

Die Schweiz im Energie- Trilemma

Herausforderungen und Lösungsansätze

Dr. Patrick Dümmler, Forschungsleiter Avenir Suisse

Swiss Energy Law Association, Introductory Session

World Trade Institute, Bern, 21. September 2023

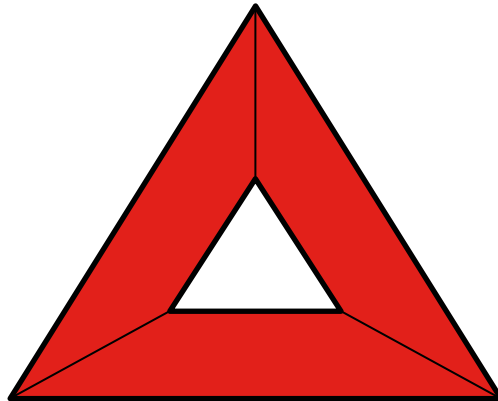
Zielkonflikte – das Energietrilemma



Versorgungssicherheit



Nachhaltigkeit



Wirtschaftlichkeit

World Energy Trilemma Index



1	Sweden	AAAa	84.3
2	Switzerland	AAAa	83.4
2	Denmark	AAAa	83.3
3	Finland	AAAa	82.7
4	United Kingdom	AAAa	82.4
4	Canada	AAAa	82.3
5	Austria	AAAa	82.2
6	France	AAAa	81.1
6	Norway	BAAa	81.0
7	Germany	AAAa	80.6
8	New Zealand	AAAa	80.3
9	Slovenia	ABAA	78.8
9	Estonia	ABAA	78.7
10	United States	AACa	78.5

Quelle: WCI, 2022

Agenda

Versorgungssicherheit

Nachhaltigkeit

Wirtschaftlichkeit

Schweiz-EU

Fazit

Google Suchanfragen in der Schweiz - nach Brennholz

Interesse im zeitlichen Verlauf ?

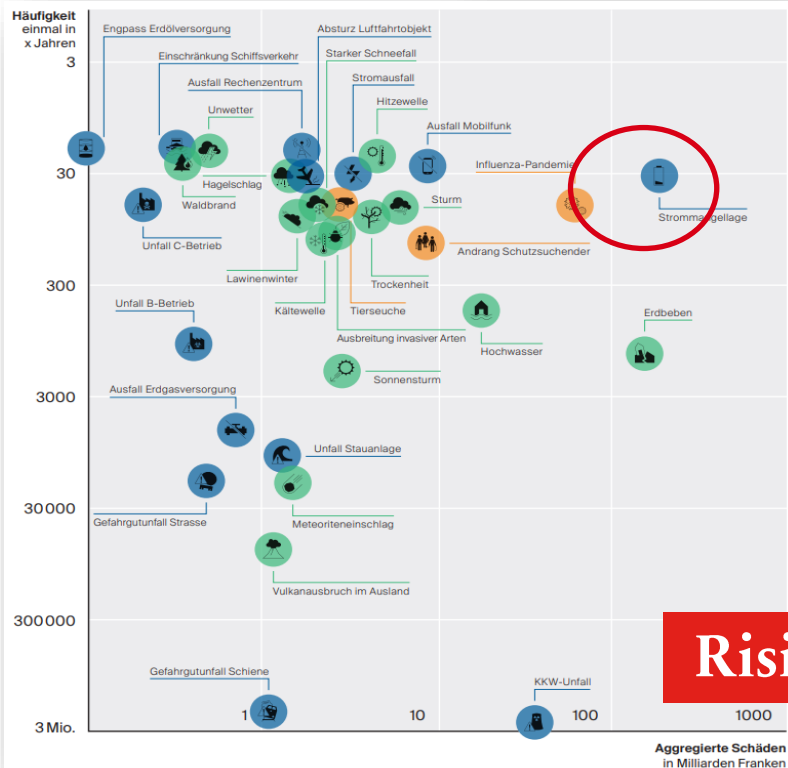


Drohender Strommangel im Winter

**Elcom-Chef Luginbühl
rät zum Kauf von
Kerzen und Brennholz**

Blick
07. August 2022

Man wusste es schon lange...



Bereich Technik

Strommangellage: Das grösste Risiko

Es wird zwar erwartet, dass sich Personenschäden durch gezieltere Massnahmen deutlich reduzieren lassen, die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Strommangellage werden jedoch höher eingeschätzt als 2015.

Risiko ist seit dem 26.05.21 gestiegen!

Quelle: BABS 2020

Stromproduktion wird gefördert

Förderprogramme Bund (v.a. angebotsseitig)

