



# **Von Fossil zu Erneuerbar: Für ein sicheres und nachhaltiges Energiesystem**

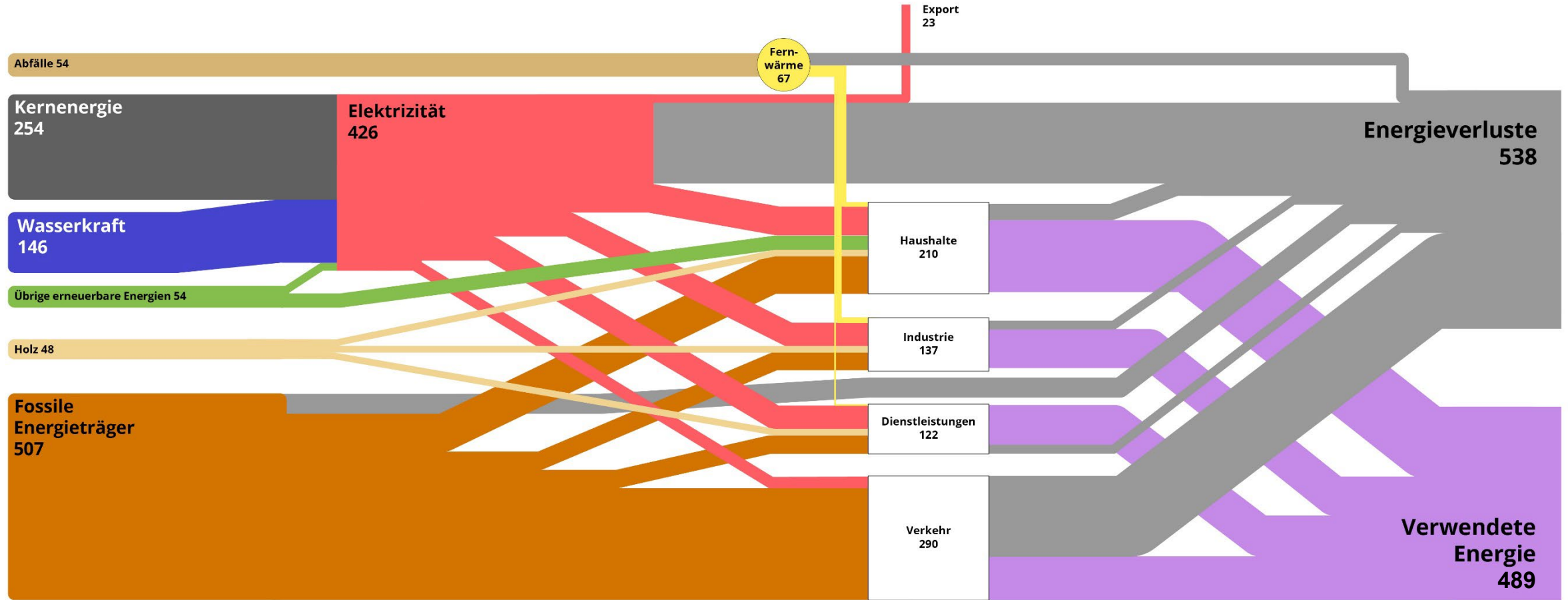
75. Gewerbliche Winterkonferenz SGV  
16. Januar 2025, Christoph Brand, CEO



# **01 Dekarbonisierung und Elektrifizierung kommen**

# Hohe Verluste im fossilen Energiesystem

Gesamtenergieverbrauch Schweiz 2023 – vereinfachte Darstellung [in PJ]

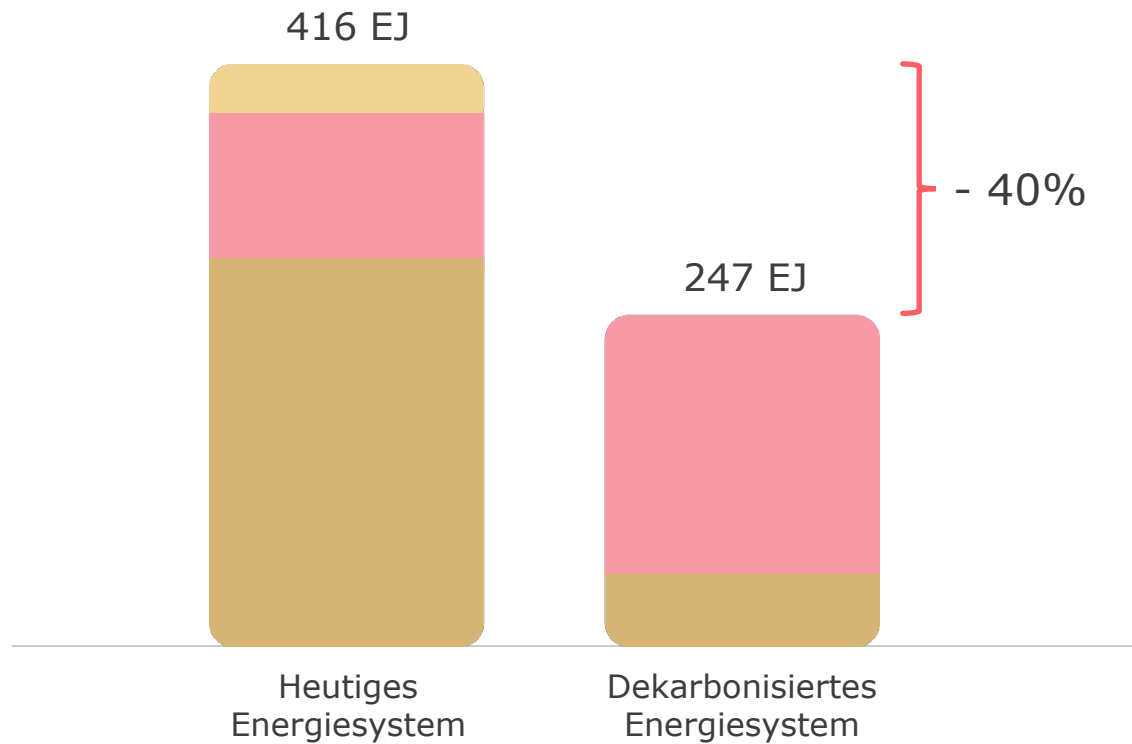


Quelle: Eigene Berechnungen; Bundesamt für Energie, Gesamtenergiestatistik

# Elektrifizierung spart viel Energie

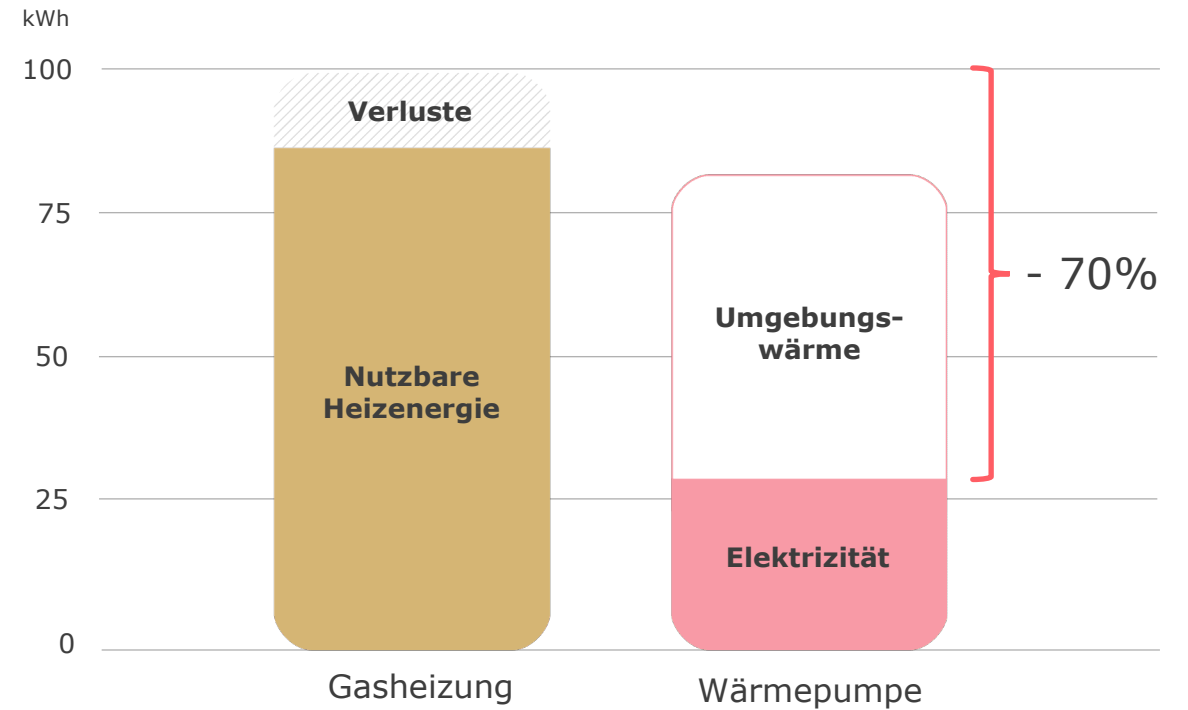
## Globaler Gesamtenergieverbrauch

● Fossile Energieträger ● Elektrizität ● Klassische Biomasse



Quelle: Nick Eyre 2021 (angepasst)

