



Strommarkt und Strommangellage

Online-Infoanlass Energieversorgung am 27. September 2022
Dachorganisationen der Wirtschaft Graubünden

Roland Leuenberger, Verband Bündner Elektrizitätsversorgungsunternehmen (VBE)

Strommarkt und Strommangellage

Disposition

- Ausgangslage Schweiz
- Aktuelle Lage Europa
- Massnahmen zur Stromversorgungssicherheit auf Bundesebene
- Bewirtschaftungsmassnahmen

Ausgangslage Schweiz

Stromimporte/-exporte der Schweiz im Winterhalbjahr

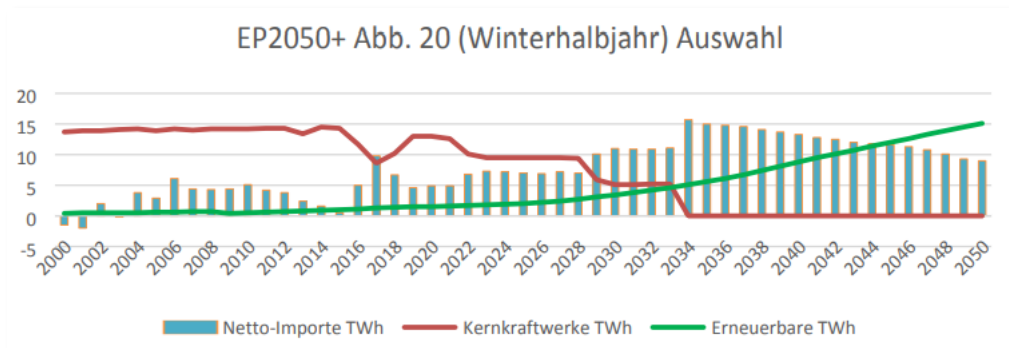
Die Schweiz ist im Winterhalbjahr auf durchschnittlich 2-5 TWh Stromimporte angewiesen, kurzfristig auch diesen Winter (wenn wir nichts machen)



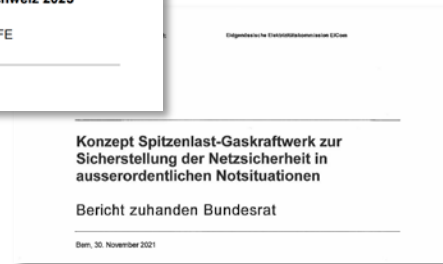
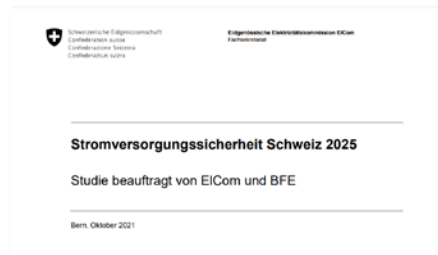
Quelle: Elektrizitätsbilanz der Schweiz (Monatswerte), BFE 26.11.2020

Importbedarf Winterhalbjahr 2000 - 2050

Zahlreiche Warnungen der ECom in den letzten Jahren



- Realisierung des Zubaus neuer erneuerbarer Stromproduktion
- Erreichung der Produktionsziele Wasserkraft
- Erreichung der Effizienzziele
- Verfügbarkeit Kernkraft CH
- Systembetrieb am Limit bei Import >10 TWh
- Ungeplante Stromtransitflüsse durch die Schweiz (Loopflows)
- Kein Stromabkommen und 70%-Crossborder-Capacity Regel EU