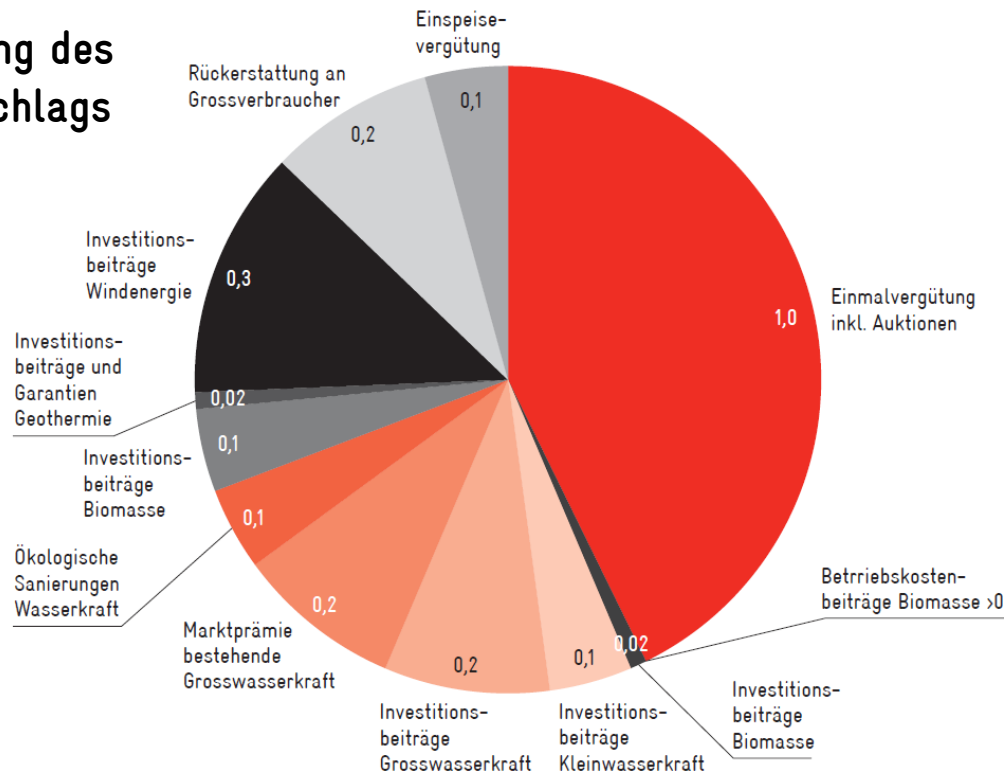
- Einspeisevergütung (KEV) bzw. Einmalvergütung
- Investitionsbeiträge Wasserkraft
- Marktprämie für die Grosswasserkraft
- Förderung Geothermie
- Investitionsbeiträge für Biomasse
- Mehrkostenfinanzierung
- WACC – kalkulatorischer Zinssatz 4,53 bis 5,44% (2022)

Die Förderung hat uns
nicht vor der aktuellen
Lage bewahrt.

Quelle: Bundesamt für Energie, energiefranken.ch

Dschungel an Fördermassnahmen

Aufteilung des Netzzuschlags



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie

Politik Effizienz Versorgung Förderung Forschung und Cleantech News und Med

Startseite > Förderung

Erneuerbare Energien

- Einmalvergütung
- Einmalvergütung für PV-Grossanlagen
- Betriebskostenbeiträge Biomasse
- Investitionsbeiträge Biomasse
- Investitionsbeiträge Wasserkraft
- Investitionsbeiträge Windenergie
- Marktprämie Grosswasserkraft
- Förderung Geothermie
- Mehrkostenfinanzierung
- WACC – Kalkulatorischer Zinssatz
- Guichet Unique Windenergie
- Allgemeine Anfragen
- Voranfragen
- Technische Beurteilungen von Vorprojekten
- Rodungsanhörungen
- Luftfahrthindernis-Bewilligungen
- Plangenehmigungen
- PrivaSphere
- Weitere Informationsquellen
- Fragen & Antworten

Energieeffizienz

- Gebäudeprogramm
- Mobilität
- Unternehmen
- Öffentlicher Sektor
- Wettbewerbliche Ausschreibungen – ProKilowatt
- Rückerstattung Netzzuschlag

Quelle: BFE, 2022

Stromverbrauch wird gefördert

Förderprogramme Kantone und Gemeinden

(v.a. nachfrageseitig)

- Beratung
- Wärmeerzeugung
- Lüftung, Kälte, Klima
- Gebäudehülle
- Prozesstechnik
- Stromerzeugung
- Geräte, Beleuchtung
- Elektrofahrzeuge
- Steuererleichterungen

Steigert die Nachfrage
nach Strom – zurzeit
kontraproduktiv

Quelle: Bundesamt für Energie, energiefranken.ch

Eher späte und teure Massnahmen der Schweiz



Wasserkraftreserve
400 GWh
Ca. 300 Mio. Fr.



Reservekraftwerke
336 MW
Ca. 760 Mio. Fr.



Notstromgruppen
280 MW
63 Mio. Fr.



Spannungserhöhungen

Eher späte und teure Massnahmen der Schweiz



Wasserkraftreserve
400 GWh
Ca. 300 Mio. Fr.



Reservekraftwerke
336 MW
Ca. 760 Mio. Fr.

Befristete Massnahmen –
wie soll die Versorgungssicherheit
mittel- und langfristig gesichert
werden?