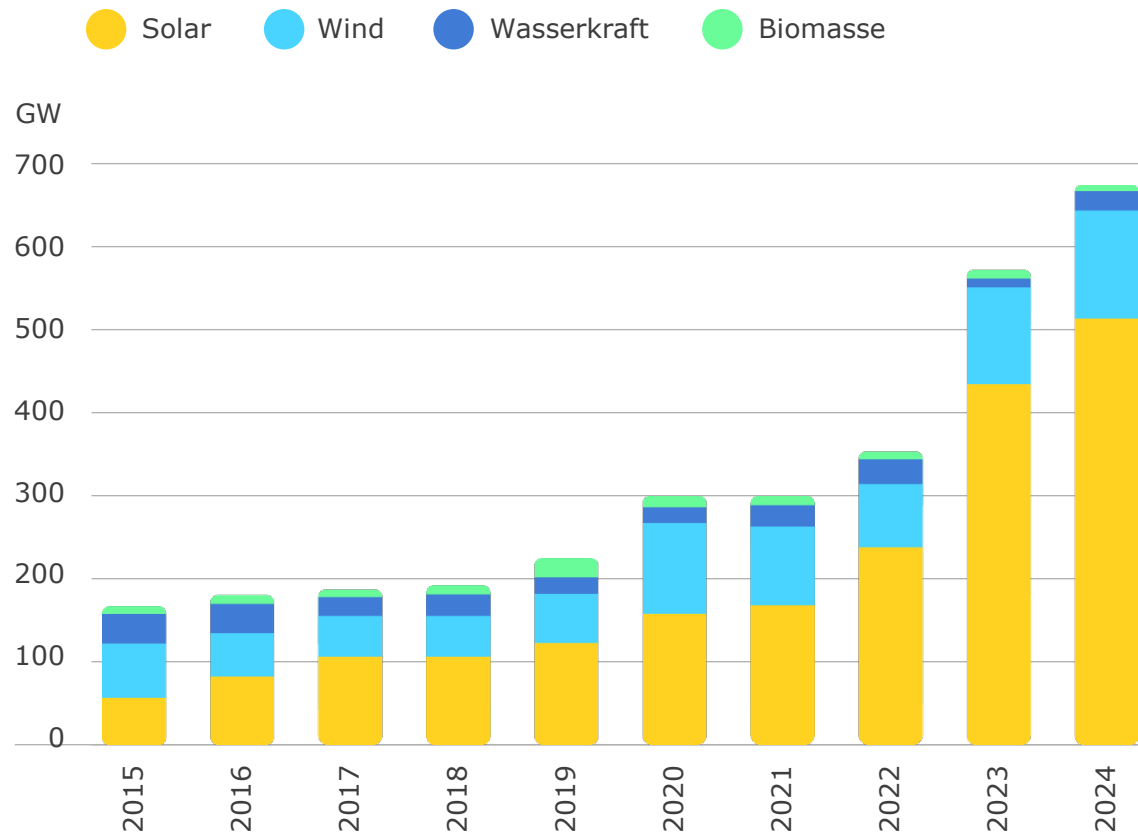
## Gasheizung vs. Wärmepumpe



Quelle: Carbon Brief analysis (angepasst)

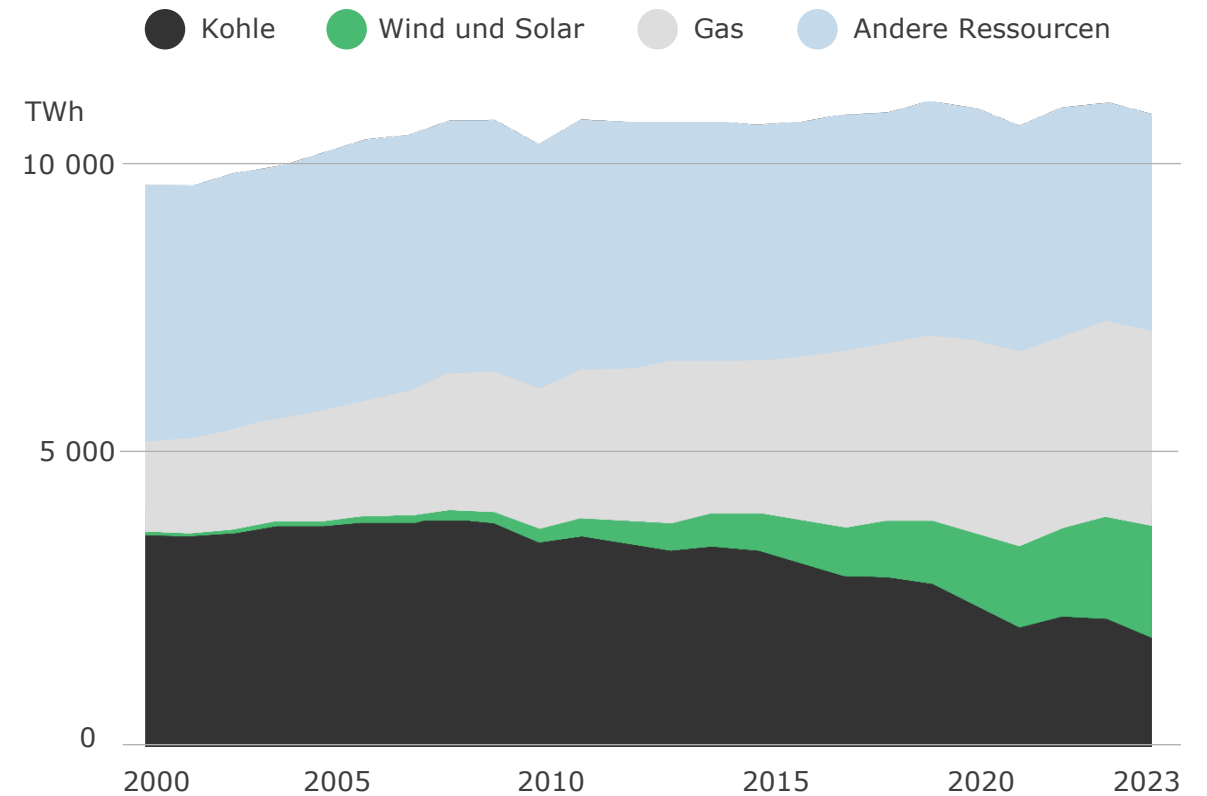
# Globale Entwicklung: Massiver Ausbau der Erneuerbaren Energien, Kohle stark rückläufig

Globaler Zubau erneuerbarer Stromerzeugung



Quelle: International Energy Agency (angepasst)