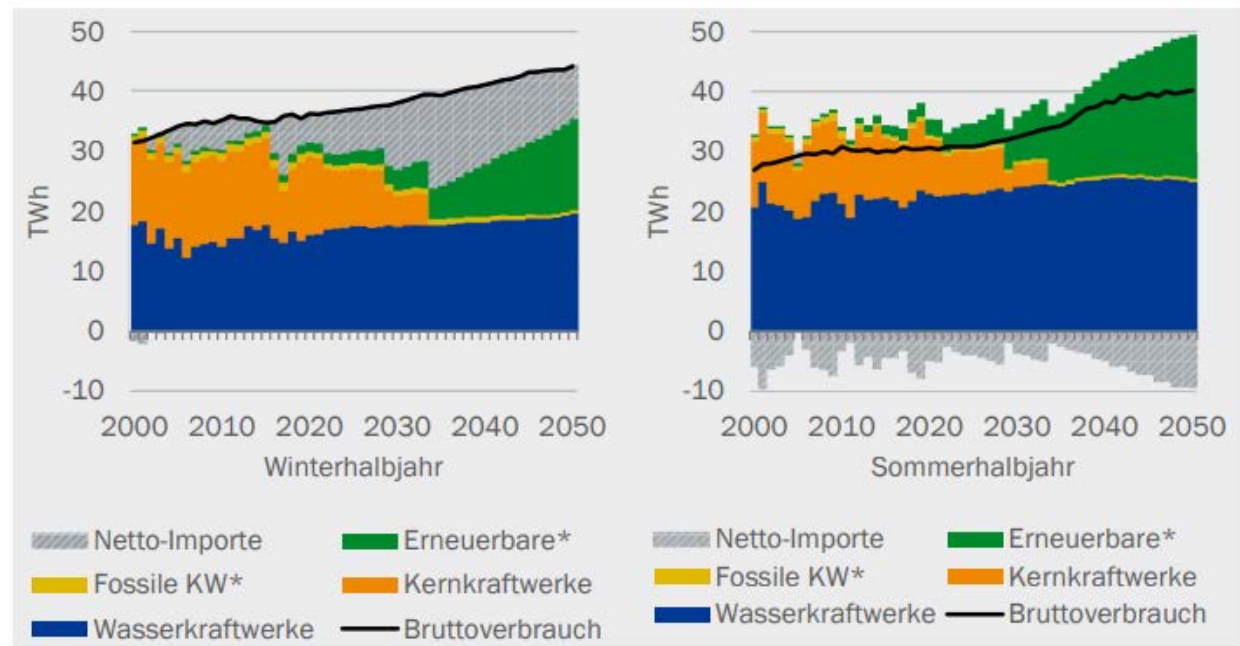


Langfristige Stromverbrauch/-produktion Schweiz

EP2050+: Stromverbrauch steigt von 60 TWh auf 84 TWh (brutto) und Winter-Importstrategie

Abbildung 7: Winter-/Sommerbilanz

Entwicklung der Bruttostromerzeugung im Winter- und Sommerhalbjahr im Szenario ZERO Basis (Strategievariante «ausgeglichene Jahresbilanz 2050»), in TWh



- Zubau von 40-50 TWh!
- Importstrategie (von wem?)
- VSE: mind. 80% des Winterstroms soll inländisch sein
- Laufzeiten KKW
- Ausbau Erneuerbare viel zu langsam



Quelle: BFE, Energieperspektiven 2050+, © Prognos AG/TEP Energy GmbH/INFRAS AG 2020



Aktuelle Lage Europa

- Deutschland
- Frankreich
- Italien
- Schweiz

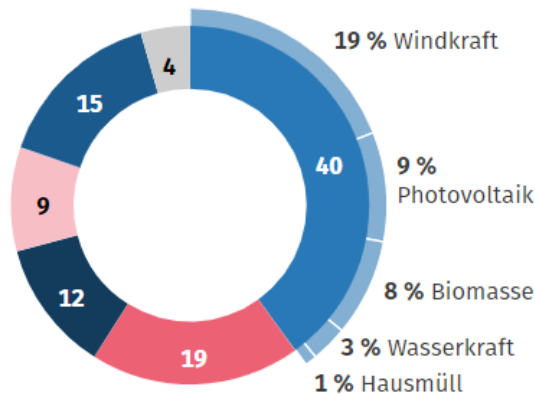


Deutschland - Stromerzeugung

Fast 60% der aktuellen Stromproduktion stammen aus Kohle, Gas und Kernenergie

Bruttostromerzeugung 2021

in %, insgesamt 583 Mrd. kWh



Erneuerbare Energien Braunkohle Kernenergie Steinkohle Erdgas
Sonstige

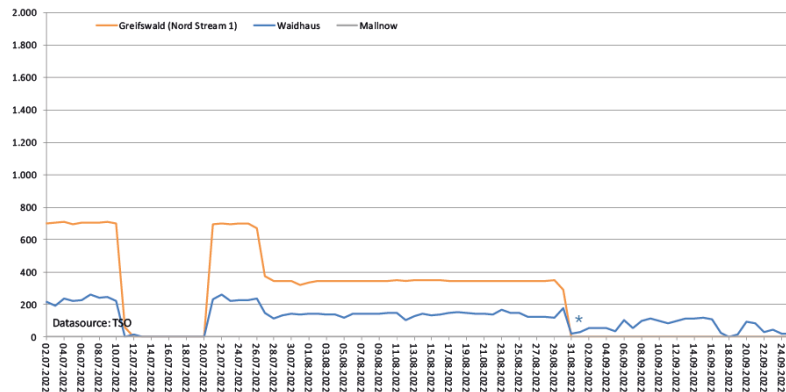
- 15% Stromproduktion aus Gas
- 12% Kernenergie fallen ab 01.01.2023 weg
- 21% Kohle sollen bis spätestens 2038 wegfallen
- Wie viel Wind wird es diesen Winter geben?
- Wie viel Strom kann/muss diesen Winter aus Gas produziert werden?