Spannungserhöhungen

Agenda

Versorgungssicherheit

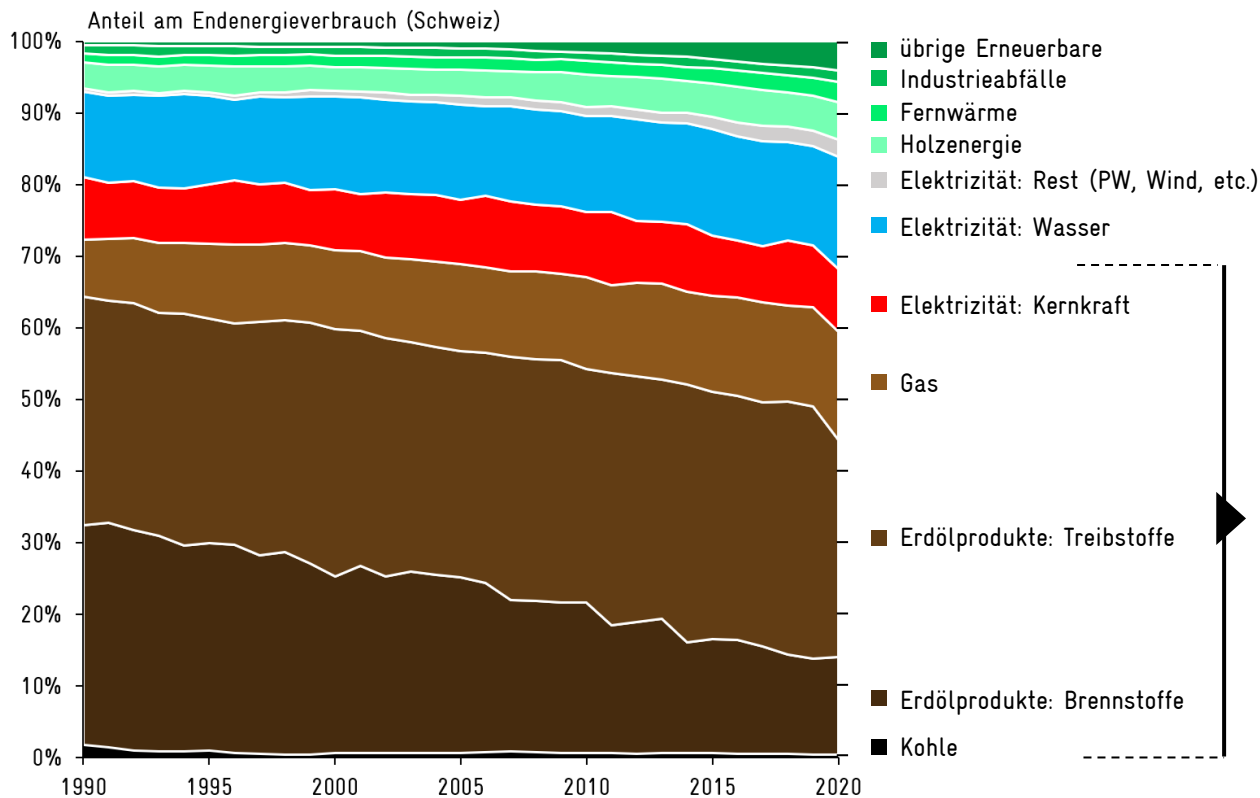
Nachhaltigkeit

Wirtschaftlichkeit

Schweiz-EU

Fazit

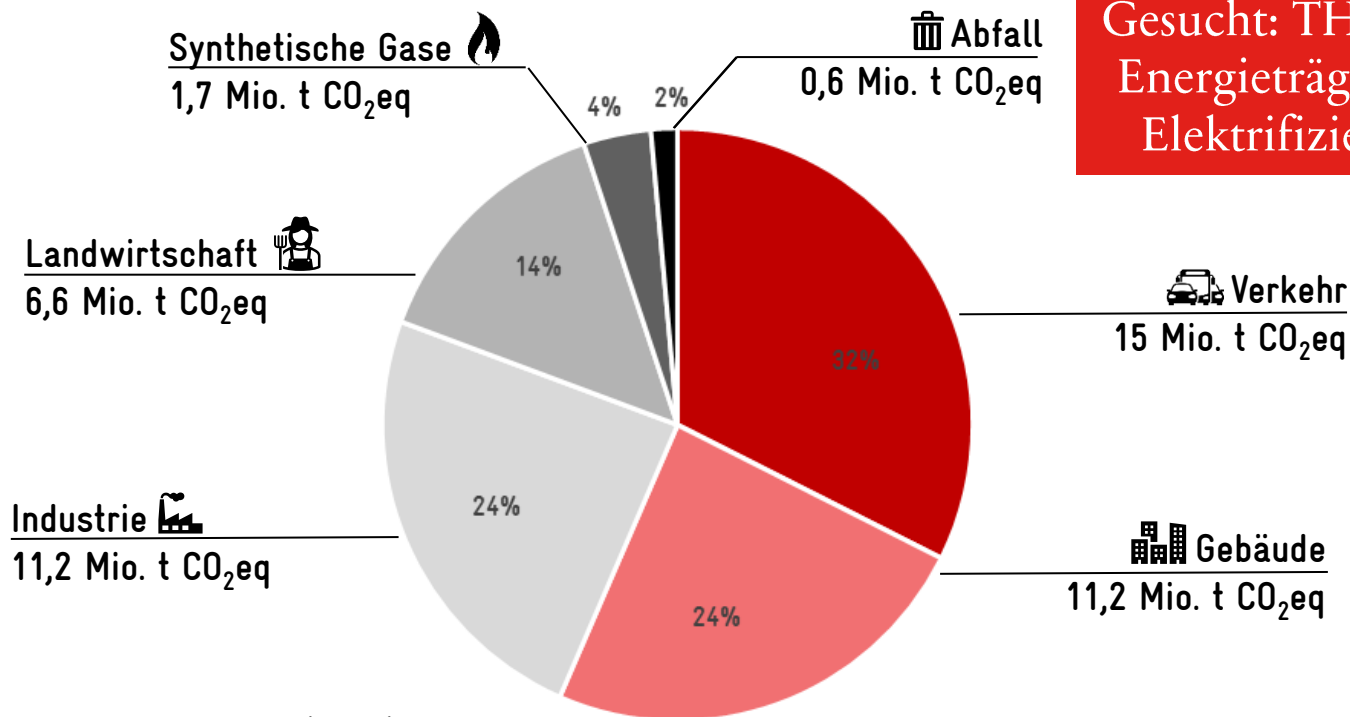
Herkunft der Energie nach Energieträger in der Schweiz