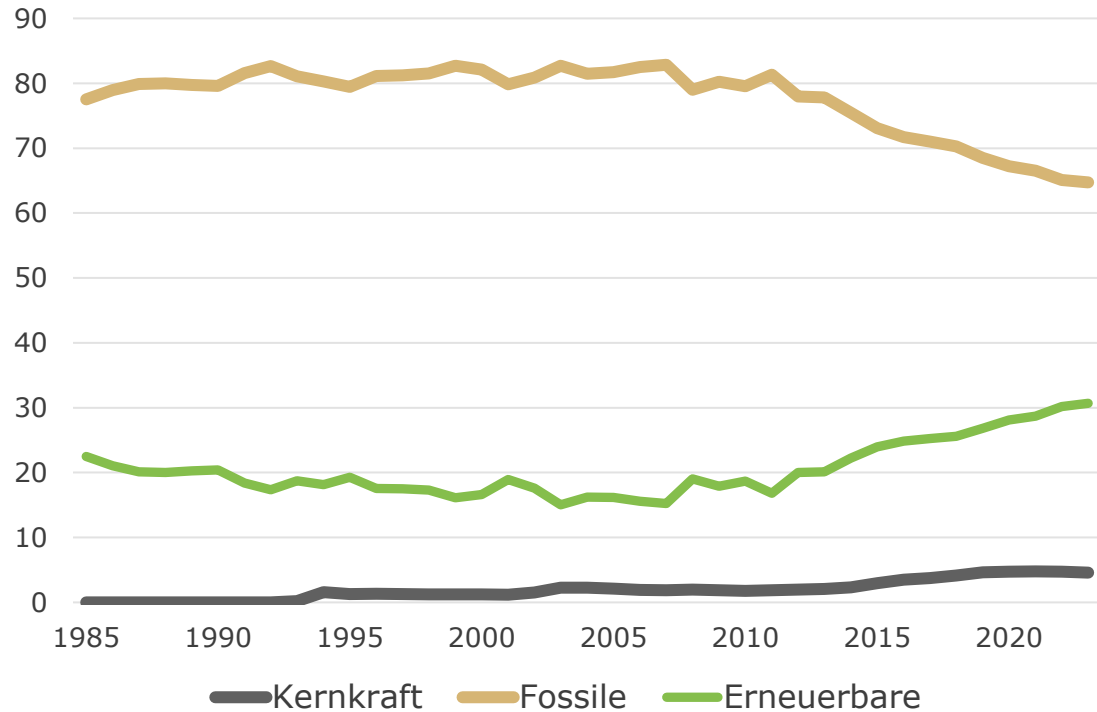
OECD: Kohle wird von Erneuerbaren abgelöst



Quelle: Ember (angepasst)

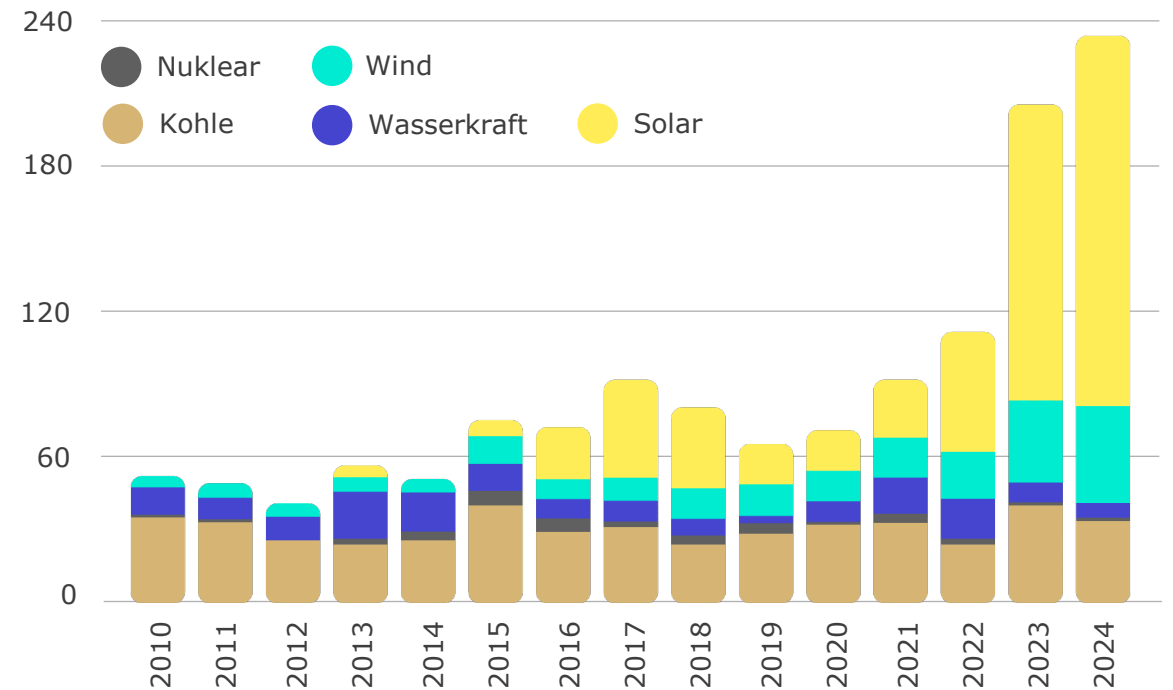
# China baut die Erneuerbaren rasant aus

Stromproduktion nach Energiequellen 1985 - 2023 [in %]



Quellen: Our World In Data, Ember

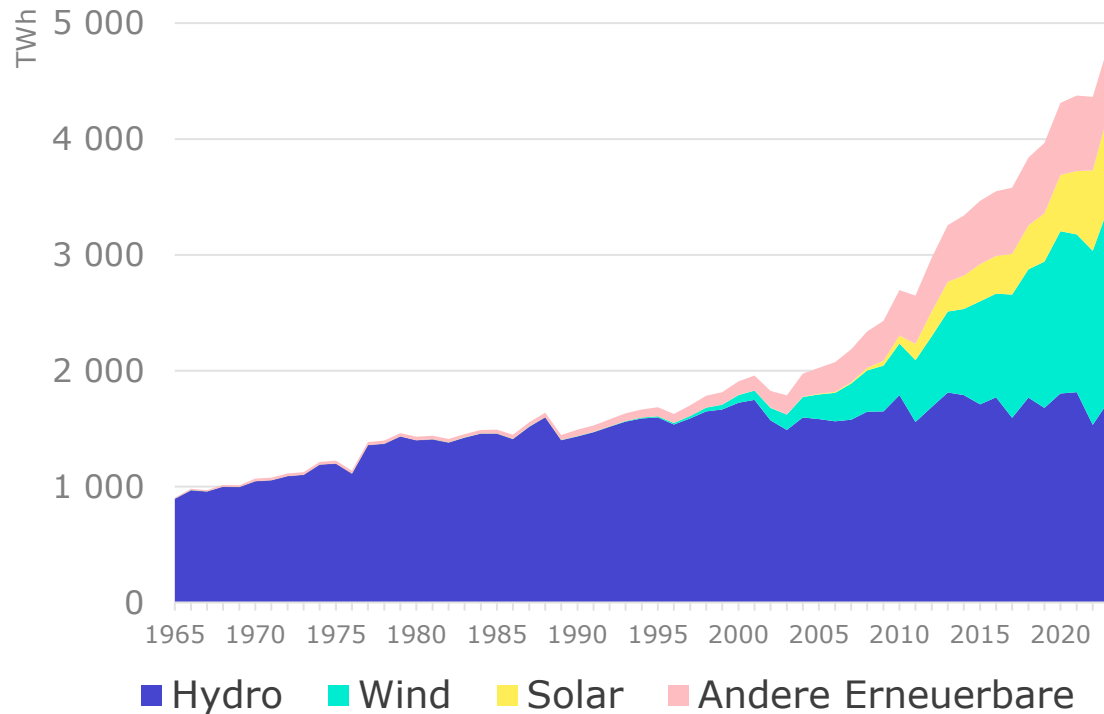
Neu installierte Leistung 2010 - 2024 [in GW]