Quelle: AGEE-Stat und AGEB, Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022

Deutschland - Gasimporte

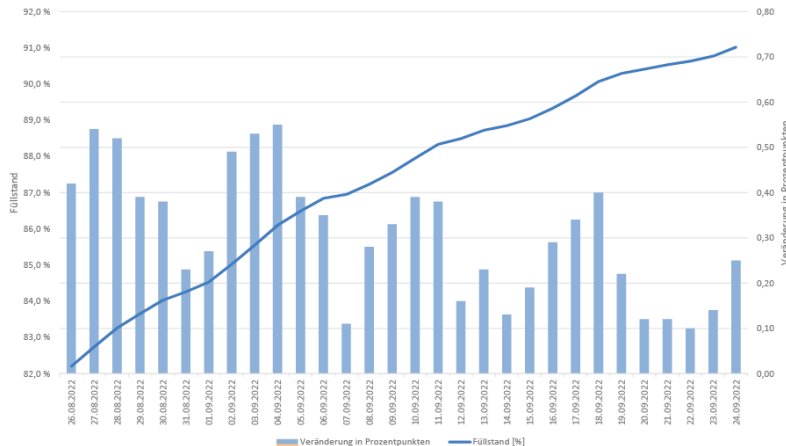
Keine Gaslieferungen mehr aus Russland/Nord Stream 1 – Gasspeicher zu 91% gefüllt

Gasflüsse aus Russland
in GWh/Tag



* Bei den in Waidhaus dargestellten Gasflüssen handelt es sich nicht um russisches Gas.

Gasspeicher DE: Täglicher Füllstand und Veränderung Speicherfüllstände
in Prozentpunkten



Quelle: Bundesnetzagentur, Lagebericht Gasversorgung, Stand: 26.09.2022

- Seit 31.08. keine Gasflüsse mehr aus Russland
- Täglich je ca. 1'500 GWh Gas aus NOR und NDL/BEL
- Ziele Gasspeicherfüllstände: 85% per 1. Oktober, 95% per 1. November
- Gasverbrauch in D (auch in CH) in den letzten beiden Monaten gut 20% unter Mittelwert 2018-2021



Deutschland - Kernenergie

Ab 31.12.2022 keine Produktion mehr - 2 AKW bleiben als «Einsatzreserve» am Netz



- 3 verbleibende AKW müssten per 31.12.2022 vom Netz
- Ergebnis zweiter Stresstest:
 - 2 AKW (Neckarwestheim 2 und Isar 2) bleiben als «Einsatzreserve» bis Mitte April 2023 am Netz
 - Emsland soll wie geplant zum 31.12.2022 abgeschaltet werden

Bild STARTSEITE NEWS POLITIK REGION UNTERHALTUNG SPORT FUSSBALL LIFESTYLE RATGEBER AUTO DIGITAL SPIELE DEALS

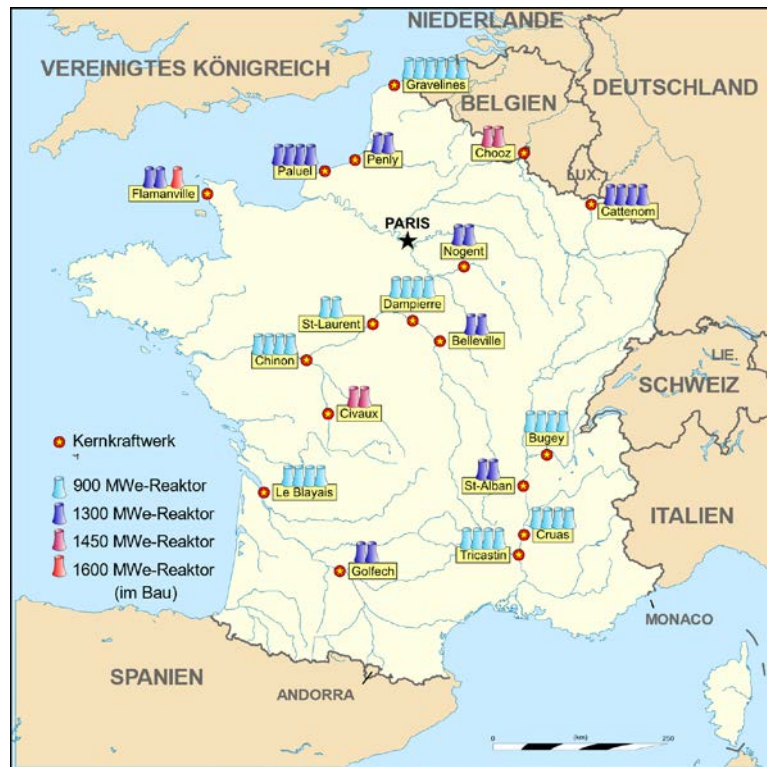
Habecks mieser Atom-Poker



Frankreich - Kernenergie



Die Hälfte der Französischen Kernkraftwerke sind nicht in Betrieb – wie viele kommen diesen Winter wieder?



