

The ALPIQ logo is positioned in the top right corner of the slide. It consists of the word "ALPIQ" in a bold, orange, sans-serif font. The background of the slide is a photograph of a long, narrow aisle in a data center or server room, lined with rows of grey server racks. Two workers in orange safety suits and white hard hats are walking away from the camera down the center of the aisle. The lighting is bright and even. The overall composition is clean and professional, with a light blue triangular shape in the top right and a yellow-green triangular shape in the bottom right.

# Von der Ersatzbank aufs Spielfeld

Speicher als Schlüsselinfrastruktur  
der Energiewende

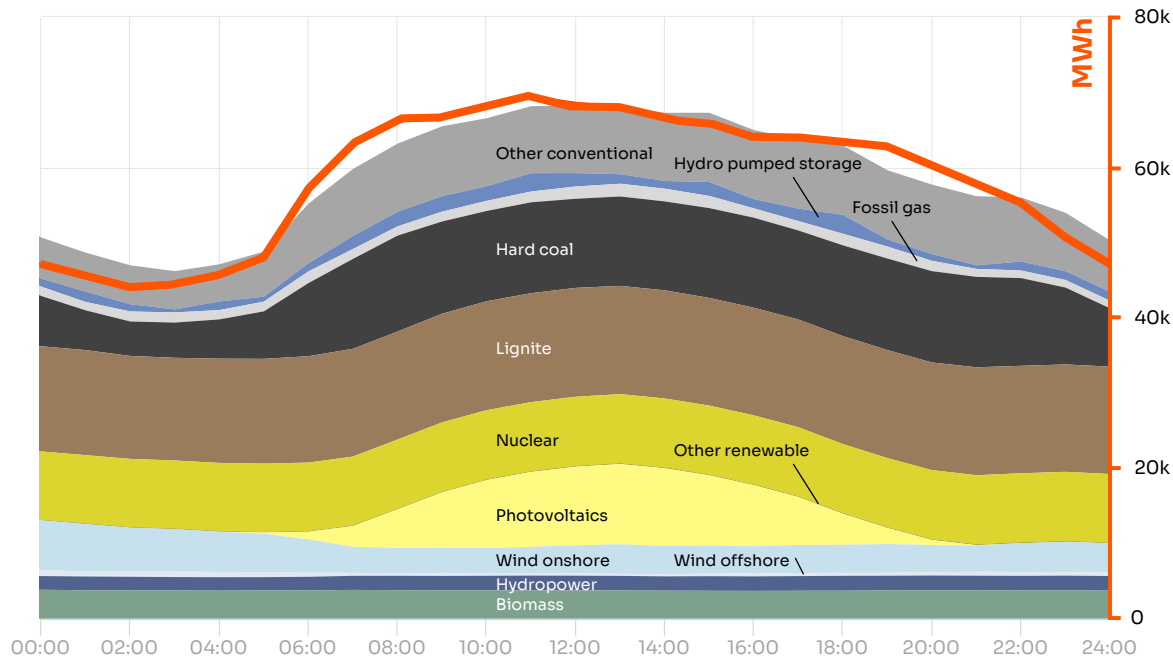
**Christoph Bellin, Head of BESS**

# Energiesystem im Umbruch

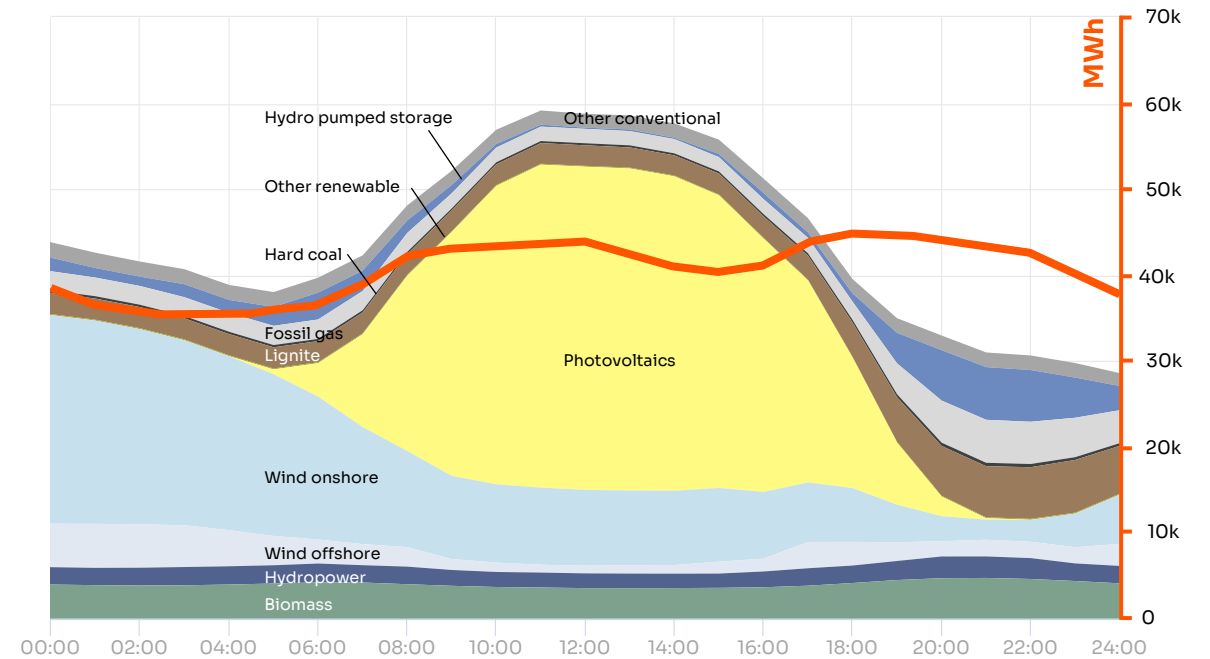


# Energiesystem im Umbruch

9. Juni 2015



