

Essai

**Keine Dekarbonisierung ohne
Solarwärme**

Roger Nordmann, Nationalrat, Präsident Swissolar

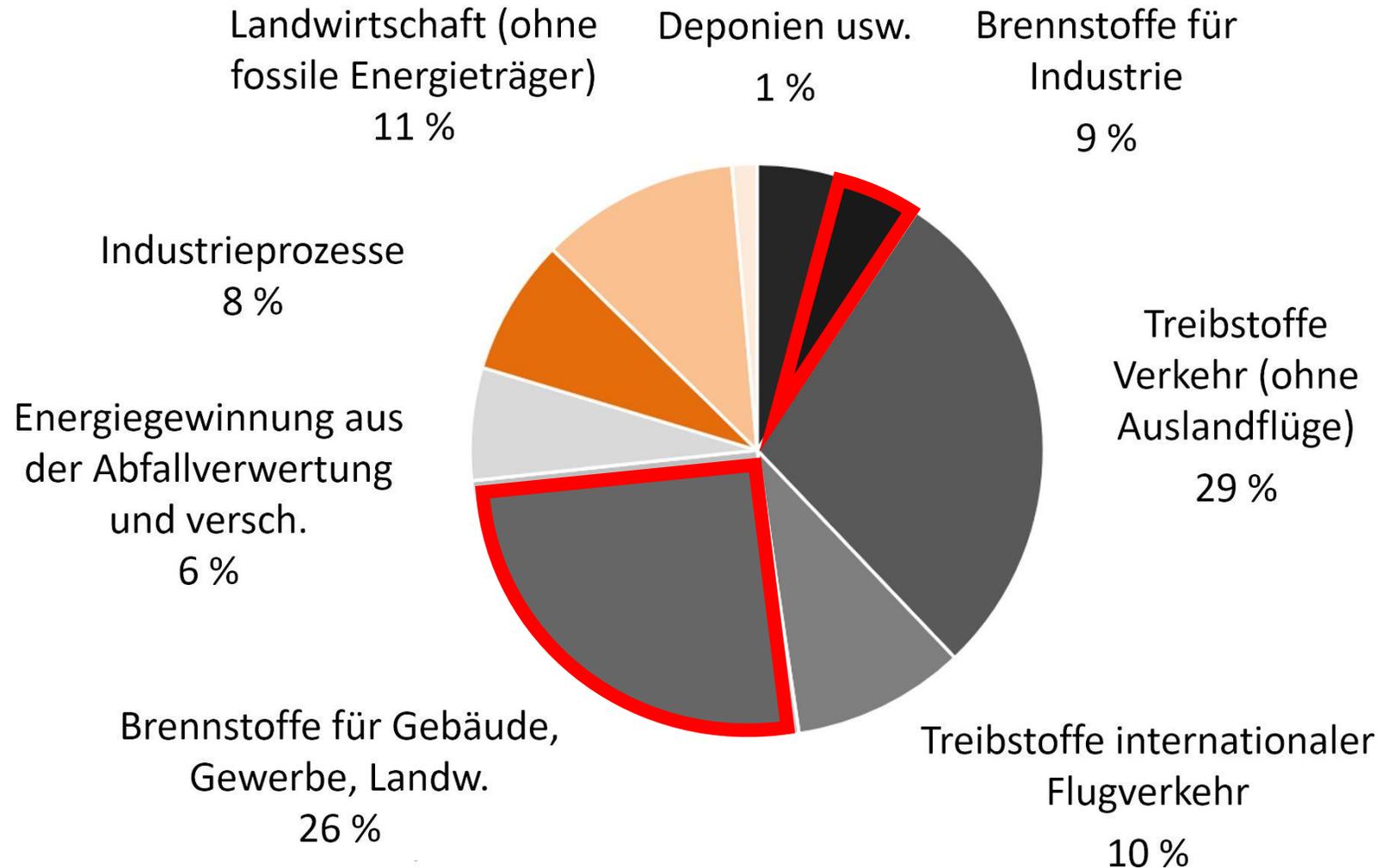
Präsident UREK-N, Präsident SP-Fraktion

Plan

- 1) Zwingende Dekarbonisierung der Gebäude**
- 2) Letzte 10 Jahren, Perspektive und potentiale**
- 3) Konsequenz aus Systemsicht**
- 4) Vier Strategien, alle mit massivem Einsatz der Solarwärme**
- 5) Neue CO2 Gesetz als gute Ausgangslage**
- 6) Fazit**