- 32 von 56 Kernkraftwerke stehen aktuell still
 - 18 aufgrund langfristig angekündigten Wartungsarbeiten
 - 12 aufgrund von Korrosionsschäden an Schweissnähten
- Normalerweise kommt über 70% des Stroms in F aus KKW
- Normalerweise exportiert F Strom
- Aktuell importiert F 20% seines Stroms
- Energieministerin Agnès Pannier-Runacher Anfang September: «Jede Woche ein AKW wieder in Betrieb»
- Sehr viele Elektroheizungen in F (sollte Gas nicht reichen)
- Solidarität i.S. Gas und Elektrizität mit D und E

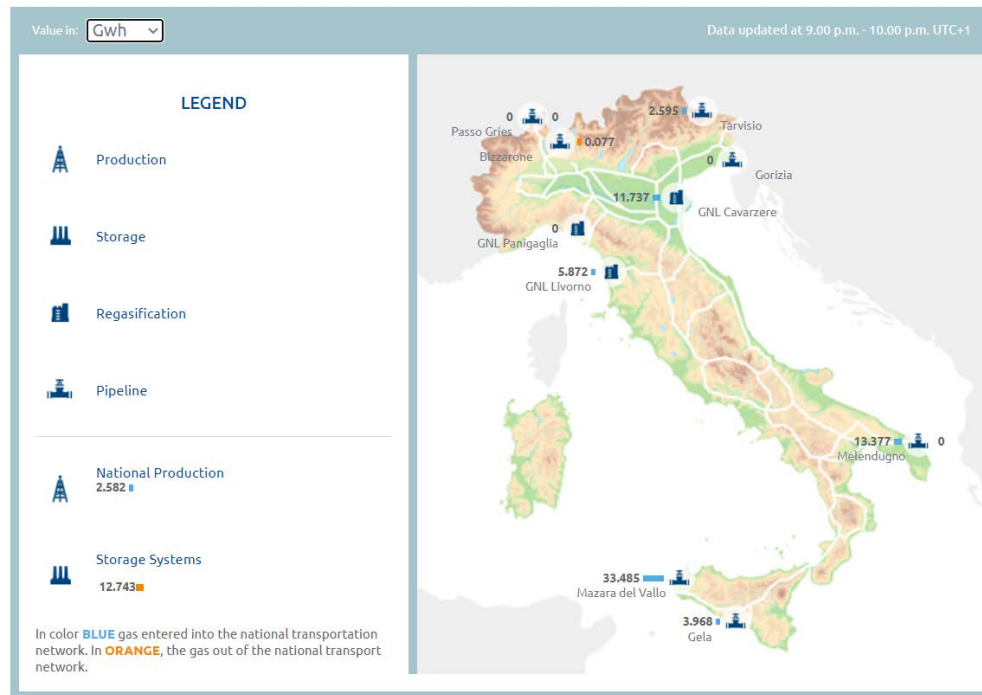
Italien - Gas



Reduktion der Abhängigkeit von Russland durch Gas aus Algerien – Kurs der neuen Regierung?

GAS DAY SEPTEMBER 26, 2022

September 26, 2022



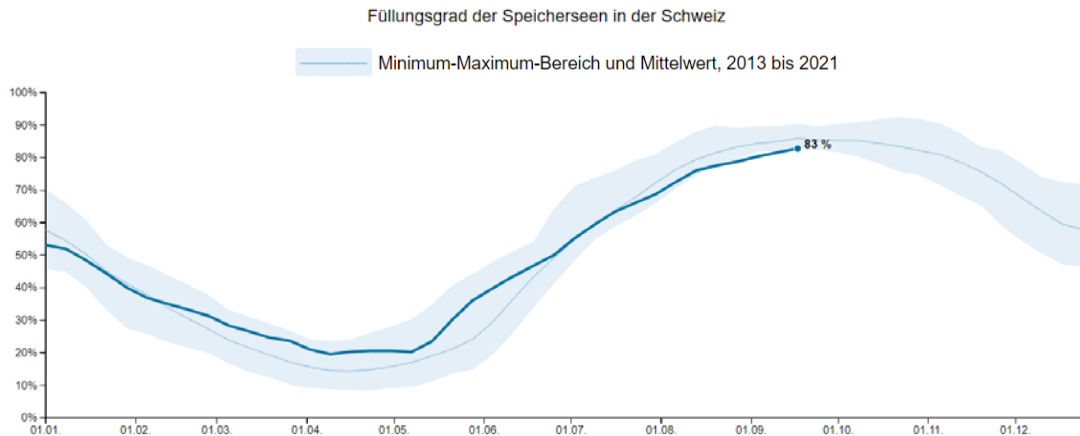
- 5 Pipelines
- bisher 40% des Gas aus Russland (29 Mio. m3)
- Algerien: neu 21 Mio. m3
- Libyen / Aserbaidschan (seit Ende 2020 über TAP)
- Transitgasleitung (Gas aus D oder Reverse-Flow)
- Parlamentswahlen am 25.09.2022



Quelle: https://www.snam.it/en/transportation/operational-data-business/0-Physical_Flows_on_the_national_network

Schweiz - Kernenergie und Wasserkraft

Alle 4 KKW sollten den ganzen Winter 2022/23 verfügbar sein – Füllungsgrad Speicherseen bei 83%



- Sehr wenig Schnee und Regen im 1. Halbjahr 2022 → weniger Produktion durch Flusskraftwerke
- Bisher unterdurchschnittlicher Füllungsgrad der Speicherseen
- Ohne Importe: wie lange reichen 8'600 GWh in den Speicherseen? Bei welchen Temperaturen?
- «Drama» Erhöhung Grimselstaumauer



Schweiz - Gasversorgung

«Hausaufgaben» gemacht, aber vollständig abhängig von Gasversorgung in Europa und physischen Lieferungen in die Schweiz – ZK: Heizöltank jetzt füllen!