Quelle: Centre for Research on Energy and Clean Air

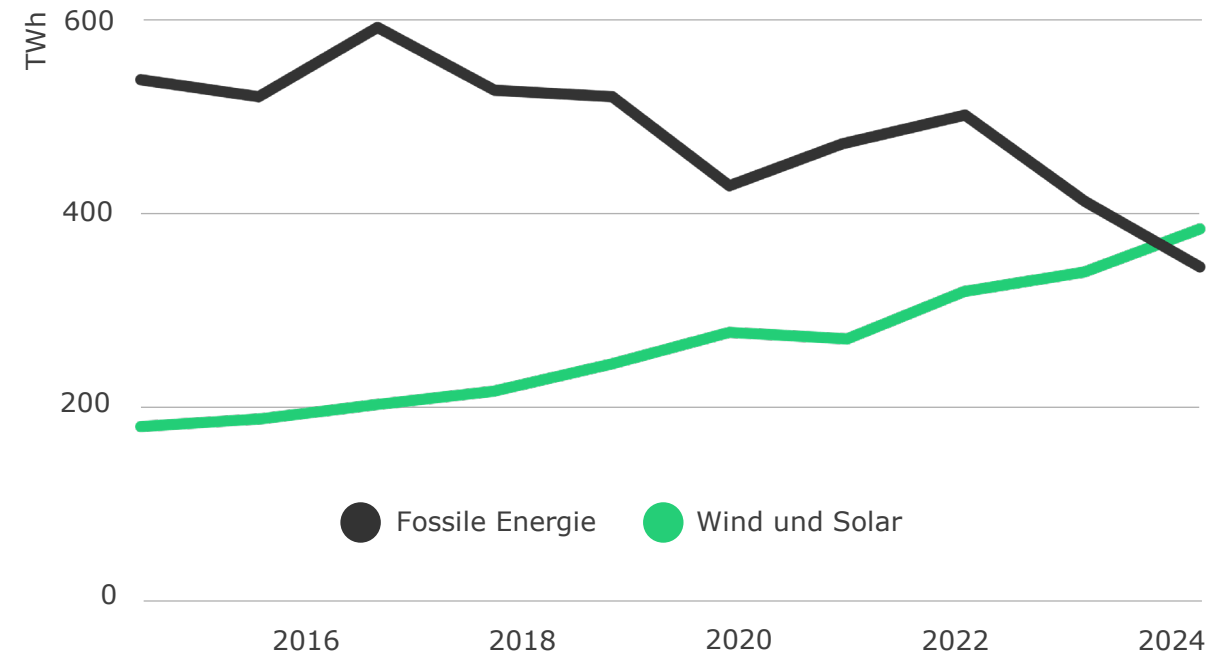
# Europa: Wind und PV überholen fossile Stromproduktion

## Stromproduktion aus erneuerbarer Energie in Europa 1965 - 2023



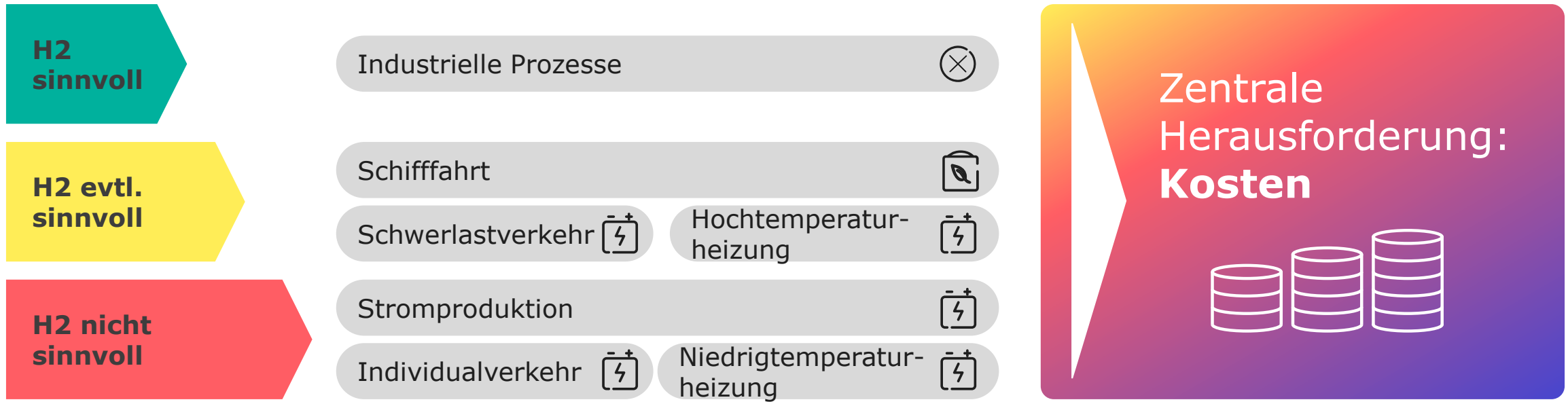
Quelle: Our World In Data

## Stromproduktion aus fossiler Energie vs. Wind und Solar Q1+Q2 2024 in EU




Quelle: Ember


# Wasserstoff realistisch bewerten: Vieles macht Sinn – aber längst nicht alles



## Alternativen zu H2:

Keine Alternative 

Elektrizität/  
Batterien 

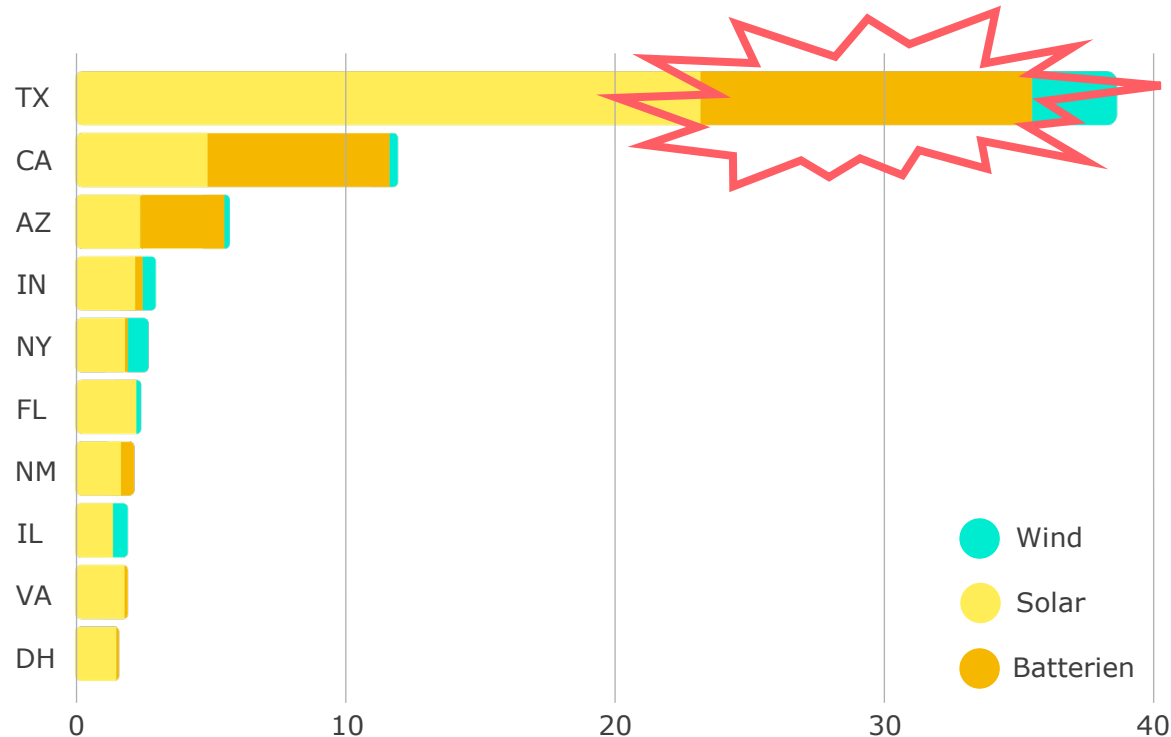
Biomasse/  
Biogas 

Quelle: M.Liebreich, Hydrogen Ladder 5.0 CC BY 4.0 (angepasst)



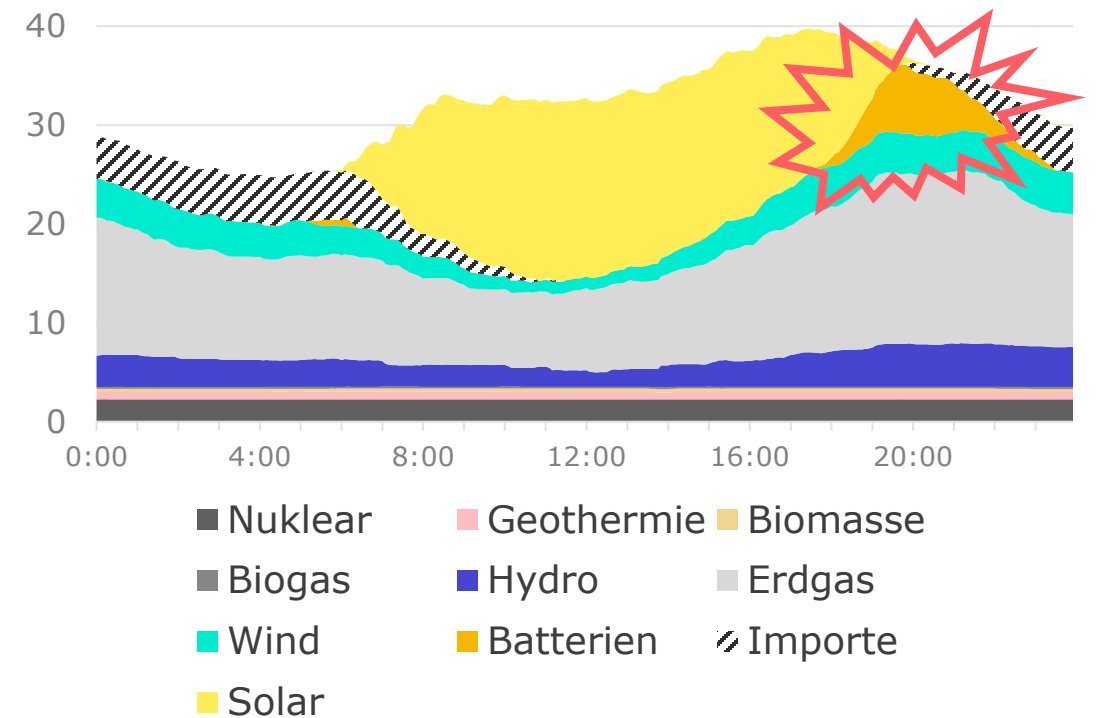
# USA: Bedeutung von Batterien steigt so rasant wie Ausbau der Erneuerbaren

Geplante neue Kapazitäten,  
Inbetriebnahme 07/2024 – 12/2025 [in GW]



Quelle: Cleanview / Michael Thomas (angepasst)

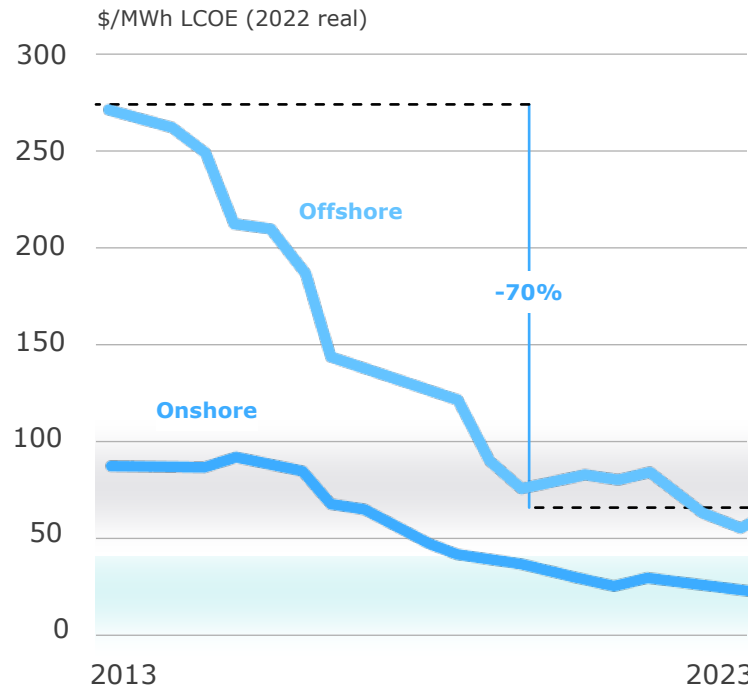
Strommix in Kalifornien 25.06.2024  
[in GW]