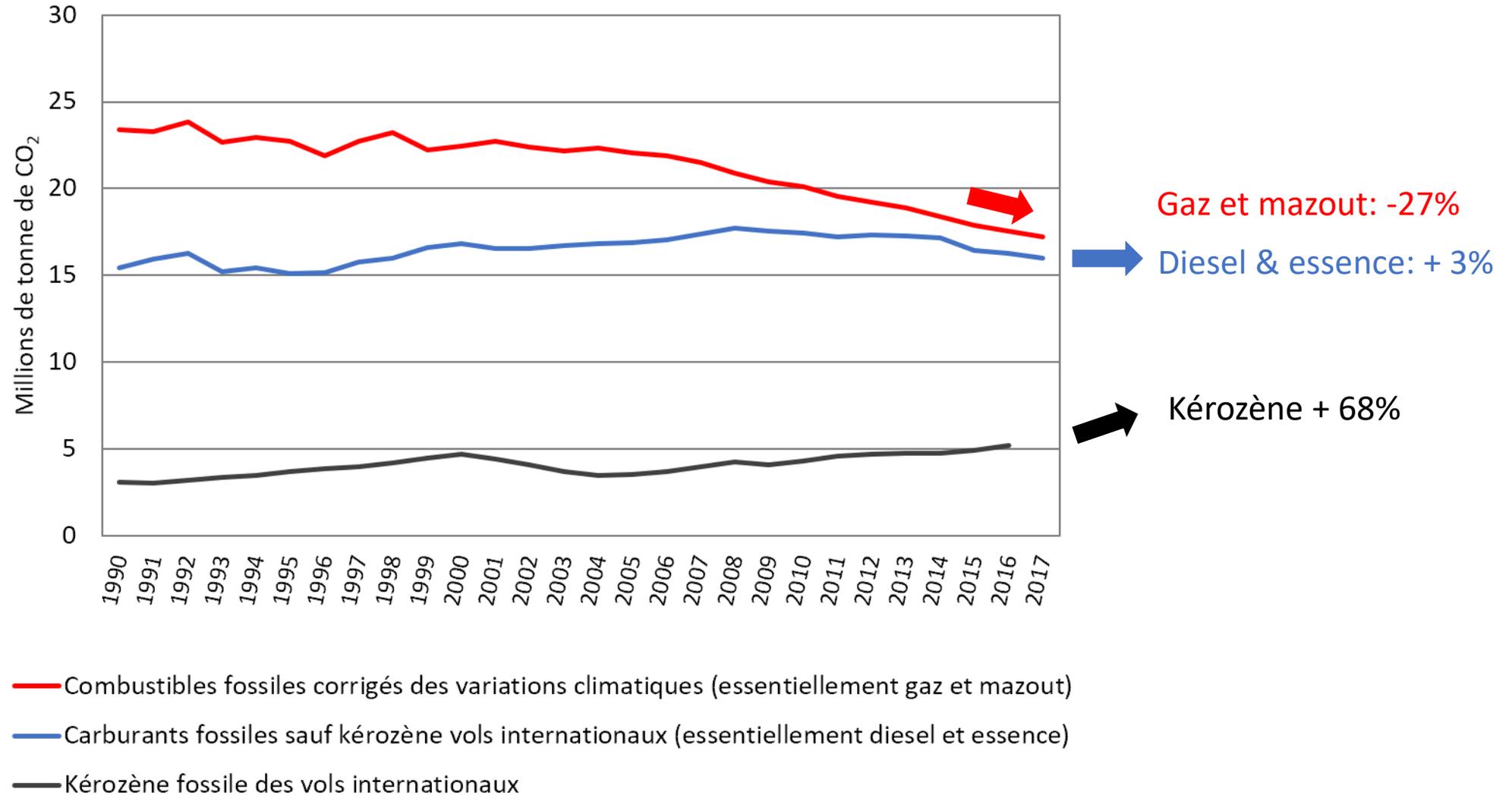
1) Zwingende Dekarbonisierung der Gebäude