- Physische Gasreserve in Gasspeichern der Nachbarländer von 6 TWh (15% des jährlichen Gasverbrauchs der Schweiz von 35 TWh) kontrahiert
- Optionen für zusätzliche nicht-russische Gaslieferungen von weiteren 6 TWh (20% des Schweizer Winterverbrauchs) kontrahiert
- Bisher kein Solidaritätsabkommen mit F, D, I
- Transitgas-Pipeline: darf/kann/soll die Schweiz diese «anzapfen»?
- VSG hat KIO (Kriseninterventionsorganisation Gas) aufgebaut
- Vernehmlassung Bewirtschaftungsverordnungen Gas abgeschlossen
- Zweistoffkunden: Heizöltank jetzt füllen!





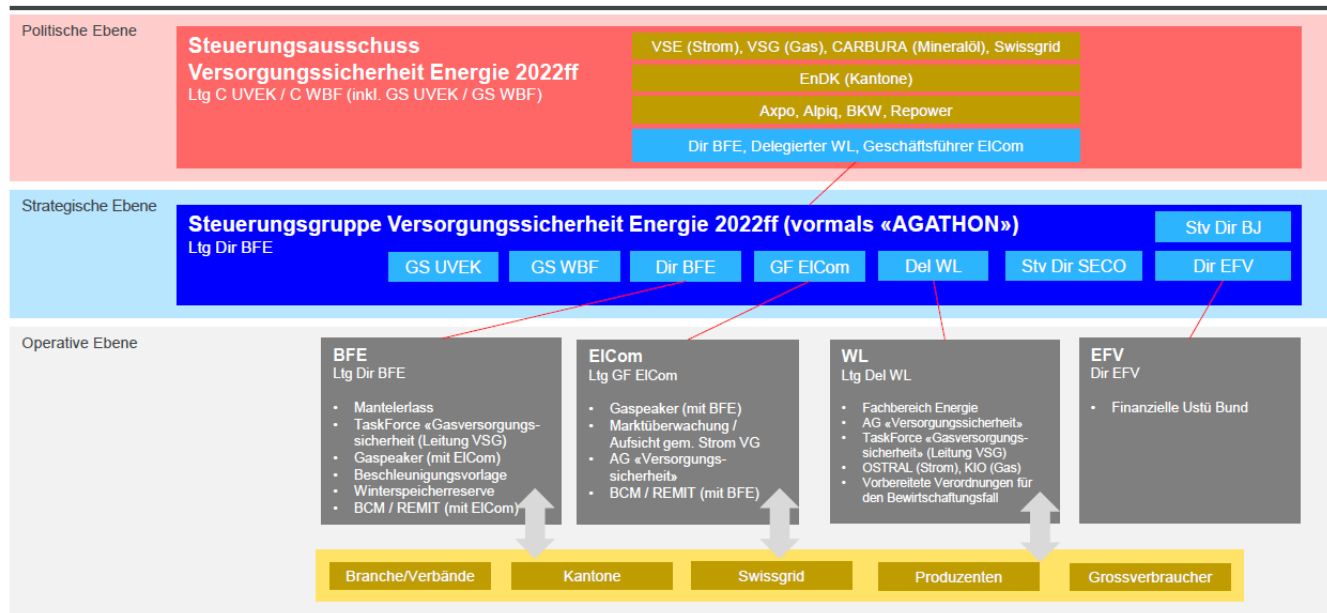
Massnahmen zur Stromversorgungssicherheit auf Bundesebene

Steuerungsausschuss Versorgungssicherheit Energie 2022ff

Ziel: Vermeidung einer Mangellage (Angebotsseite) – zukünftig aber vor allem Nachfrageseite im Fokus



ORGANISATION VERSORGUNGSSICHERHEIT ENERGIE 2022FF



Massnahmen Bund zur Stromversorgungssicherheit

Wasserkraftreserve sollte ab Winter 2022/23 wirken

- **Wasserkraftreserve** (als erste Versicherungslösung)
 - 500 GWh (+/- 166 GWh) bereits ab Winter 2022/23
 - neue Verordnung basierend auf StromVG
 - Swissgrid bereit für Ausschreibungen
 - Angebote von Produzenten (Menge? Preise?)
- **Reservegaskraftwerke** (als zweite Versicherungslösung)
 - klimaneutral
 - aussermarktlisch (nur bei ausserordentlicher Stromknappheit im Winter)
 - Bericht BFE(+) bis Ende 2022
- **Stromeffizienz-Massnahmen**
 - z.B. Erhöhung der Fördermittel für den Ersatz von Elektroheizungen, Auflagen für die Beleuchtung von Zweckbauten etc.