Gesucht:
Ersatz für **68%**
oder **510'000 TJ**
des Endenergie-
verbrauchs

Quelle: Gesamtenergiestatistik 2020 (BFE)

80% des Ausstosses von Verkehr, Gebäuden und Industrie

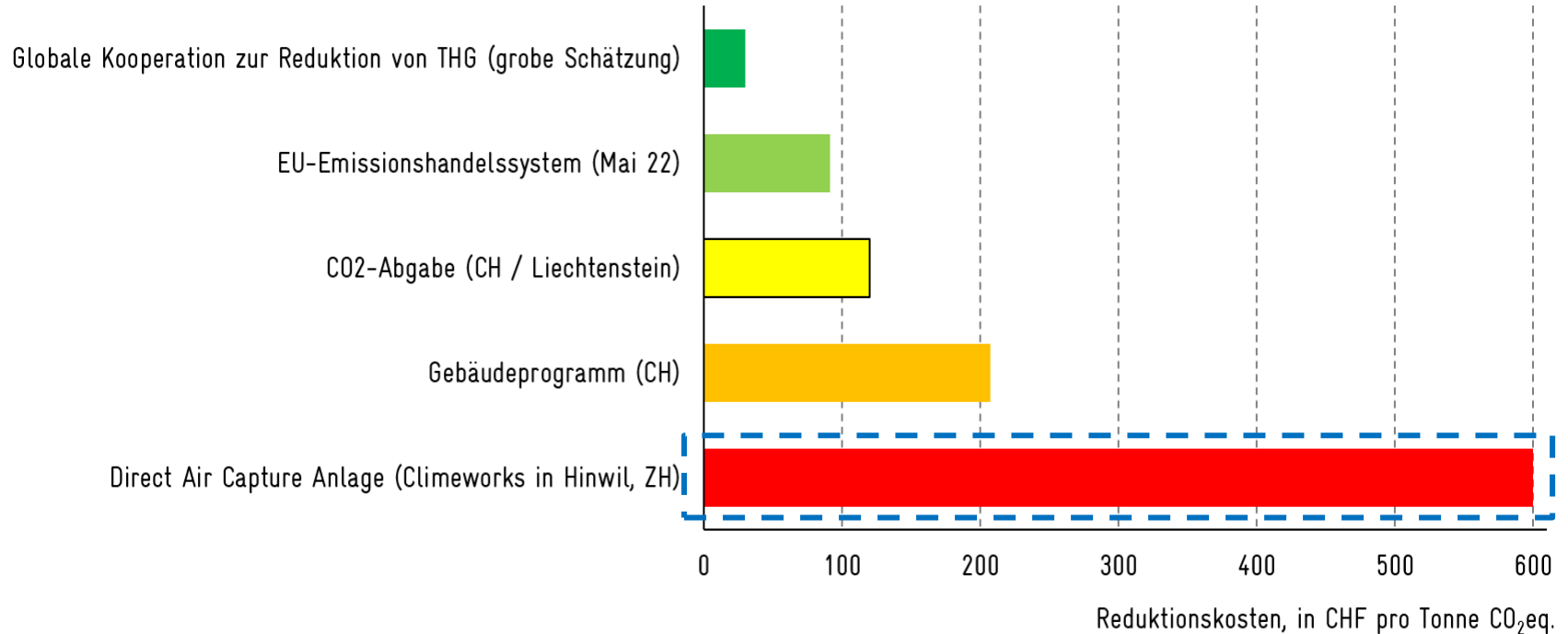


Gesucht: THG-freie
Energieträger und
Elektrifizierung

Total: 46,4 Mio. Tonnen CO₂eq (2018)