Die Treibhausgasemissionen der Schweiz



L'évolution des émissions suisse de CO2 par secteur

Emissions de CO2



2. Letzte 10 Jahren, Perspektive und Potentiale

Gebäude von 2007 bis 2017:

Fossile Heizung und WW : 71 runter auf 57 TWh

(-14 TWh Fossile Energien!)

= -19 % Energie CO₂ -21 %

Das bei Referenzfläche + 8%

Bemerkenswerte Verbesserung dank:

Effizienz= Wärmedämmung, Gebäudetechnik, bessere Steuerung

+ Erneuerbare Wärme:

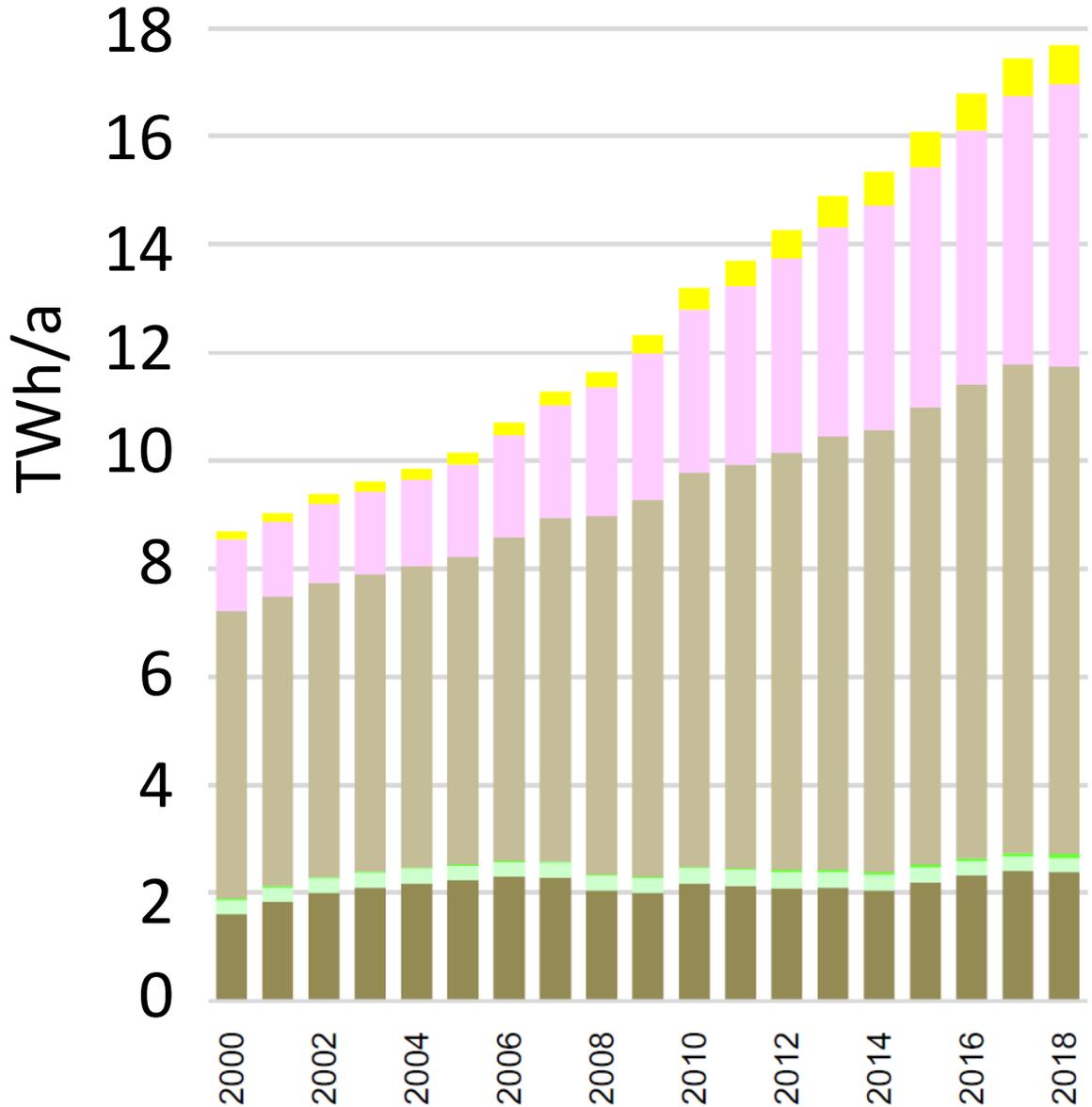
11 à 16,7 TWh + 5,7 (v. a. Wärmepumpen, deren Stromverbrauch um + 1 TWh_{el} gestiegen ist)