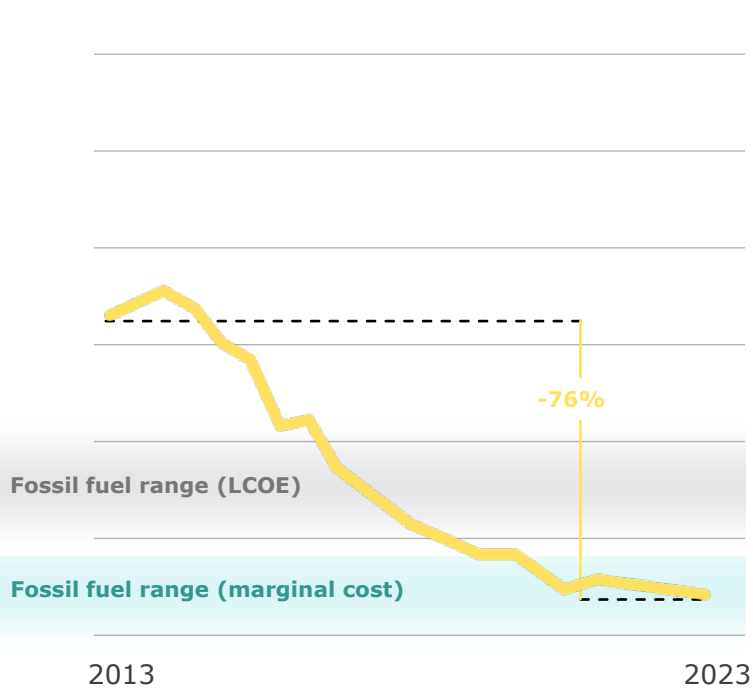
Quelle: CAISO

# Drastische Kostensenkungen treiben Entwicklung an

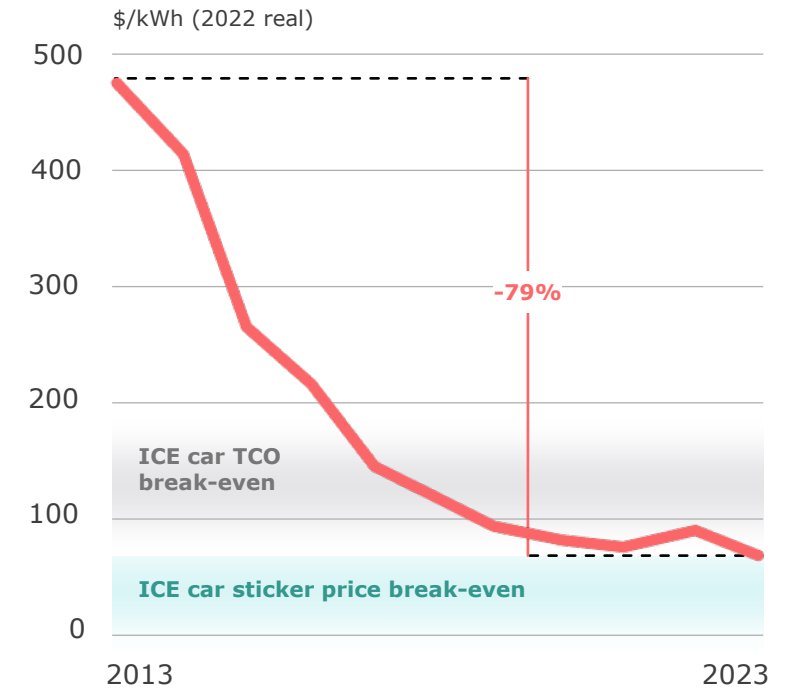
## Wind



## Solar



## Batterien

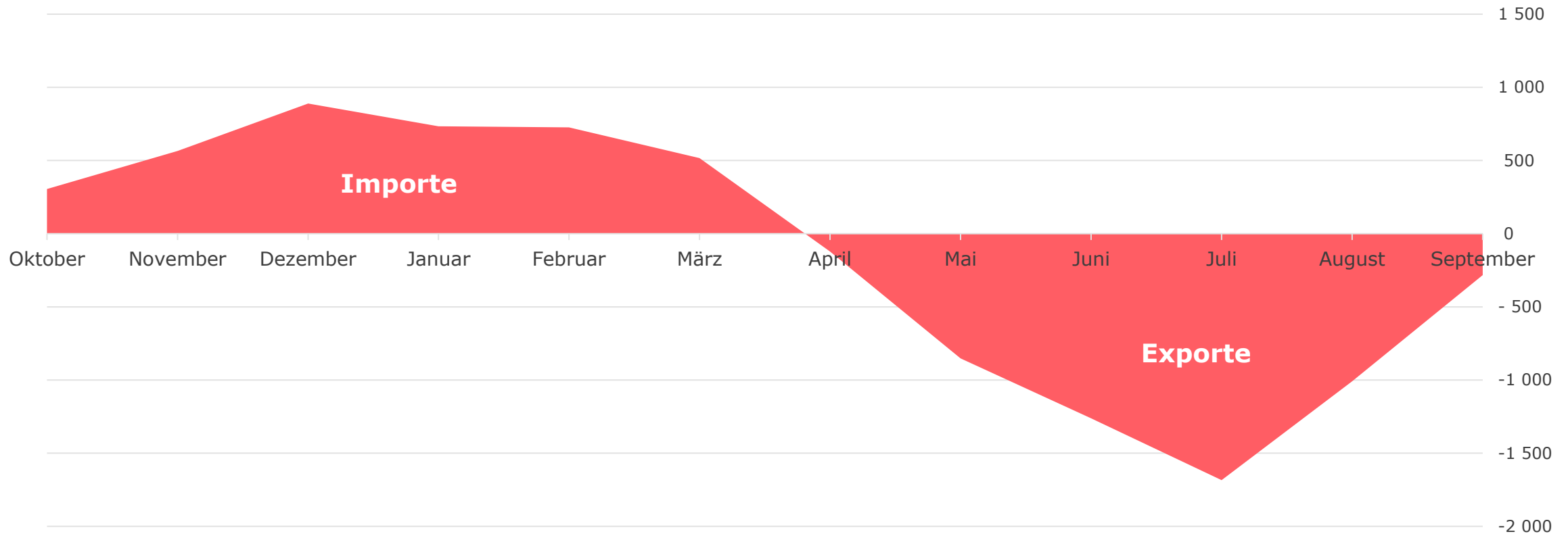


Quelle: Rocky Mountain Institute

# **02 Winterstrom bleibt die zentrale Herausforderung**

# Die Winterstromlücke kann nicht aus der Schweizer Produktion geschlossen werden

Saldo Monatsmittel physikalische Ein-/ Ausfuhr von Strom 2015 - 2024 [GWh]



Quelle: Bundesamt für Energie, Elektrizitätsstatistik

# Die echten Lösungsoptionen für Winterstrom aus aktueller technologischer Sicht liegen vor:



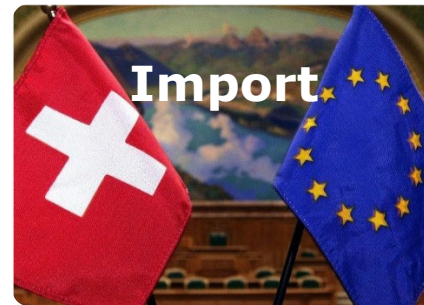
- + günstig
- + schnell umsetzbar

- Landschaftsbild



- + schnell baubar
- + wetterunabhängig

- CO<sub>2</sub>-intensiv



- + günstig
- + flexibel

- Abhängigkeit



- + breite Akzeptanz

- Sehr teuer
- Winterversorgung

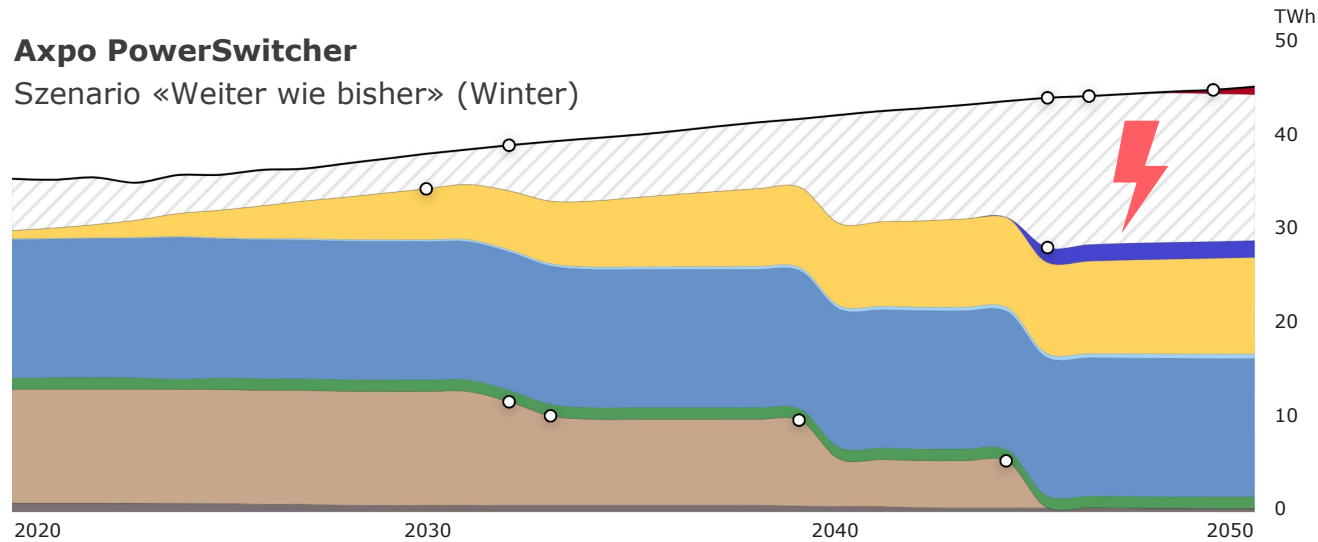


- + Landschaft
- + wetterunabhängig

- nur langfristig
- Finanzierung

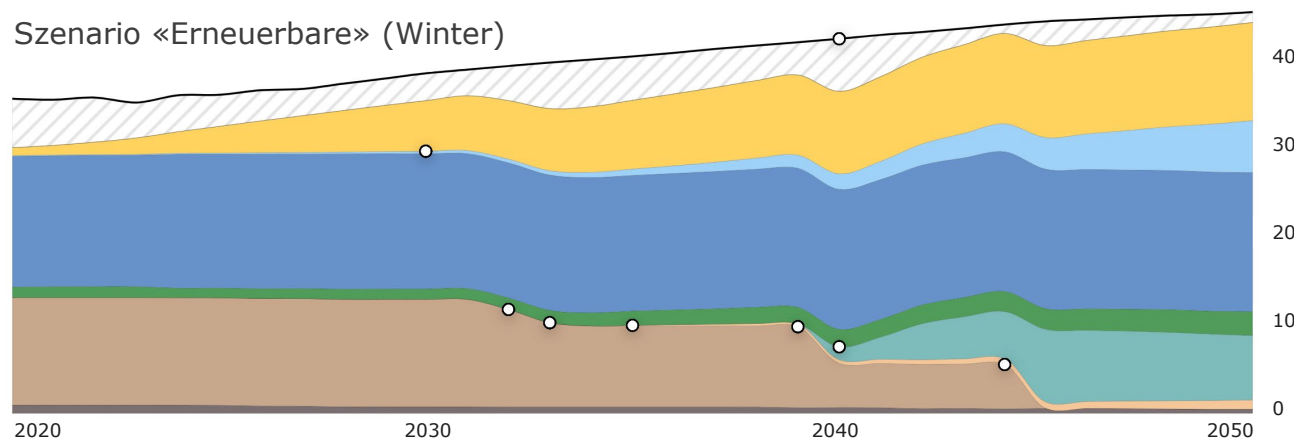
# Diverse Energieszenarien sind möglich - alle führen zu mehr Erneuerbaren und Dekarbonisierung

**Axpo PowerSwitcher**  
Szenario «Weiter wie bisher» (Winter)



Winterimporte steigen auf unhaltbares Niveau, Stromausfälle sind nach Atomausstieg wahrscheinlich

Szenario «Erneuerbare» (Winter)

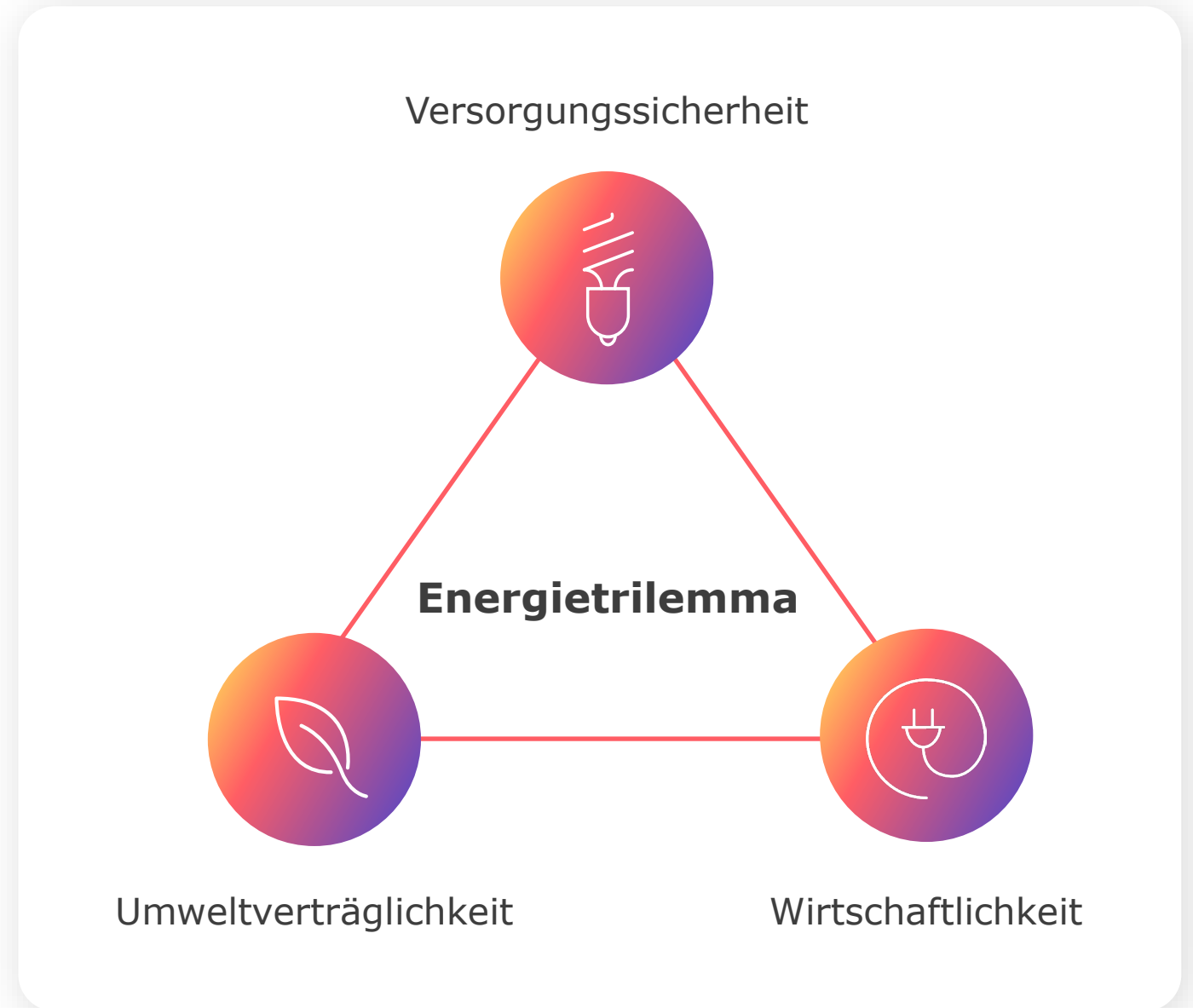


Ausbalancierter Zubau erneuerbarer Energien mit Fokus auf Solar und Wind, grünes Gas als Winter-Back-up

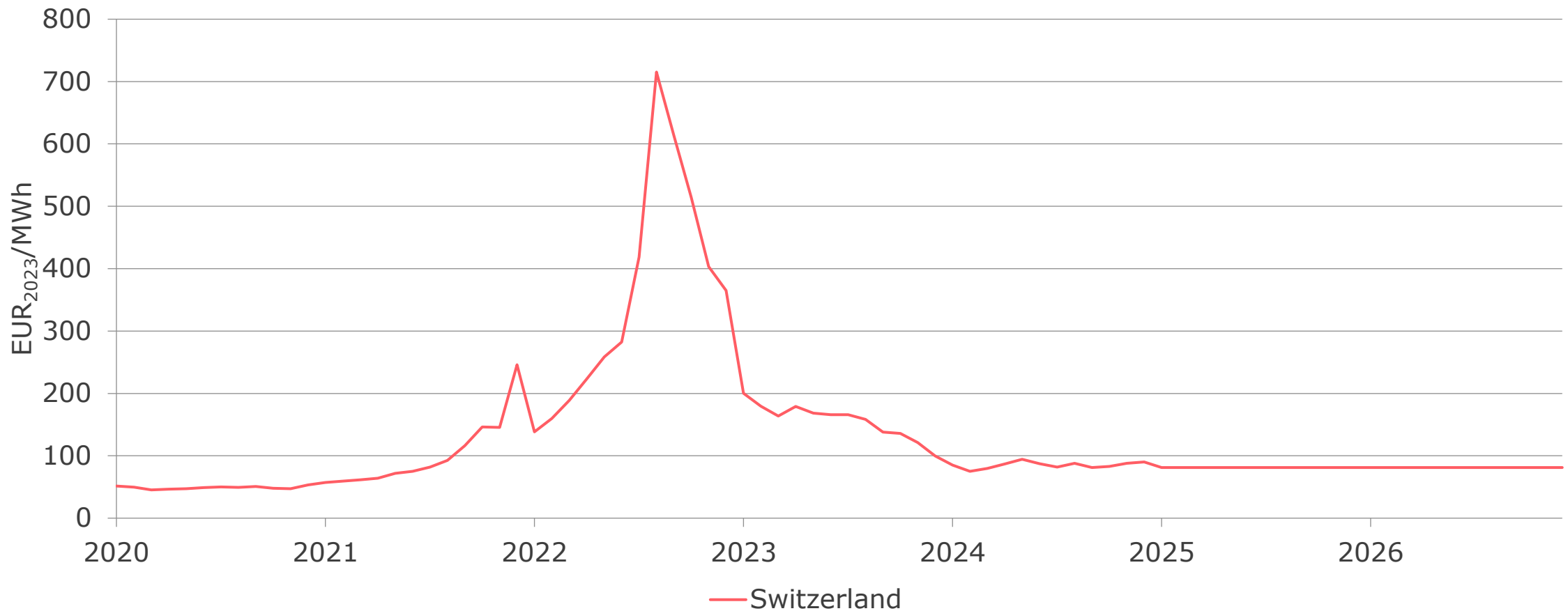
## Legende

- Nachfrage
- Defizit
- Importe
- genutzte Speicherreserve
- Gas
- PV
- Wind
- Hydro
- Biomasse
- Kernenergie
- Fossil
- Geothermie

Jedes Szenario  
wird ein  
Kompromiss von  
gesellschaftlicher  
Tragweite



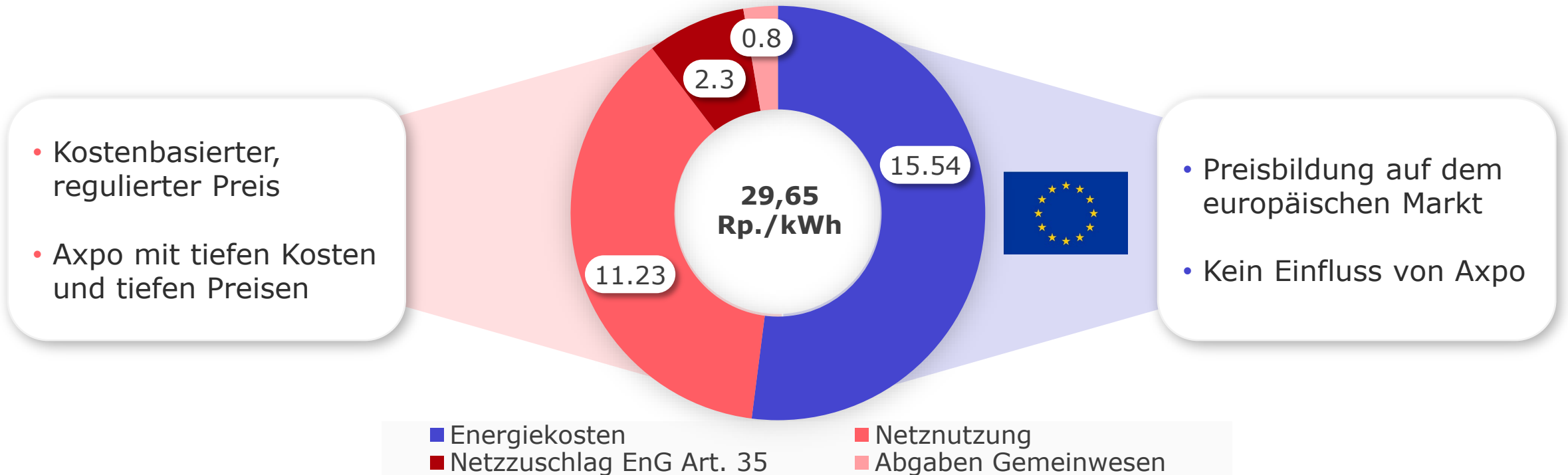
# Nach der Krise: Strompreis auf höherem Level unter volatilen Bedingungen wieder stabiler





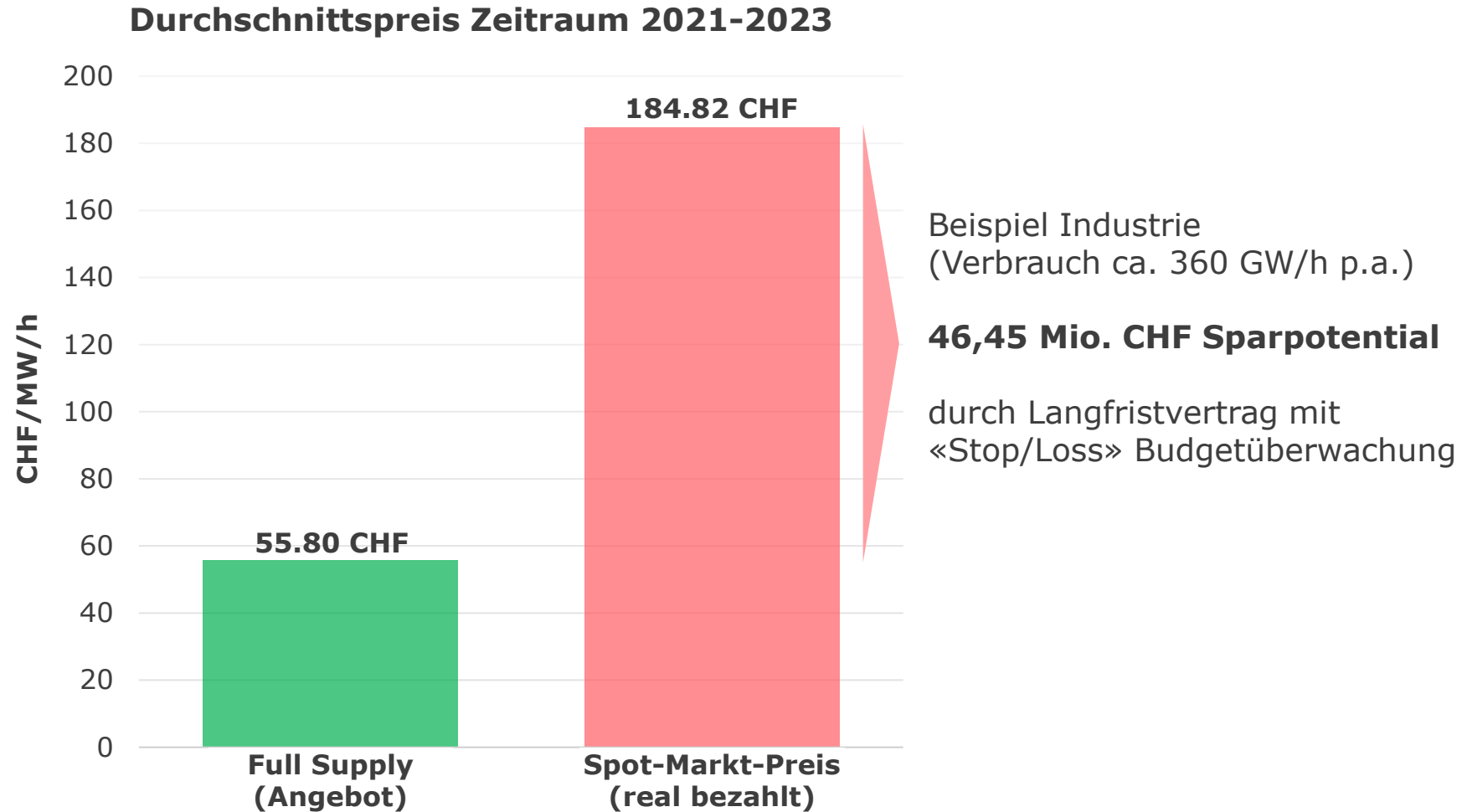
# Der Stromtarif wird durch den europäischen Markt und Nutzungsentgelte bestimmt

## Ø Gewerbe-Tarif CH 2024\*



\*) Median für einen Mittleren Betrieb, 150'000 kWh/Jahr, max. beanspruchte Leistung: 50 kW (C3). Quelle: Elcom Strompreis Schweiz.

# Risikomanagement durch Langfristverträge kann ökonomisch essentiell werden



# Rezept für niedrige Strompreise in der Schweiz

1. Stromabkommen mit EU



2. Laufzeitverlängerungen bestehende KKWs mit Risikoteilung



3. Grossflächiger Bau der günstigsten Winterstromtechnologie Wind

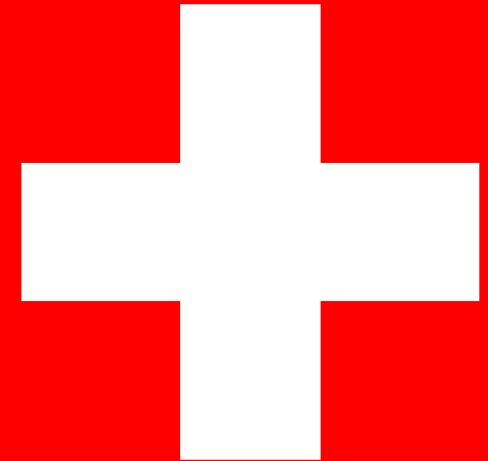


4. Für Dunkelflauten: Bau Gaskraftwerke



# Beitrag Axpo für die Schweiz

- <2% Betriebsgewinn 23/24 mit gebundenen Privat- und Firmenkunden
- Dort mit die günstigsten Tarife 2025 (Netz & Strom)
- Axpo praktisch vollständig im Markt in 32 Ländern inkl. CH, Löwenanteil Gewinn der letzten Jahre ausserhalb CH
- Hohe Gewinne aus dem Ausland finanzieren Milliarden-Investitionen in CH
- Mit Abstand grösster Beitrag zur Versorgungssicherheit, Investitionen und Stromproduktion
- Fast 7 Mrd. CHF Wert für Bürgerinnen und Bürger der Eignerkantone in den letzten 5 Jahren geschaffen - plus Steuern



# Fazit

1. Dekarbonisierung und Elektrifizierung kommen
2. Winterstrom bleibt die zentrale Herausforderung
3. Alle technologischen Lösungen sind vorhanden
4. Langfristverträge sind Schlüssel gegen Preisvolatilität für Industrie und Gewerbe

**Wir sind bereit, unseren Teil zu leisten!**

axpo