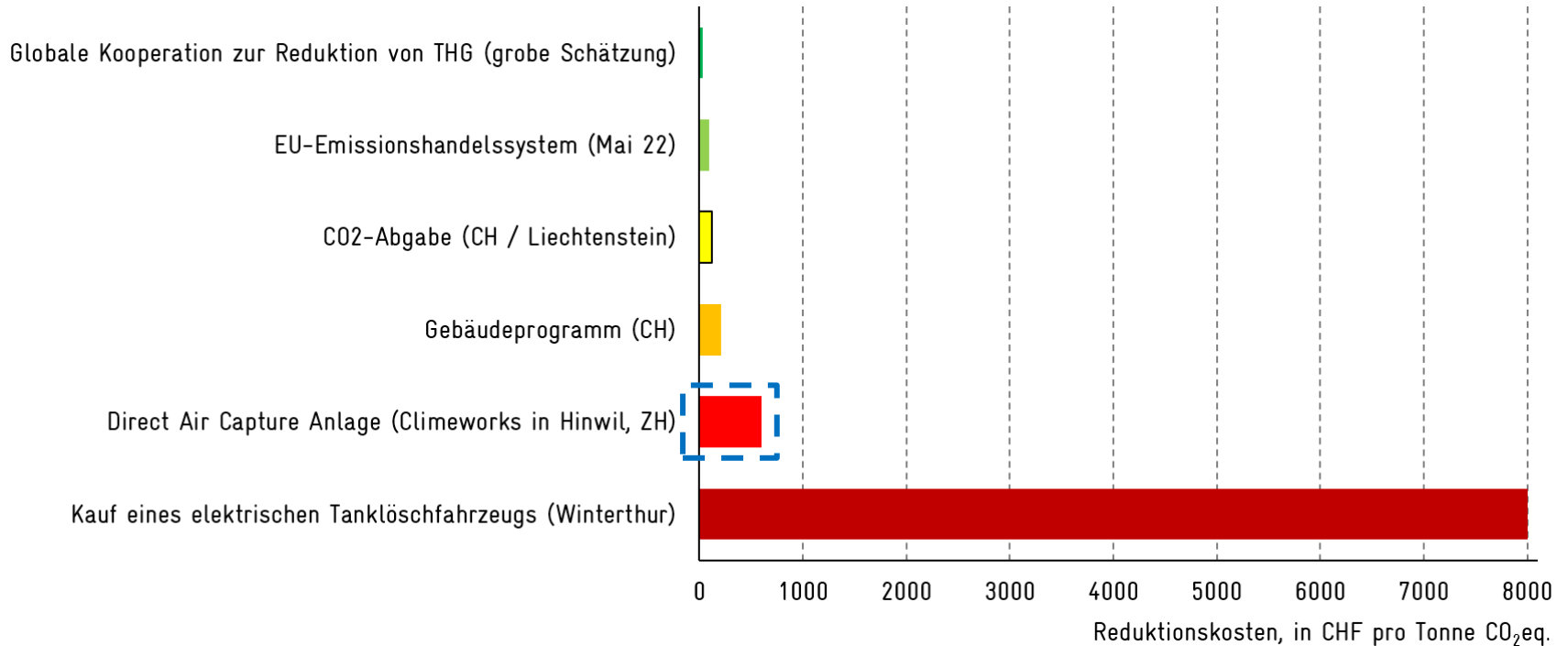
Quelle: Eigene Darstellung, Bafu 2020

Reduktionskosten THG-Emissionen



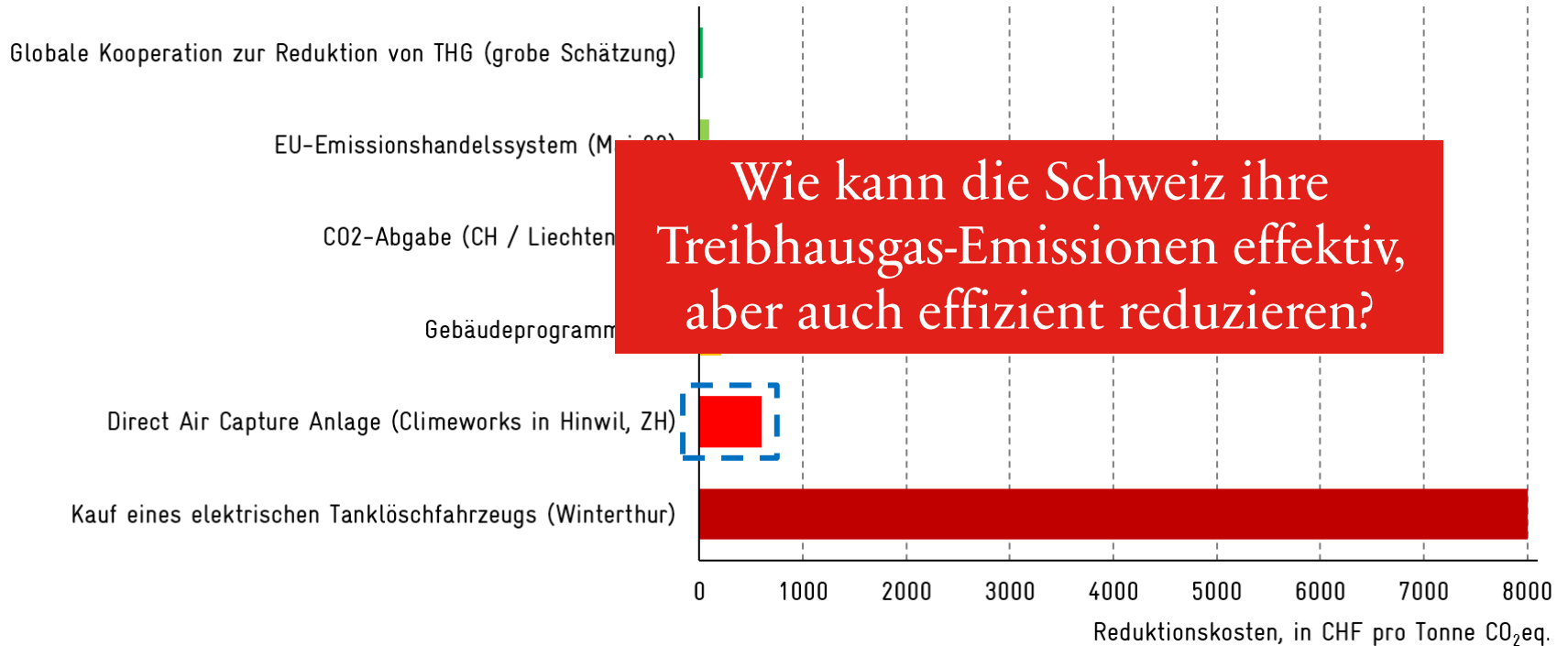
Quelle: Diverse

Reduktionskosten Treibhausgas-Emissionen



Quelle: Diverse

Reduktionskosten Treibhausgas-Emissionen



Quelle: Diverse

Agenda

Versorgungssicherheit

Nachhaltigkeit

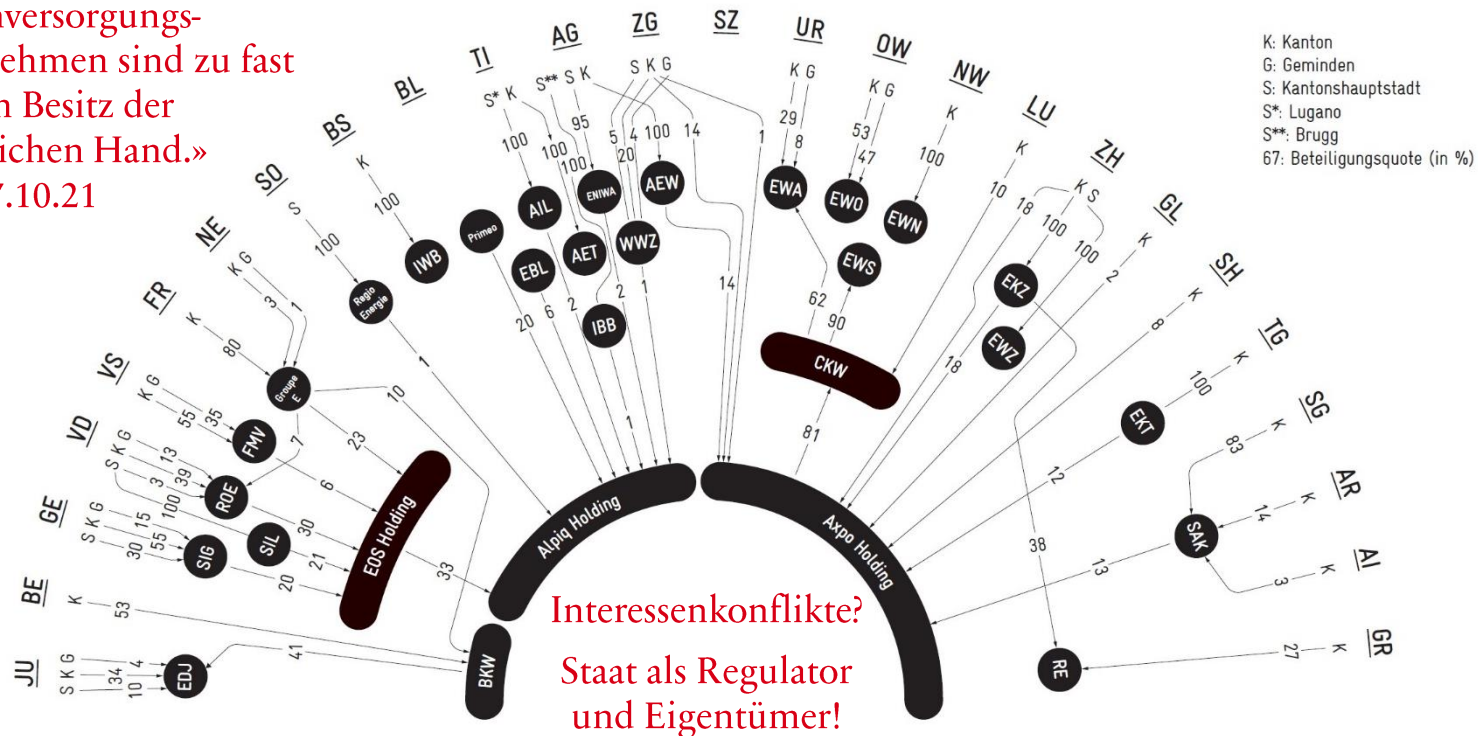