Massnahmen Bund zur Stromversorgungssicherheit

Bisherige Massnahmen reichen weder kurz- noch mittelfristig aus, um Problem wirklich zu lösen

- Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien («**Mantelerlass**»)
 - Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien
 - Zubau von Winterstrom
 - Laufende Herbstsession bis Ende dieser Woche
- **Beschleunigung der Planungs- und Bewilligungsverfahren** (Teilrevision des Energiegesetzes)
 - aber wesentliches Recht wird nicht angetastet
 - mehr Schein als Sein
- **Vorübergehender Betrieb von Gas- und Ölkraftwerke** (Birr) mit einer variablen Leistung von rund 250 MW
- **Bemühungen um Solidaritätsabkommen** mit D, F und I

Bewirtschaftungsmassnahmen

Stromunterbruch vs. Blackout vs. Strommangellage

Nur bei einer unmittelbar drohenden Strommangellage wird OSTRAL als Umsetzungsorganisation aktiviert

Kurzer Unterbruch



Szenario 1

Höhere Gewalt sorgt für Leitungsunterbruch in Bergtal

Lösung

Lokales EVU organisiert die Erstellung von Provisorien.

Blackoutrisiko



Szenario 2

Wegen Ausfall eines wesentlichen Produzenten besteht Blackout Risiko

Lösung

In ganz Europa werden automatisch einzelne Regionen vom Netz getrennt. Grosser Blackout wird verhindert.

Strommangellage



Szenario 3

Wegen Ausfall von mehreren wesentlichen Produzenten herrscht Energiemangel

sind KEINE OSTRAL-Situationen

★ OSTRAL-Situation ★

Planwirtschaft anstatt freie Marktwirtschaft

OSTRAL als Umsetzungsorganisation der Wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) des Bundes auf Basis des Landesversorgungsgesetz (LVG) und noch zu erlassenden Bewirtschaftungsverordnungen

Bundesgesetz
über die wirtschaftliche Landesversorgung
(Landesversorgungsgesetz, LVG)

531

vom 17. Juni 2016 (Stand am 1. Januar 2022)

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
gestützt auf Artikel 102 der Bundesverfassung¹,
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 3. September 2014²,
beschliesst:*

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Gegenstand und Zweck

Dieses Gesetz regelt Massnahmen zur Sicherstellung der Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen in schweren Mangellagen, denen die Wirtschaft nicht selber zu begegnen vermag.

Angebotslenkung

- Zentrale Steuerung der Stromproduktion
- Zentrale Bewirtschaftung der Stauseen
- Aussetzung des Handels
- Exporteinschränkungen



Verbrauchslenkung

- Sparappelle an Wirtschaft und Bevölkerung
- Verbrauchseinschränkungen und -verbote
- Kontingentierung
- Netzabschaltungen



OSTRAL

OSTRAL

Die WL bestimmt die Bereitschaftsgrade 1-3 und beantragt den BG 4 beim BR: aktuell BG 1



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 von
Behörden, WL,
Bundesrat)

