen auf  
[www.ostral.ch/grossverbraucher](http://www.ostral.ch/grossverbraucher)





# Fazit - Eine Lenkung des Stromverbrauchs soll noch einschneidendere Massnahmen möglichst verhindern

Der Bund, die wirtschaftliche Landesversorgung und OSTRAL sehen **Bewirtschaftungsmassnahmen** vor, um eine Strommangellage zu bewältigen. Die Massnahmen haben zum Ziel, in einem Krisenfall ein eingeschränktes, aber weiterhin geordnetes wirtschaftliches und gesellschaftliches Zusammenleben zu ermöglichen.

**Stromkontingentierung** ist die zentrale Massnahme für eine effektive Verbrauchsreduktion und kann im besten Fall noch einschneidendere Massnahmen (Netzabschaltungen) oder einen Blackout verhindern.

- **Netzbetreiber** stehen mit betroffenen **Unternehmen** in Kontakt, um entsprechende Vorbereitungen zu treffen.
- **Netzbetreiber** haben ihre eigene Bereitschaft mit einem **Tests des Kontingentierungsprozesses** überprüft. Die Nahtstelle zu den Stromgrossverbraucher wurde dabei zusammen mit einzelnen Unternehmen getestet.
- Die **Wirkung und Effizienz** der Kontingentierungsmassnahme steht und fällt damit, dass sie von möglichst allen Unternehmen **im vorgegebenen Rahmen** mitgetragen wird.

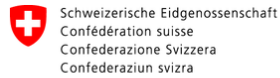
Bewirtschaftungsmassnahmen werden angepasst auf den **konkreten Krisenfall** ergriffen.

Alle **Entscheide** über Bewirtschaftungsmassnahmen obliegen den **Bundesbehörden** (WL / BR).

Die **Umsetzung** von Bewirtschaftungsmassnahmen erfolgt mit Unterstützung der **OSTRAL**.

# Vernehmlassung der Massnahmen im Fall einer Strommangellage

## 23. November – 12. Dezember 2022



Der Bundesrat

Bundesrat	Bundespräsidium	Departemente	Bundeskanzlei	Bundesrecht	Dokumentation	
-----------	-----------------	--------------	---------------	-------------	---------------	--

[Startseite](#) > [Dokumentation](#) > [Medienmitteilungen](#) > Energie: Massnahmen für den Fall einer Strommangellage gehen in Vernehmlassung

< Dokumentation

[< Zurück zur Übersicht](#)



Medienmitteilungen

Medienmitteilungen des Bundesrats

Medienmitteilungen abonnieren

Medienmitteilungen als RSS  
beziehen

### Energie: Massnahmen für den Fall einer Strommangellage gehen in Vernehmlassung

Bern, 23.11.2022 - Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 23. November 2022 die Bewirtschaftungsmassnahmen für den Fall einer schweren Strommangellage zur Kenntnis genommen. Die Verordnungsentwürfe, die Verwendungsbeschränkungen und Verbote, Sofortkontingentierung, Kontingentierung sowie Netzabschaltungen regeln, gehen bis zum 12. Dezember 2022 in eine verkürzte Vernehmlassung.

Der Bundesrat hat die folgenden Entwürfe in Vernehmlassung gegeben:

- Verordnung über **Verbote und Beschränkungen der Verwendung** elektrischer Energie
- Verordnung über die **Kontingentierung** elektrischer Energie
- Verordnung über die **Sofortkontingentierung** elektrischer Energie
- Verordnung über die **Abschaltungen von Stromnetzen** zur Sicherstellung der Elektrizitätsversorgung

Publikation überarbeitete Verordnungen:  
Februar 2023

# Massnahmen OSTRAL: Einsatzfähigkeit überprüft und sichergestellt

- **September 2022**  
Schweizweiter Test Kontingentierung (600 Verteilnetzbetreiber): zu 85% erreicht
- **Oktober 2022**  
Externes Audit der OSTRAL-Organisation für Bundesrat: positiv
- **November 2022**  
Externe Krisenübung OSTRAL-Organisation inkl. Vertreter VBS: einsatzbereit
- **Dezember 2022**  
Schweizweite Überprüfung Abschaltplanung (70 Verteilnetzbetreiber): zu 95% erreicht
- **Februar 2023**  
Schweizweite Überprüfung Angebotslenkung (30 Kraftwerksbetreiber): offen
  
- **Dialog mit nationalen Wirtschaftsverbänden**  
Über 50 Vorträge, diverse Diskussionen, ...

# Was Unternehmen gegen die Strommangellage?

## CH

- **Diversifizierte Energieproduktion in CH, keine fossilen Energieträger**  
Umsetzung Energiestrategie des Bundes (Gasmangel war Ursache drohender Strommangellage)
- **Kraftwerk-Bewilligungsverfahren beschleunigen**  
Diverse Ansätze in Diskussion

## Energieversorger

- **OSTRAL-Massnahmen vorbereiten (inkl. Umsetzen von Sparappellen)**
- **Kunden kontaktieren und mithelfen, Massnahmen vorzubereiten**

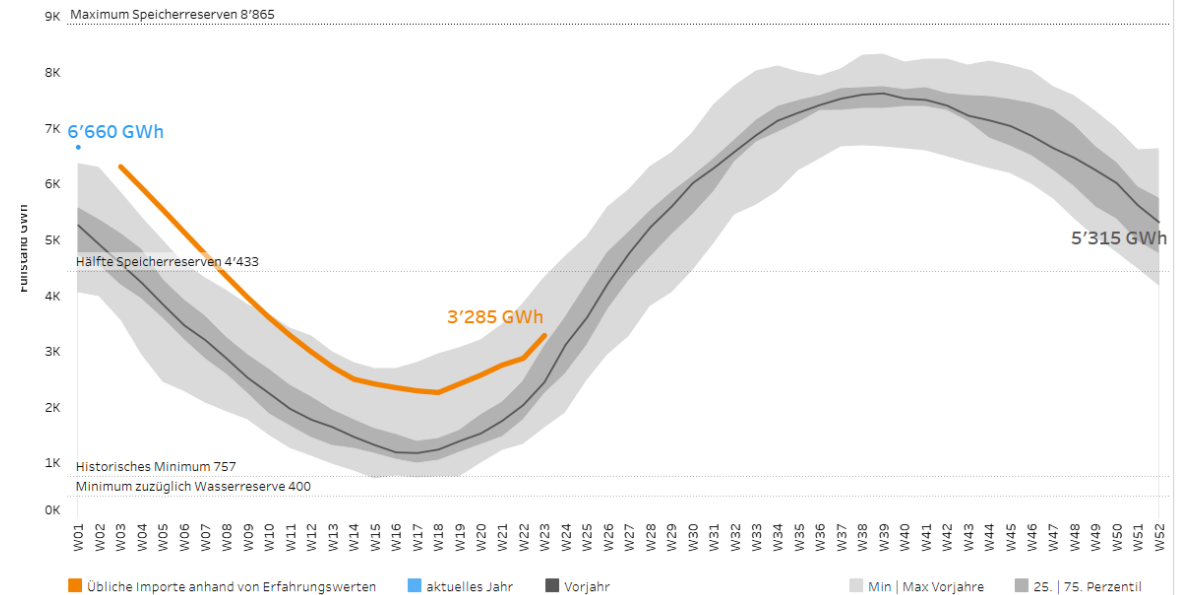
## Jede Firma/Unternehmer/alle

- **Vorbereitung Kontingentierung (10-30%)/Sparappelle/Verbrauchseinschränkungen**
  - Kurzfristig
    - Auf was kann ich verzichten, wo kann ich sparen im «Komfortbereich»
    - Welche Produkte nehme ich (während Mangellage) aus Sortiment: Kunden/Lieferanten
  - Mittelfristig
    - Förderprogramme zu Energieeinsparungen (weiter) nutzen
    - Potenzial für lokale Stromproduktion (nicht kontingentiert) (weiter) ausbauen, z.B. Fassaden-PV



# Prognose zur Wahrscheinlichkeit einer Strommangellage im Winter 2023

- **Speicherseen sehr gut gefüllt** ✓
- **Energiesparen bei Bevölkerung/Wirtschaft infolge hoher Strompreise** ✓
- **Stromimporte aktuell möglich** ✓
- **Wirtschaft/Bevölkerung/Energieversorger auf Mangellage vorbereitet** ✓
- **Ungewissheit** ?
  - Cyberattacken
  - Kraftwerksausfälle
  - Jahrhundertkälte/Windstille/Trockenheit/...



# Vielen Dank.

**Lukas Küng**

Geschäftsführer Primeo Netz AG

Leiter VSE Kommission OSTRAL (Organisation Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen)

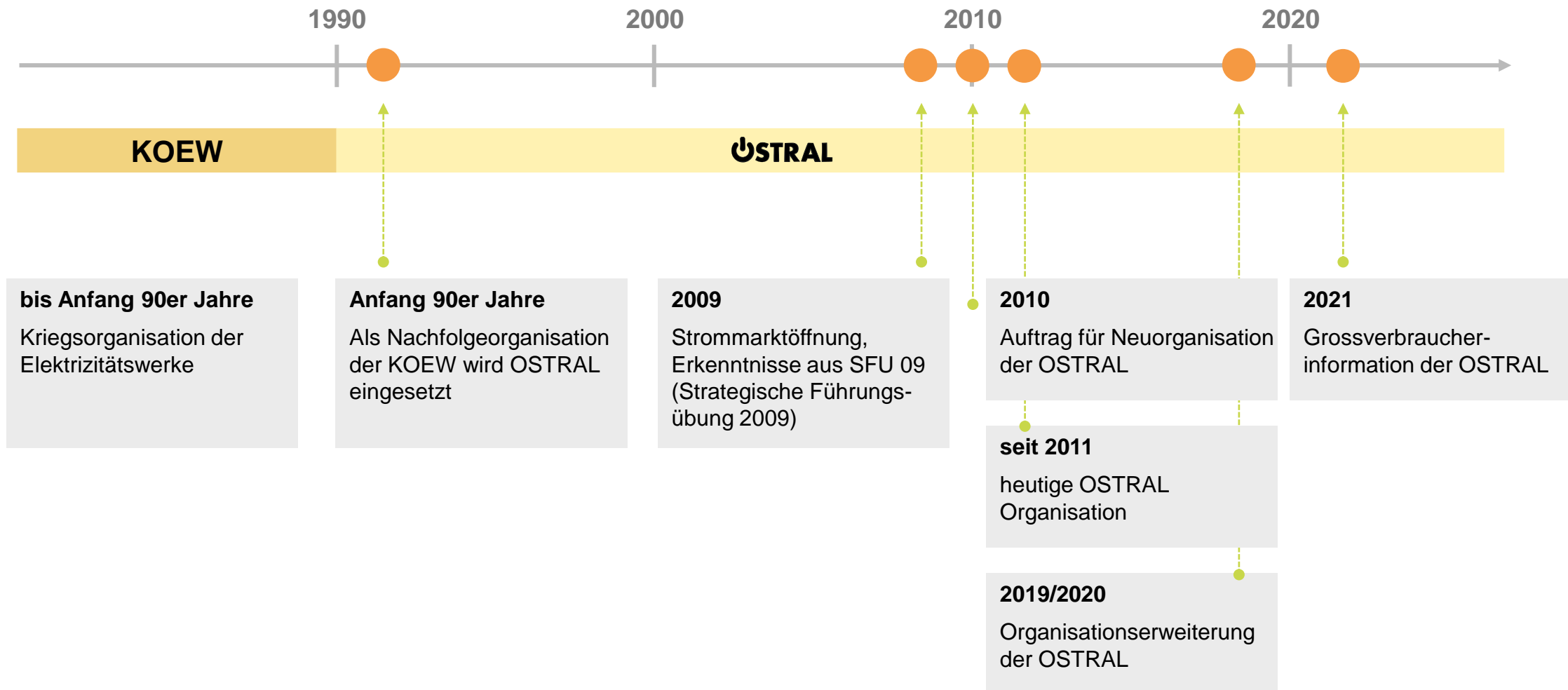
T +41 61 415 4274

[l.kueng@primeo-energie.ch](mailto:l.kueng@primeo-energie.ch)

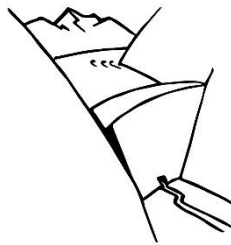


**Danke für Ihr Interesse**

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen  
Hintere Bahnhofstrasse 10  
CH-5000 Aarau







## Bereitschaftsgrad 1 Überwachung der Versorgungslage

Monitoring der Speicher und  
des Verbrauchs (Aufgabe WL)



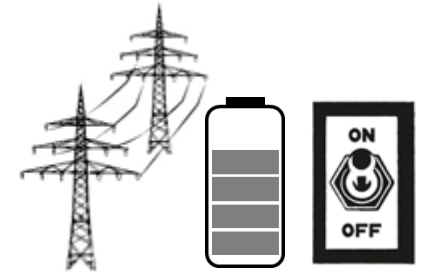
## Bereitschaftsgrad 2 Erhöhte Bereitschaft

- OSTRAL wird alarmiert
- Kommunikation Sparappelle  
an die Öffentlichkeit  
(Aufgabe Behörden, WL)



## Bereitschaftsgrad 3 Antrag zur Inkraftsetzung BVO

- DWL beantragt Inkraft-  
setzung Bewirtschaftungs-  
massnahmen
- Ämterkonsultation



## Bereitschaftsgrad 4 Umsetzung BVO\*

- Bundesrat setzt  
Verordnung(en) in Kraft
- Kommunikation erfolgt durch  
den Bund
- Umsetzung der Massnahmen  
mit Unterstützung OSTRAL
- Überwachung Vollzug und  
Wirkung der Massnahmen

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

DWL Delegierter für wirtschaftliche Landesversorgung  
WL Wirtschaftliche Landesversorgung des Bundes  
BVO Bewirtschaftungsverordnungen Elektrizität

# Verbrauchslenkung im Bereitschaftsgrad 2 - 4

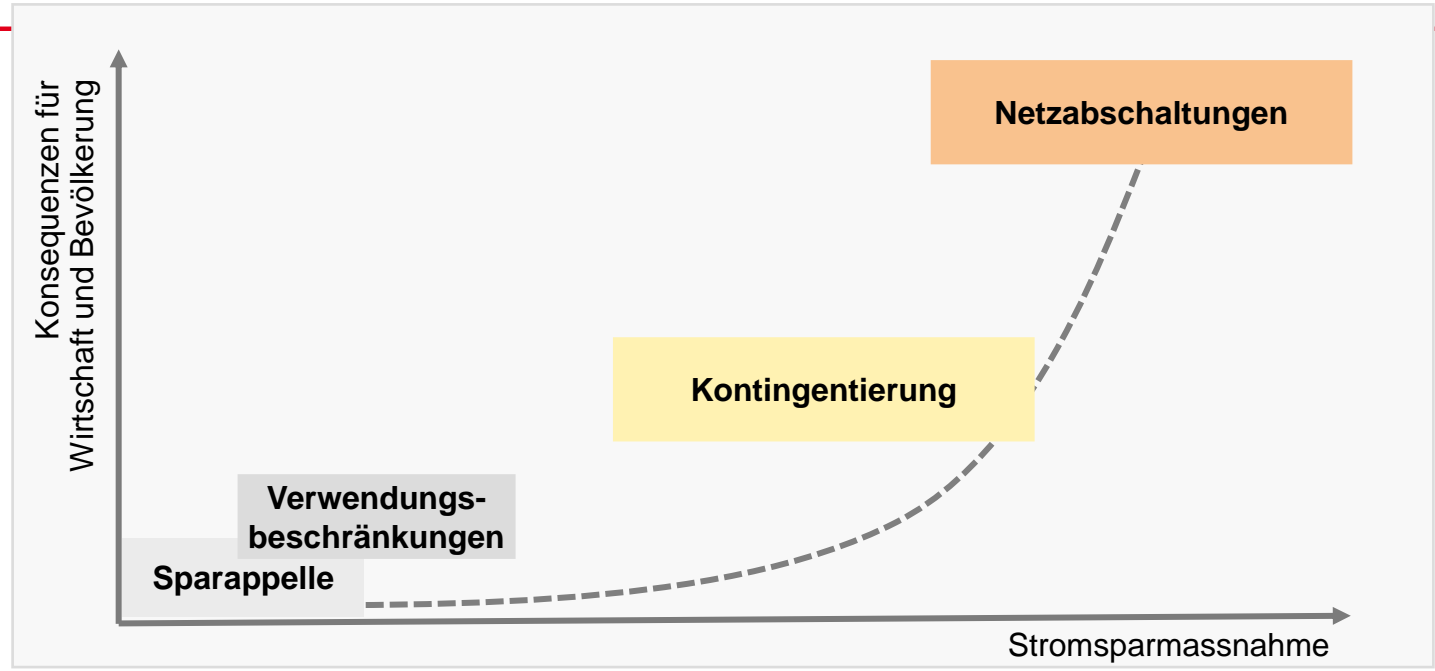
## Massnahmenportfolio der Verbrauchslenkung

**Bereitschaftsgrad 2**

### Sparappelle

Bundesbehörden richten Sparappelle über Medien an die Bevölkerung :

- Einfach und jederzeit ohne Gesetzesanpassungen möglich
- Für alle Verbraucher noch **auf freiwilliger Basis**



**Bereitschaftsgrad 4**

### Verbote und Verwendungsbeschränkungen

Um Energie zu sparen werden nicht absolut notwendige, energieintensive Anwendungen, Aktivitäten und Dienstleistungen **durch den Bundesrat eingeschränkt oder verboten**.

Dazu könnten u.a. folgende Einrichtungen gehören: Sauna, Klimaanlage, Rolltreppen, Schaufensterbeleuchtungen usw.

### Kontingentierung

Alle **Grossverbraucher sind dazu verpflichtet** eine angeordnete Energiemenge einzusparen, um Netzabschaltungen möglichst zu vermeiden.

Grossverbraucher sind Endverbraucher mit einem Jahresverbrauch > 100'000 kWh, gemäss Artikel 11 StromVV, unabhängig davon, ob sie vom Netzzugang Gebrauch machen.

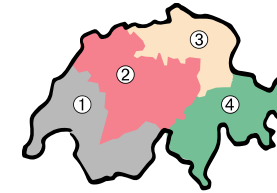
### Rotierende Netzabschaltungen

Zwei Stufen von Netzabschaltungen sind vorbereitet:

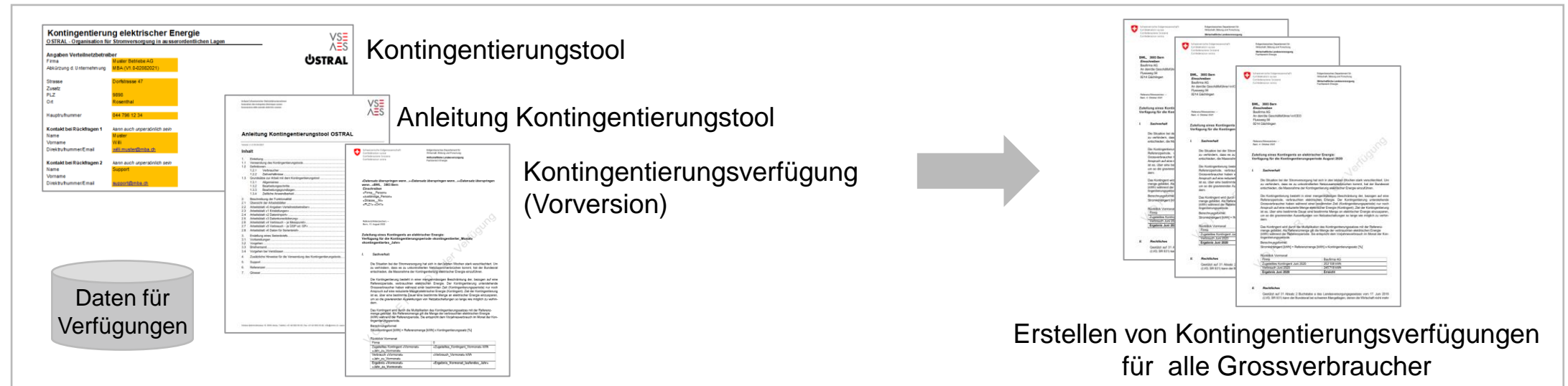
- 4h** Unterbruch, **8h** Versorgung für jedes Teilgebiet
- 4h** Unterbruch, **4h** Versorgung für jedes Teilgebiet

### Ziel des Tests

- Prüfen von Abläufen und Organisation bei den VNB
- Sind die VNB bereit, die Bewirtschaftungsmassnahme Kontingentierung während einer Strommangellage zeitnah umzusetzen?



### Testvorgehen



### Ziel des Tests

Prüfen der Abschaltpläne:

- Sind die Abschaltpläne gemäss Vorgaben vorbereitet und verfügbar?
- Sind die Verteilnetzbetreiber (VNB) bereit, die Bewirtschaftungsmassnahme Netzabschaltungen während einer Strommangellage zeitnah umzusetzen?

### Testvorgehen

- Erstellen von aktualisierten Abschaltplänen
- Bereitstellung von Kennzahlen zu Netzabschaltungen

Die **Liste der ausgenommenen Verbraucher** basiert auf dem vom Bundesrat im November 2022 in Vernehmlassung gegebenen Entwurf der **«Verordnung über die Abschaltung von Stromnetzen zur Sicherstellung der Elektrizitätsversorgung»**.

# Vorbereitungen auf Strommangellage bei Primeo Energie, Fokus auf die grössten Kunden

## Grosskundenanalyse

- 660 Kunden mit Verbrauch >100'000 kWh/Jahr = von Kontingentierung betroffen
- 6 Kunden verbrauchen 50% der von Kontingentierung betroffenen Energiemenge
- 60 Kunden verbrauchen 80% der von Kontingentierung betroffenen Energiemenge

## Massnahmen (Auszug)

- Persönliche Treffen auf GL-Ebene mit 60 grössten Kunden (sicherstellen umsetzbarer Massnahmen)
- Informationsschreiben an alle Grosskunden, Webinare, Webseite, [ostral@primeo-energie.ch](mailto:ostral@primeo-energie.ch), Entwicklung Kontingentierungs-App
- Vertretung in den kantonalen Krisenstäben von Baselland und Solothurn
- Präsentationen bei diversen Verbänden, Grossfirmen, ...
- Aktuell: Testversand eingeschriebene Kontingentierungsverfügung an alle Grosskunden im Januar 23