Es verbleiben aber 57 TWh an fossile Energie, welche auf null reduziert werden müssen.

Wird die Hälfte über Effizienz Gewinne reduziert, **müssen noch 30 TWh an erneuerbare Wärme gefunden werden** (Grossenordnung)

Erneuerbare Wärme (klimanormiert)

Total 2018
= 17.5 TWh



Sehr hoch, aber ...

Solarwärme: 0,7

Umwelt- und Geoth.
via WP: 5,2
(Stromverbr: 2 TWh)

Sehr hoch, aber
mit 25 bis 30%
Stromverbrauch

Holz: 9

Max nachhal.
Potential = 15

Biogaz: 0.1

Erneuerb Teil Abfall: 2,4

Fazit aus Systemsicht:

Wenn 30 TWh erneuerbare Wärme notwendig und keine zusätzliche Sonnenwärme:

- Maximales Potential vom Holz rasch erreicht
- Extrem viele Wärmepumpe → Winterspitze Stromverbrauch (Risiko fossiles Strom, Bodenabkühlung)
- (Direkte Geothermie 1500 bis 2000 m ?)

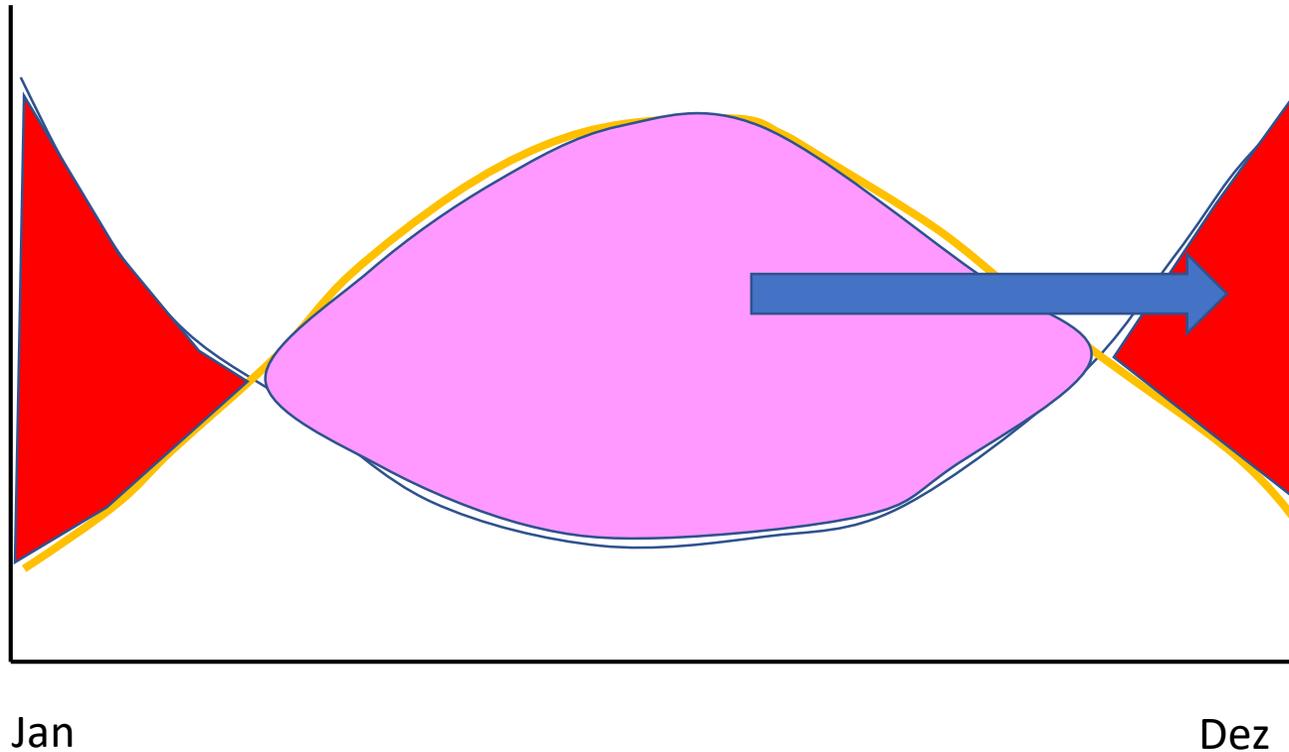
Direkte Sonnenwärme ist sehr interessant in Kombination mit:

- Holz (letztlich = chemisch gespeicherte Sonnenenergie)
- Erdsonden (Auch letztlich physisch gespeicherte Sonnenwärme)
- Wärmespeicher (Wasser, Erdreich, Eis...).

→4 Strategien, Alle mit grossem Anteil Solarwärme (keine mini Anlage!)

4. Vier Strategien, alle mit massivem Einsatz der Solarwärme

A) Monovalent: Solarthermie



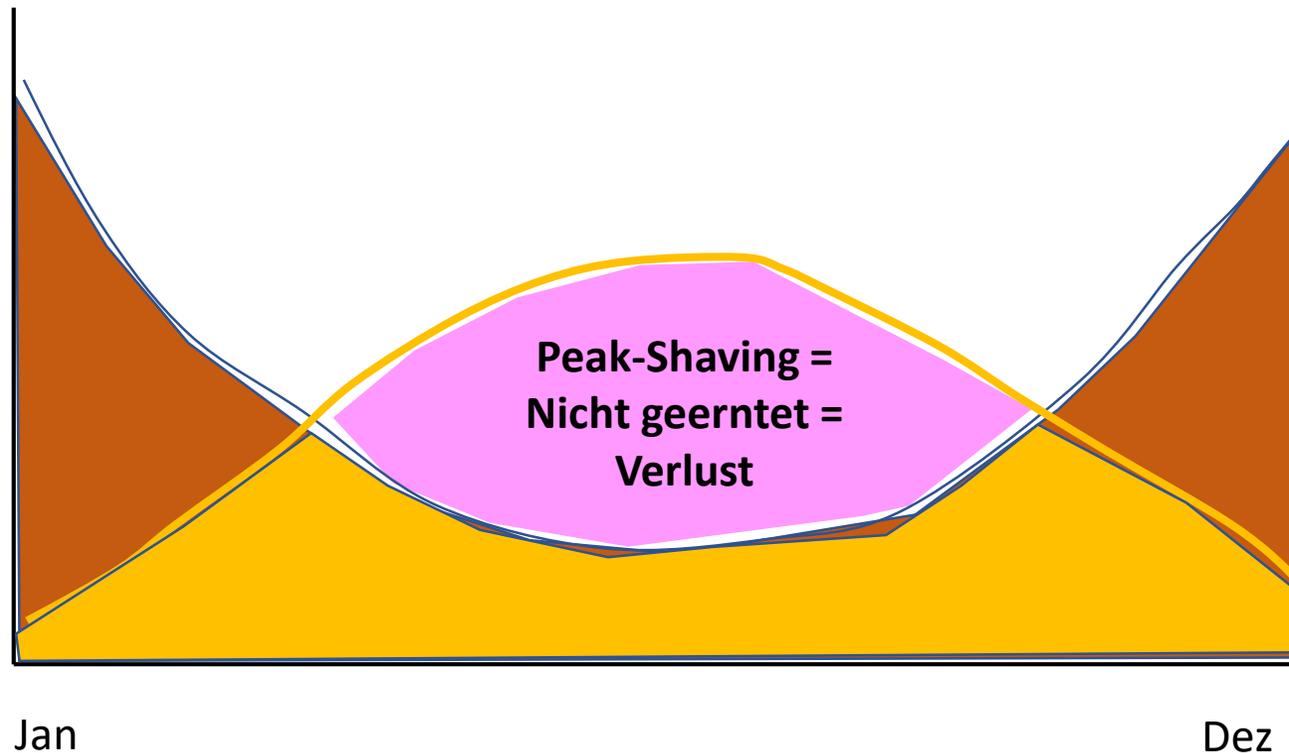
Source: www.jenni.ch

Höhere Investition

Dafür:

- Null Fremdenergiekosten
- Null Preisrisiko

B) Bivalent: Holz + Solarthermie

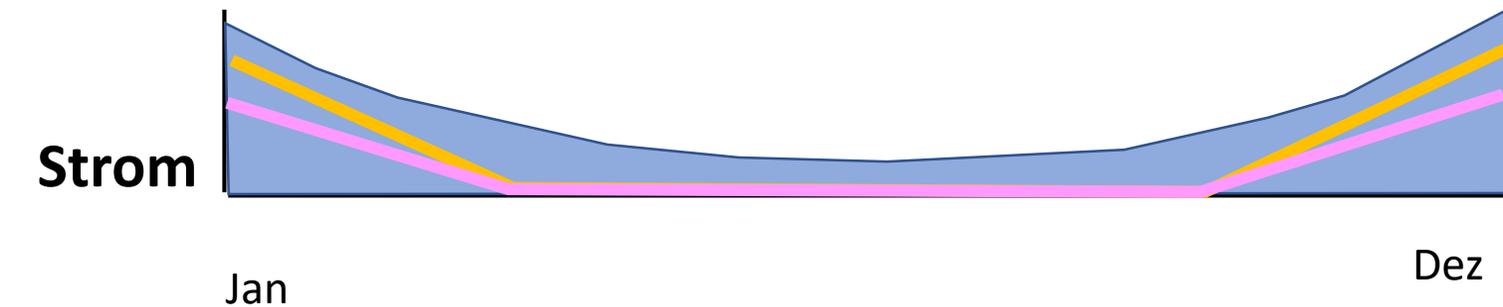
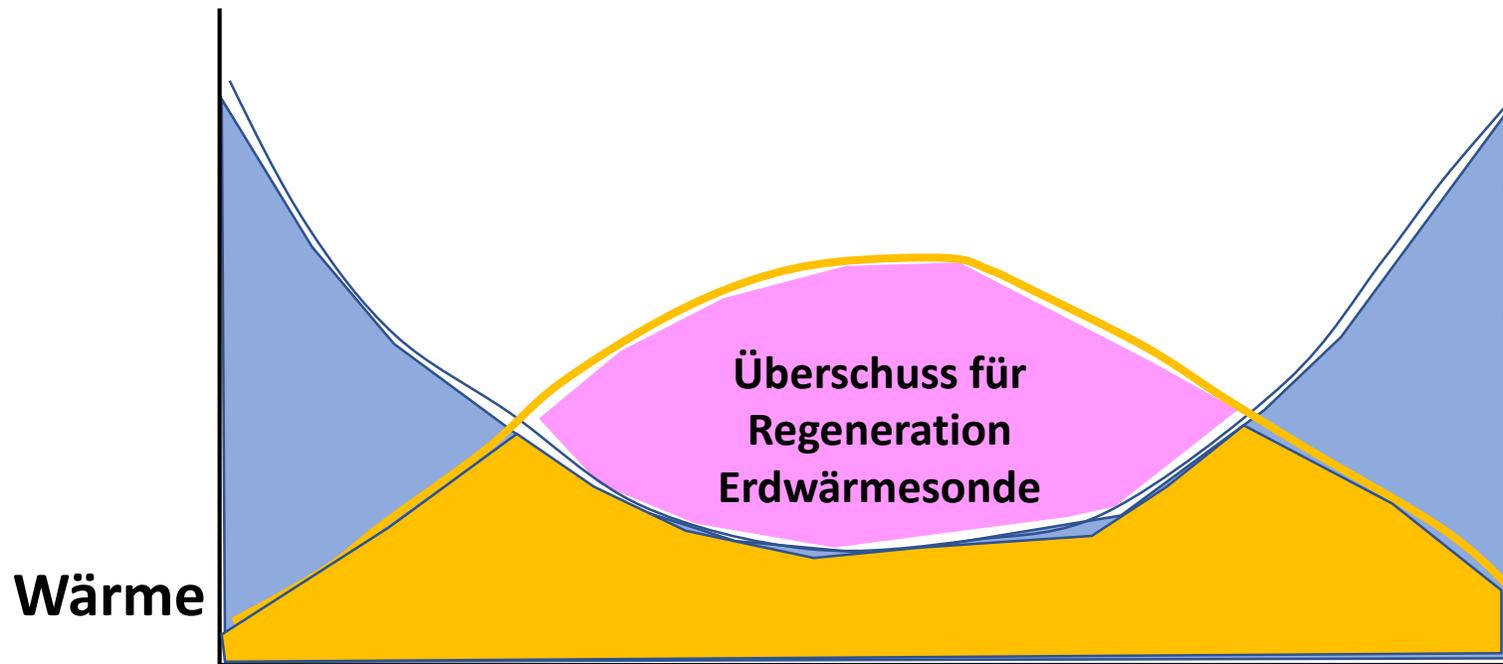