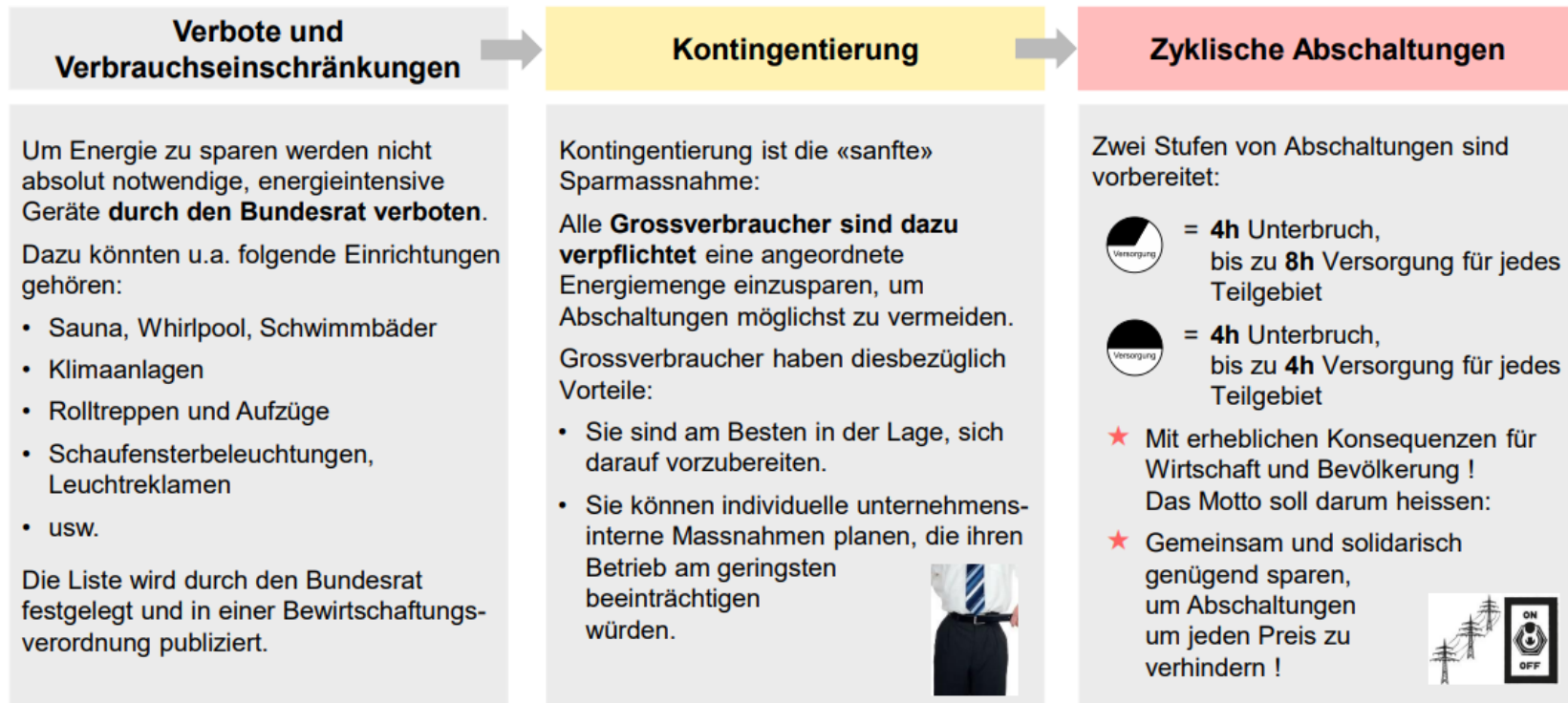


BG 4 Umsetzung BVO*

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

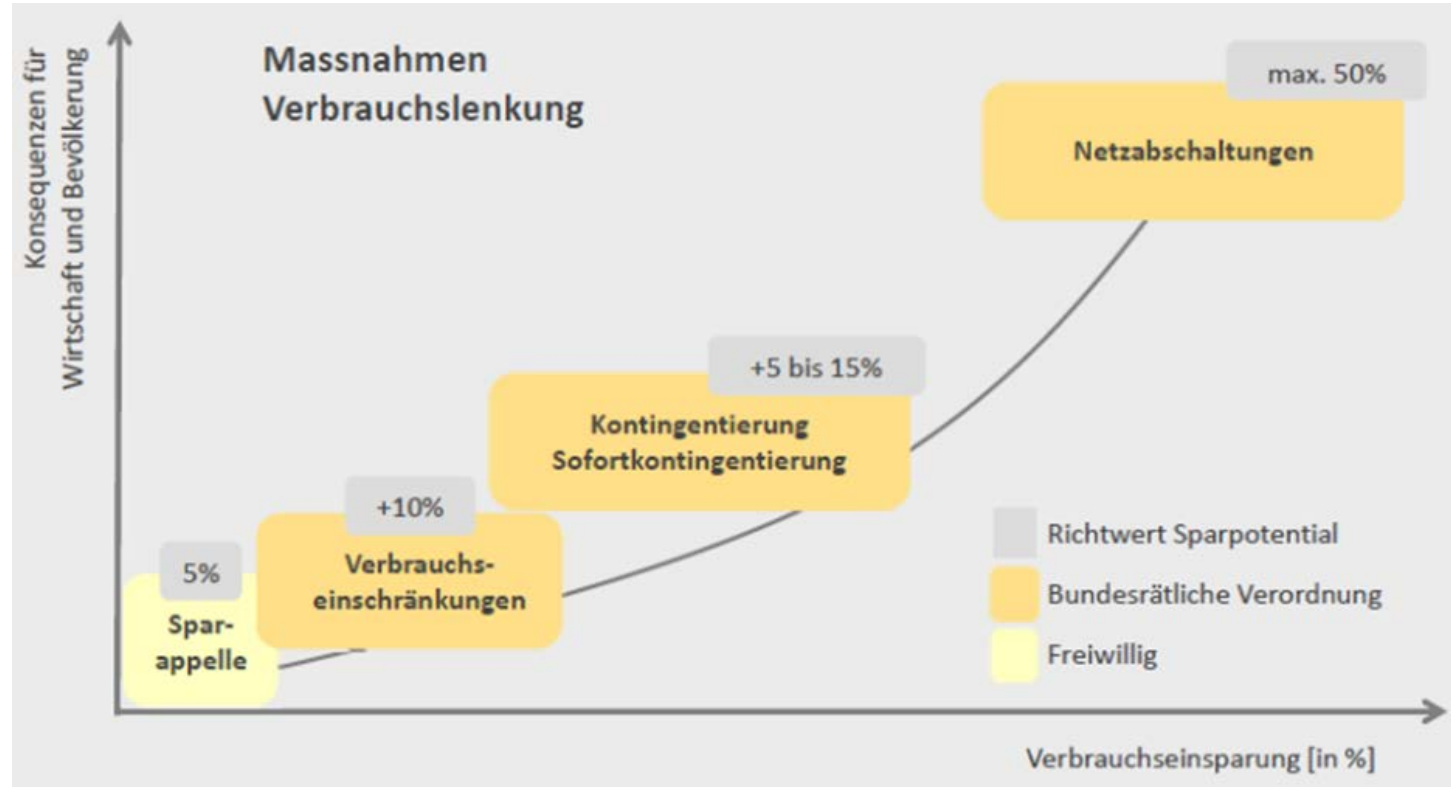
OSTRAL - Verbrauchslenkung

Verbrauchslenkung: von Verboten über Kontingentierung bis zu Abschaltungen



OSTRAL - Verbrauchseinsparungen vs. Konsequenzen Wirtschaft/Bevölkerung

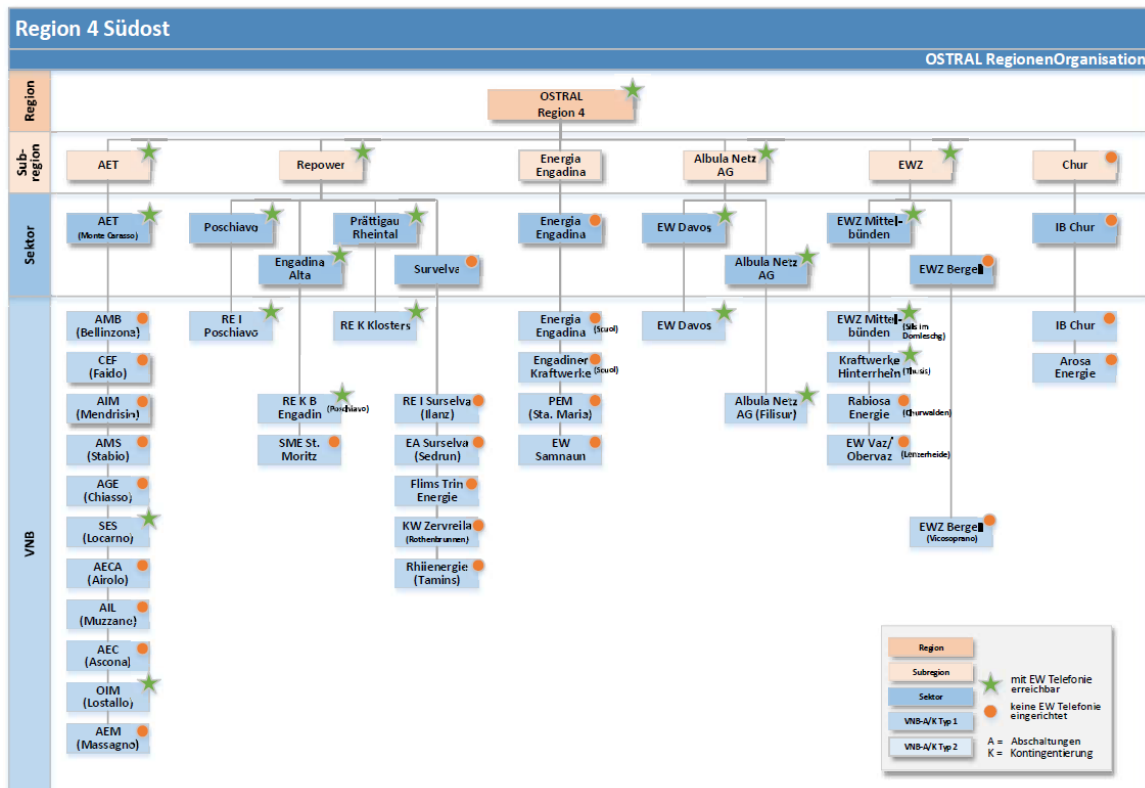
Potentielle Verbrauchseinsparung von Bewirtschaftungsmassnahmen



OSTRAL - im Kanton Graubünden

Organisation der Verbrauchslenkung in der Region 4 (Südschweiz)

Region 4



Fazit

Fazit

Kurzfristig: Angebotsseitig viel erreicht - alle sollen sparen - das Eis bleibt dünn - Preise immer noch hoch

Langfristig: Massiver Produktionszubau notwendig - notwendige Speichermöglichkeiten - viel zu langsam



Wunderschön, aber richtig gefährlich: Das Eis der schwarzgefrorenen Seen im Oberengadin ist brüchig. (Symbolbild) © Kapo GR



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit