Energieversorgung: Herausforderungen und Lösungen

4. Dezember 2023, Christoph Brand, CEO Axpo Gruppe

Axpo Gruppe

Typisch schweizerisch & echt international

Eigentümer

Kantone und Kantonswerke der Nordostschweiz

Reichweite

30+ Länder,
40+ Märkte

Erfahrung

110 Jahre

Bereinigter EBIT

2 689 Millionen CHF

Beschäftigte (FTE)

6 420

Erzeugte Energie

Rund 33 000 Mio. kWh

© Axpo, ETH Energy Week

Es droht eine gewaltige Lücke

	Betrachtung heute	Jahresbetrachtung 2050
Verbrauch in TWh	62.8*	86.3
Produktion in TWh	63.4*	35.7 / 50.6

- Elektromobilität
- Wärmepumpen
- Wasserstoffelektrolyse
- usw.

- Kaum Investitionen in Wasserkraft
- Verluste durch Restwassermengen

- Laufzeit KKW neigt sich dem Ende zu

- Kaum Investitionen in Erneuerbare
- Bewilligungsverfahren

*Durchschnitt der Jahre 2010-2019

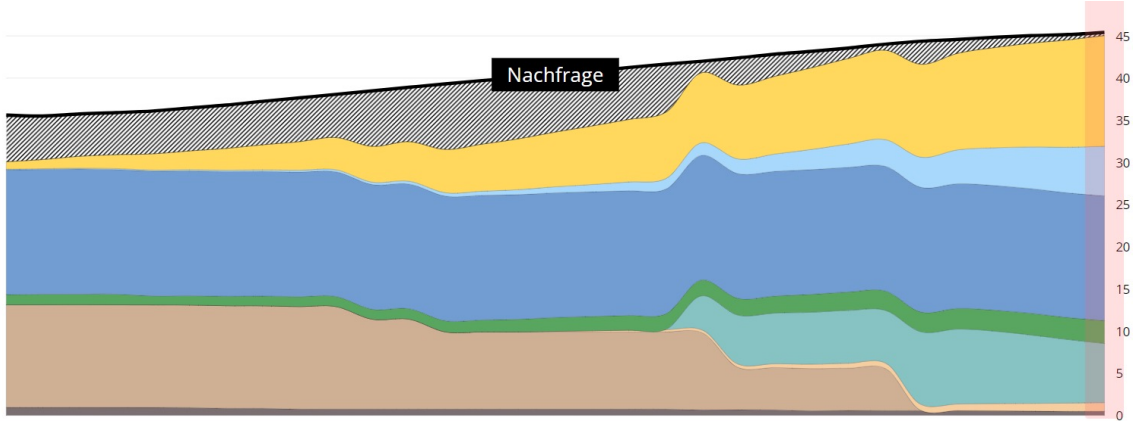
Energieeffizienz > Stromeffizienz

© Axpo, ETH Energy Week

Power Switcher 2.0

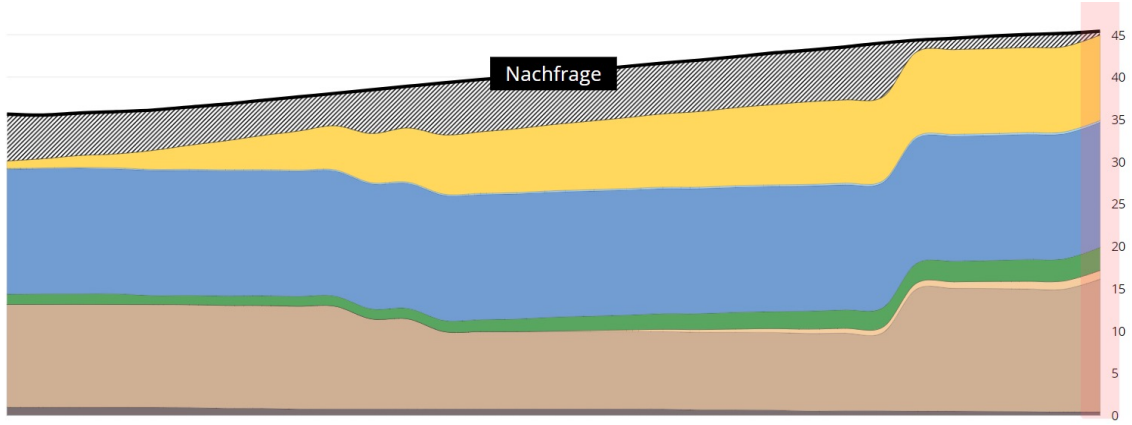
Axpo Szenario "Erneuerbare"

PV (Dach, Freifläche, Alpin), Wasserkraft, Windkraft, CO2-arm betriebene Gaskraftwerke



Axpo Szenario "Landschaft"

Dach-PV, Wasserkraft, neue Kernkraftwerke



https://powerswitcher.axpo.com/

PV Wind Hydro Biomasse H_2-to-power

Geothermie Kernenergie Import

© Axpo, ETH Energy Week

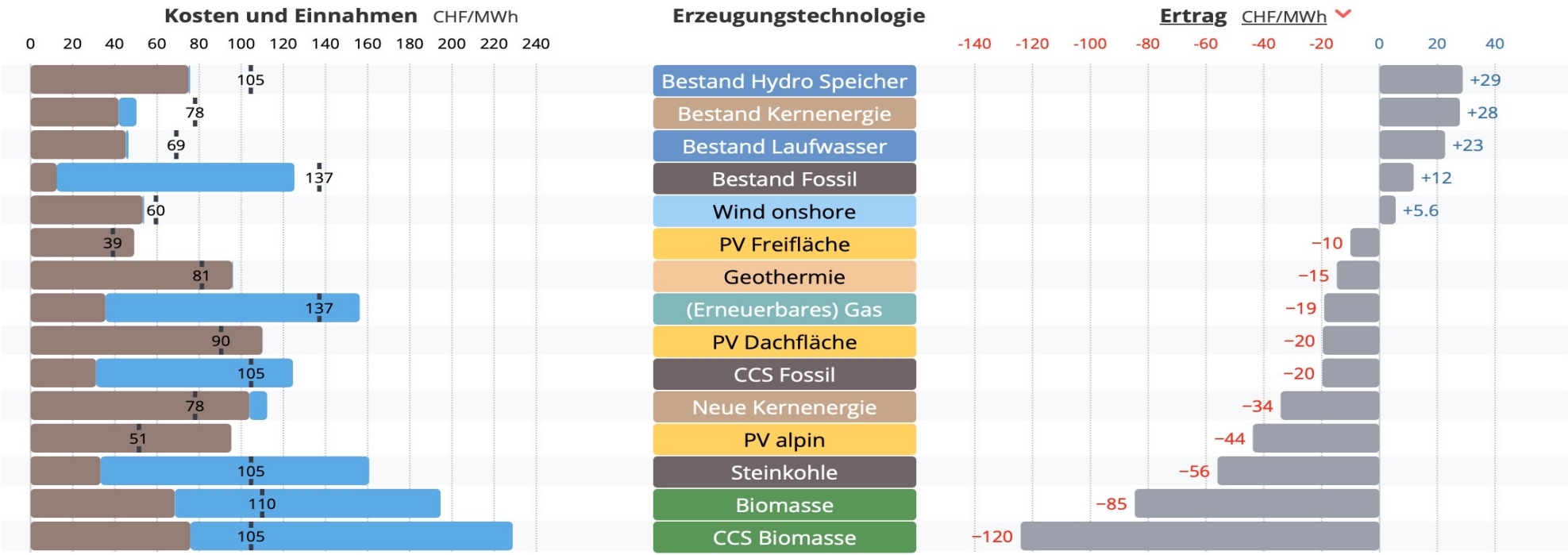
Axpo - Internal

Axpo Erneuerbare (2046): Investor

Ergebnis

Pro Technologie gilt: Ergebnis = Einnahmen minus Kosten. Der Investor trägt fixe und variable Kosten, die Gesellschaft zusätzlich die sozialen Kosten. Die Einnahmen hängen vom durchschnittlichen Strompreis ab und davon, wann im Jahr der Strom produziert wird.

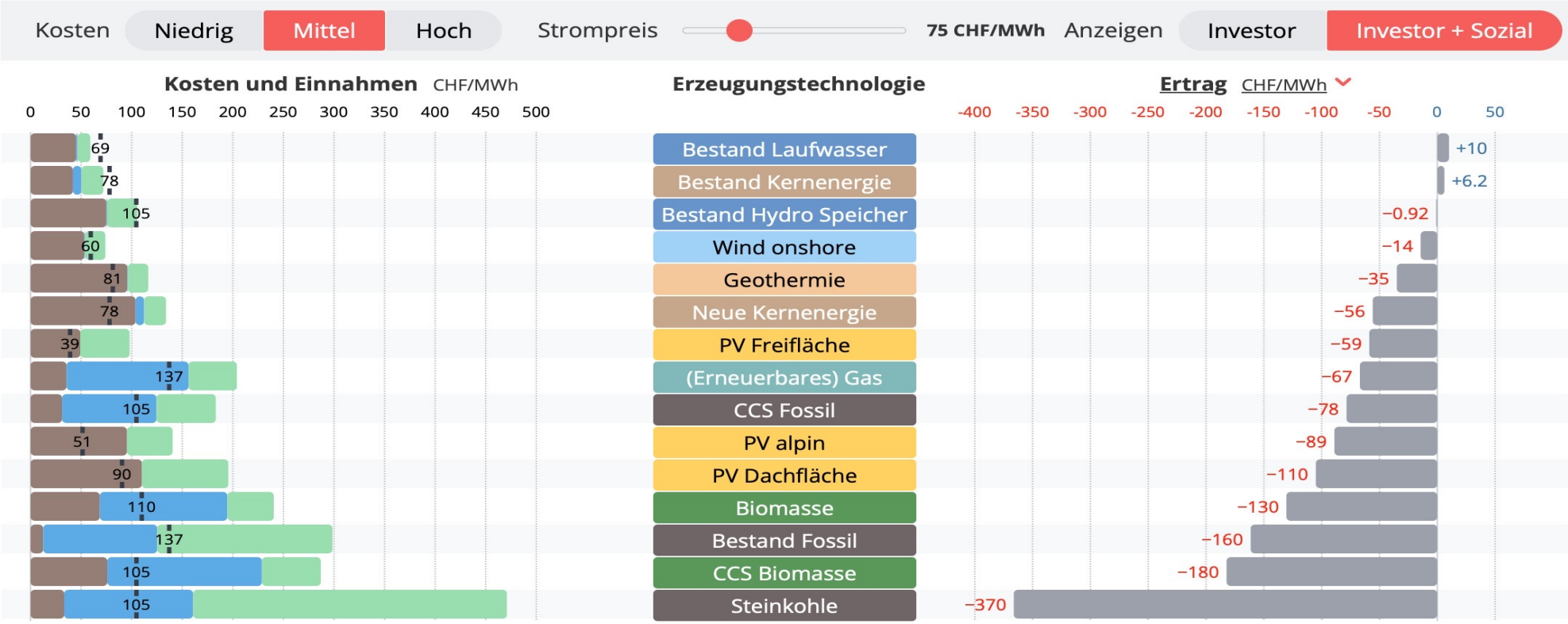
Kosten: Niedrig | Mittel | Hoch — Strompreis: 75 CHF/MWh — Anzeigen: Investor | Investor + Sozial



Axpo Erneuerbare (2046): Investor + Sozial

Ergebnis

Pro Technologie gilt: Ergebnis = Einnahmen minus Kosten. Der Investor trägt fixe und variable Kosten, die Gesellschaft zusätzlich die sozialen Kosten. Die Einnahmen hängen vom durchschnittlichen Strompreis ab und davon, wann im Jahr der Strom produziert wird.



Verschiedene (aber nicht viele) Wege zum Ziel

Für alle Wege gilt:

- Kein Weg ohne grundsätzliche Kompromisse von allen
- Energieautarkie technisch, wirtschaftlich nicht machbar
- Fokus auf eine Technologie birgt hohe Kosten und Risiken
- Umsetzung braucht auch Instrumente
- Zeiträume: Nicht alle technologische Optionen sind in allen Zeiträumen offen
- Sofortiger und rascher Ausbau der Erneuerbaren in jedem Fall unabdingbar

© Axpo, ETH Energy Week

axpo