Höhere Investition

Dafür:

- Massive Einsparung Holzkosten (& Red. Preisrisiko)
- Massive Schönung Holzressource →
- Mehr Gebäude mit Holz im Winter
- Weiter Optimierung mit Wochenspeicher?

C) Bivalent: Wärmepumpe + Solarthermie

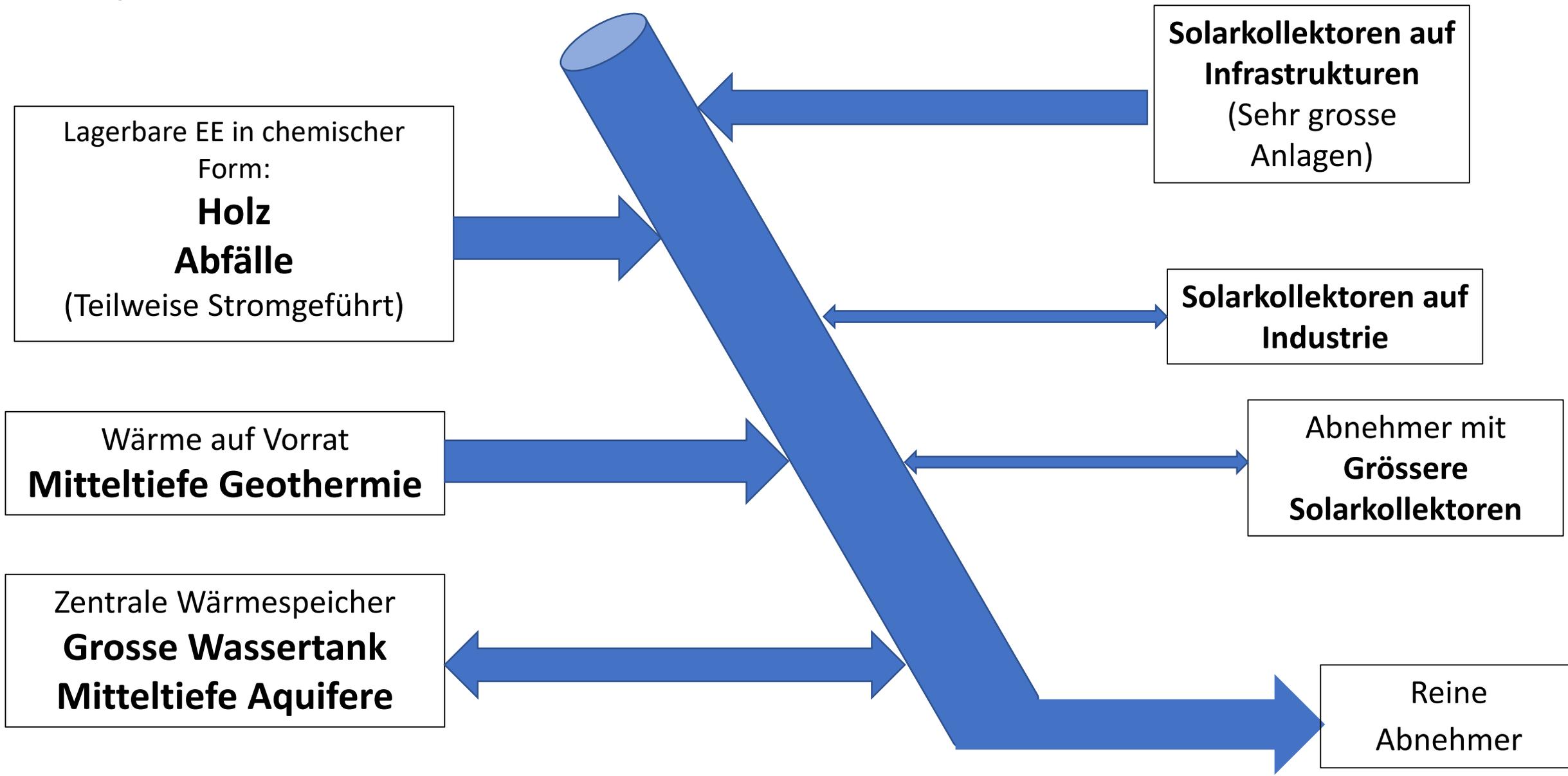


Höhere Investition

Dafür:

- Reduktion Stromverbrauch
- Kürzer Erdsonde
- Reduktion Winterstromverbrauch → Mehr Gebäude mit WP im Winter
- Kein Pic-Shaving der SW Anlage: 100% Verwertung
- Weiter Optimierung mit Wochenspeicher?

D) Multivalent und vernetzt



5) Neue CO2 Gesetz als gute Ausgangslage

- Progressive Erhöhung CO₂-Abgabe von fr. 96 auf 210. /CO₂ Tonne aus Brennstoffe
- Verlängerung Gebäudeprogramm
- Bei Ersatz Heizung alle Gebäudetypen: max 20 KG CO₂/m² ab 2023 (-5 KG alle 5 Jahre, Ausnahme möglich)
- Für Kantone mit beschlossenenem Modul Muken F (10% EE in Wohngebäude) beim Zeitpunkt Inkrafttreten CO₂-Gesetz: Gnadenfrist bis 2026, aber dann 20kg, und ab 2028 15 KG
- Direkte Bundegelder: Energierichtpläne, direkte geoth. Wärmenutzung, Wärmenetze.
- **Achtung: REFERENDUM der SVP**

Fazit

- Eigentlich braucht es die Solarwärme im grossen Still, weil die übrige erneuerbare Wärme reicht nicht
- Solarwärme als kleiner Schmuck auf fossile Anlage hat keine Zukunft.
- Solarwärme muss in grösseren Dimensionen angegangen werden / nur so macht es ökonomisch und versorgungstechnisch Sinn.
- Schaffen wir das?