Wirtschaftlichkeit

Schweiz-EU

Fazit

Es dominieren Kantone und Gemeinden als Eigentümer

«Stromversorgungsunternehmen sind zu fast 90% im Besitz der öffentlichen Hand.»
BFE 17.10.21



Interessenkonflikte?
Staat als Regulator
und Eigentümer!

Quelle: Unternehmen und eigene Berechnungen 2023

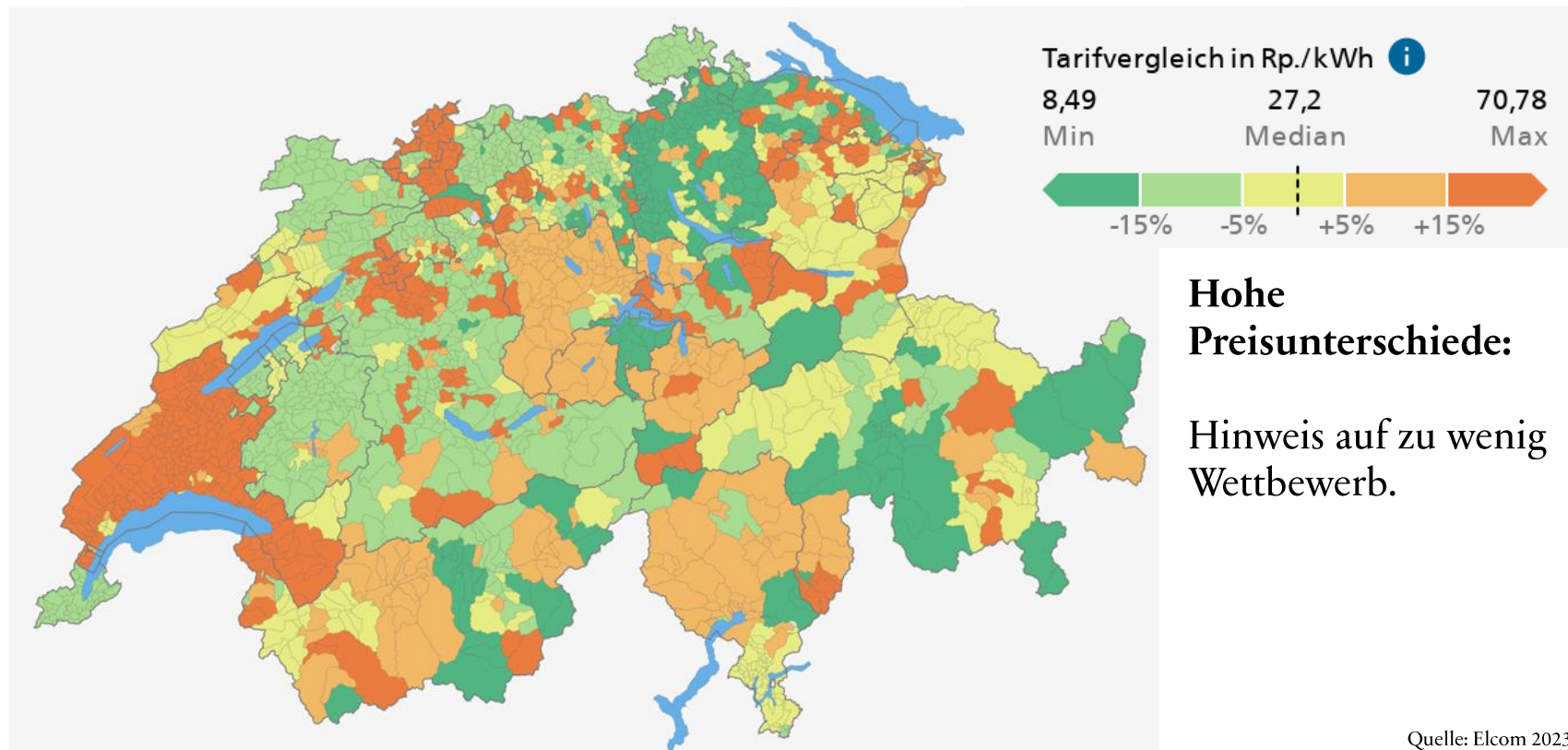
Der Staat – ein wohlwollender Eigentümer?

Beispiel: Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)

- Laut EKZ-Gesetz hat das Staatsunternehmen die Pflicht, dem Kanton einen «angemessenen Anteil des Bilanzgewinns» auszuschütten.
- Zuletzt mussten jährlich mindestens 30 Millionen Franken abgeliefert werden – vom Kantonsparlament gesetzlich so festgelegt.
- Würde es einmal nicht reichen, Gewinne aus dem operativen Geschäft in die Staatskasse abzuführen, darf auch auf die Reserven zurückgegriffen werden.
- Für die Festsetzung der Strompreise sollen die Bedürfnisse der Kunden «nach Möglichkeit» berücksichtigt werden, d.h. eine Pflicht hierzu gibt es nicht.

➤ **Finanzielle Interessen sind wichtig!**

Hoher Spread der Stromkosten in der Grundversorgung



Es gibt heute kein Entrinnen aus dem Monopol

Total



70,78 Rp./kWh 2023, Licht- und Kraftgenossenschaft Richigen, Worb

26 Rp./kWh 2023, BKW Energie AG, Worb

Netznutzung

13,75 Rp./kWh 2023, Licht- und Kraftgenossenschaft Richigen, Worb

11,61 Rp./kWh 2023, BKW Energie AG, Worb

Energie



52,73 Rp./kWh 2023, Licht- und Kraftgenossenschaft Richigen, Worb

10,09 Rp./kWh 2023, BKW Energie AG, Worb

Abgaben an das Gemeinwesen

2 Rp./kWh 2023, BKW Energie AG, 2 Netzbetreiber

Netzzuschlag gem. Art. 35 EnG

2,3 Rp./kWh 2023, BKW Energie AG, 2 Netzbetreiber

Teuerster Anbieter:
Licht- und Kraftgenossenschaft
Richigen (Worb BE)

In Worb spielt es eine Rolle,
auf welcher Strassenseite man
wohnt.

«Gerechtigkeit?» Die
Grundversorgung wird
verklärt.

Quelle: Elcom 2023

Agenda

Versorgungssicherheit

Nachhaltigkeit

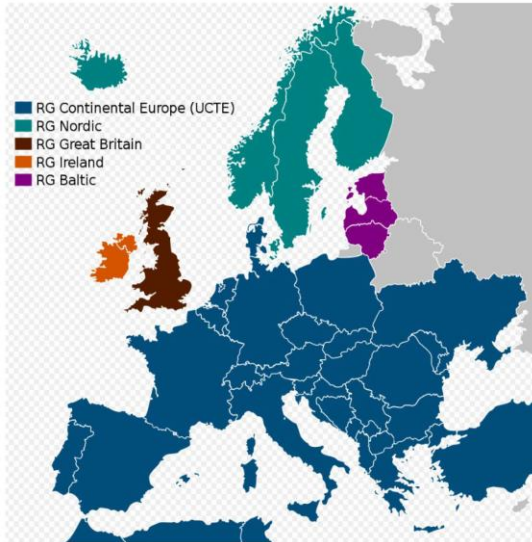
Wirtschaftlichkeit

Schweiz-EU

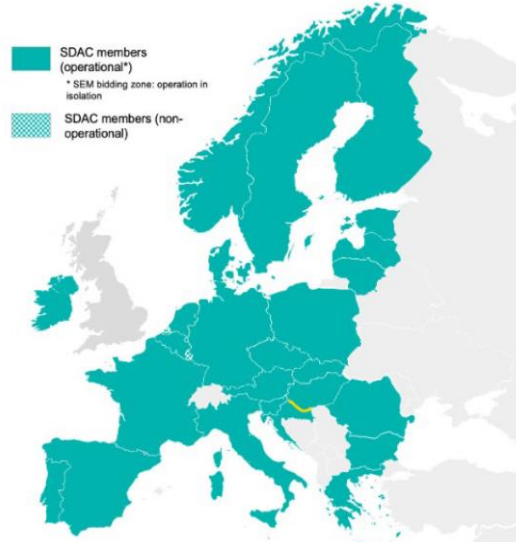
Fazit

Die Schweiz mitten in Europa – aber nicht dabei

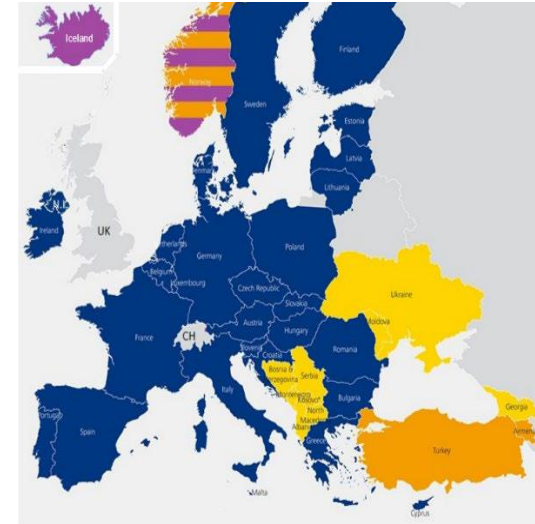
Physisch



Kommerziell



Rechtlich



Quelle: Bühlmann, 2023

Unsere Netzstabilität und Importfähigkeit leidet

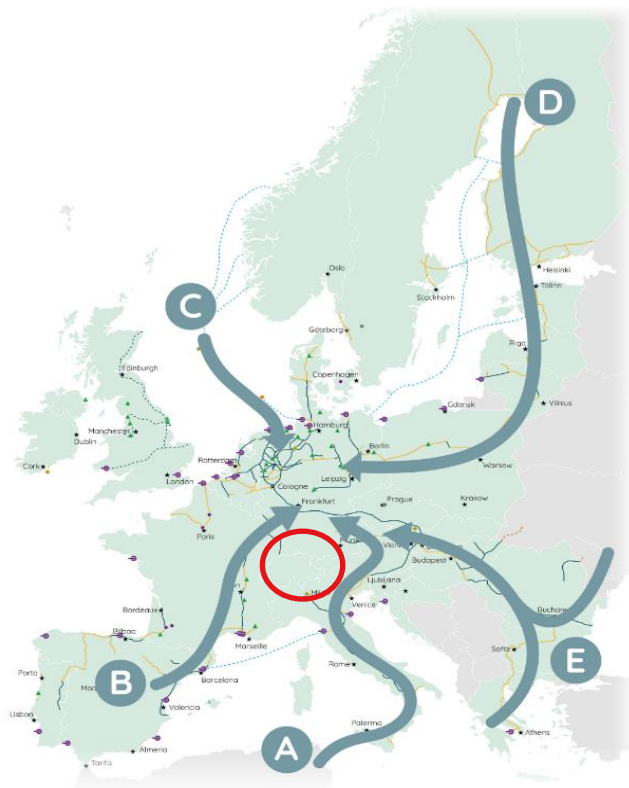


Die Schweiz hat kein Stromabkommen mit der EU

- Schweiz wird aus technischen Koordinationsgremien gedrängt
- Mehr ungeplante Stromflüsse, gefährden die Netzstabilität; Zwang zur Nutzung Wasserkraft verursacht Mehrkosten
- Beschränkung Importkapazitäten ab 2025, bedingt inländischer Aufbau neuer Kraftwerke

In der europäischen Stromlandschaft ist unser Land schrittweise vom prägenden Akteur zum an der Seitenlinie stehenden Beobachter abgestiegen.

Die Zukunft – beim Wasserstoff dabei oder abseits?



Vielseitige Anwendung

- In Industrie, Wärme und Transport

Stromversorgung

- Entscheidend als Backup

European Hydrogen Backbone

- Schweiz droht Anschluss zu verlieren

Quelle: EHB

Agenda

Versorgungssicherheit

Nachhaltigkeit

Wirtschaftlichkeit

Fazit

Weg in die Stromzukunft

1. Priorisierung – das Ziel der Versorgungssicherheit wird gegenüber anderen Zielen abgewogen und ggf. priorisiert
2. Technologieneutralität – nicht die Politik entscheidet über die eingesetzte Technologie, sondern der Markt
3. Offenheit – kein Heimatschutz, in- oder ausländische Investoren sind willkommen
4. Effektivität – die politische Massnahme stärkt die Stromversorgung, es werden keine konkurrierenden Nebenziele (v.a. der Regionalpolitik) verfolgt
5. Effizienz – mit gegebenem Einsatz soll das Maximum an Resilienz erreicht werden, der wettbewerbliche Ordnungsrahmen wird gestärkt
6. Kostenwahrheit – die Verursacher sollten die vollständigen (auch Umwelt-)Kosten tragen, dafür keine Subventionierung der Erneuerbaren mehr
7. Energieabkommen – Abschluss eines Abkommens mit der EU über Strom, Wasserstoff und synthetische Energieträger

**Besten Dank für
Ihre Aufmerksamkeit.**

Dr. Patrick Dümmler
Senior Fellow und Forschungsleiter Offene Schweiz
patrick.duemmler@avenir-suisse.ch
 pduemmler

**Abonnieren Sie den Newsletter von Avenir Suisse:
www.avenir-suisse.ch**