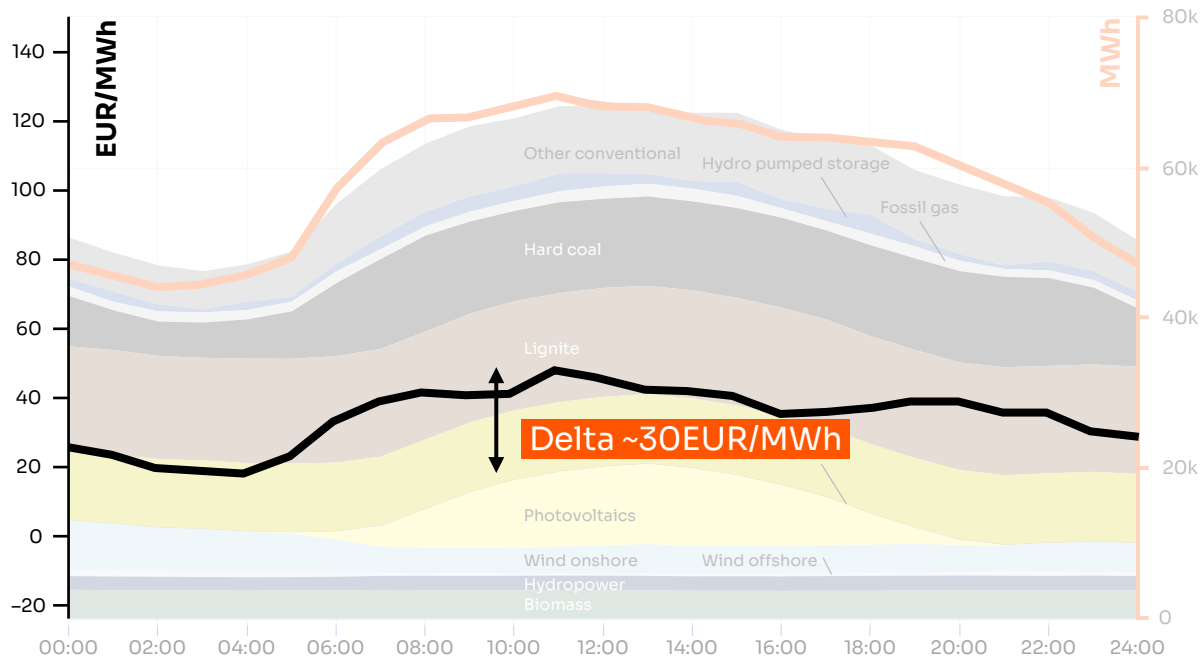
9. Juni 2025



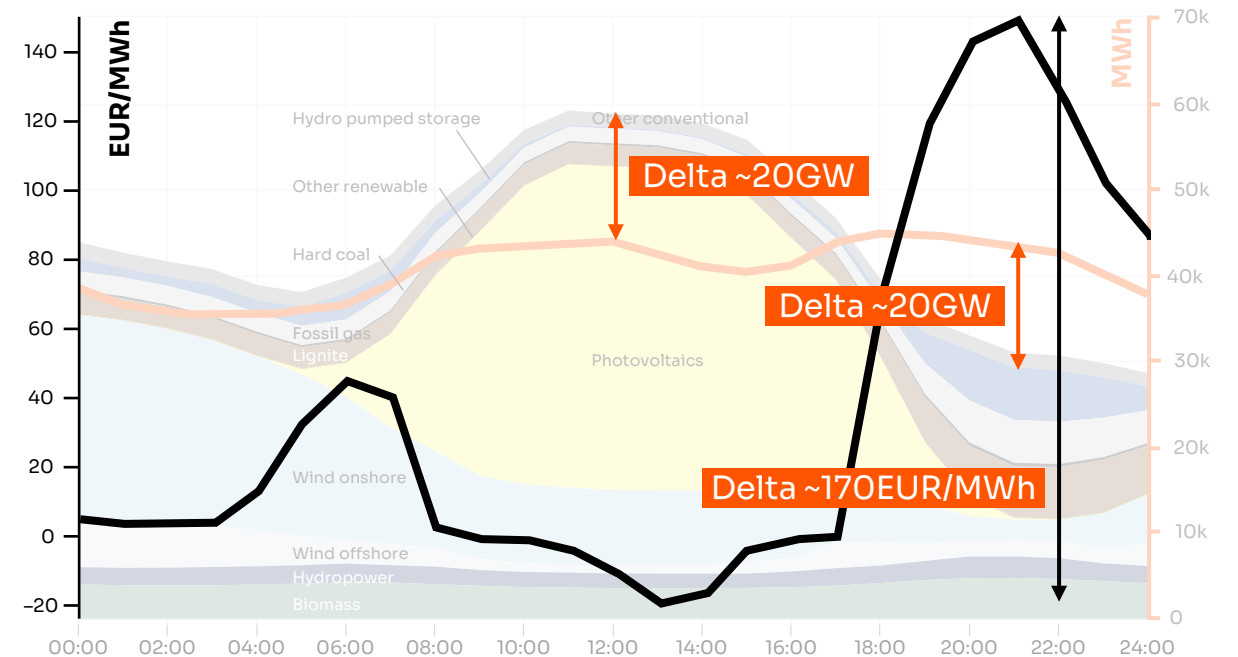
— Stromverbrauch

# Energiesystem im Umbruch

9. Juni 2015



9. Juni 2025

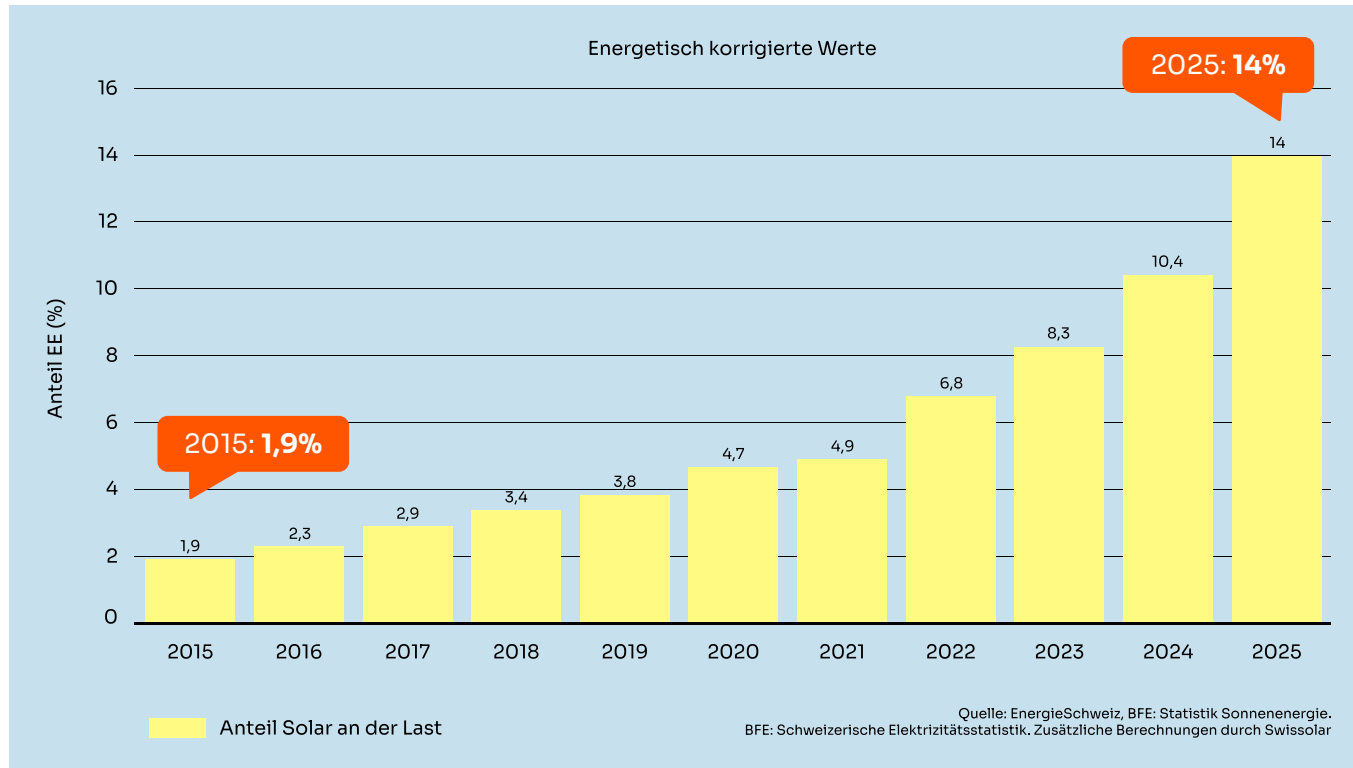


- Volatilität in der Stromerzeugung bedeutet volatile Strompreise
- Schwankende Strompreise sind Zeichen eines funktionierenden Markts, Preissignale sind **matchentscheidend** und wichtig für Investitionen

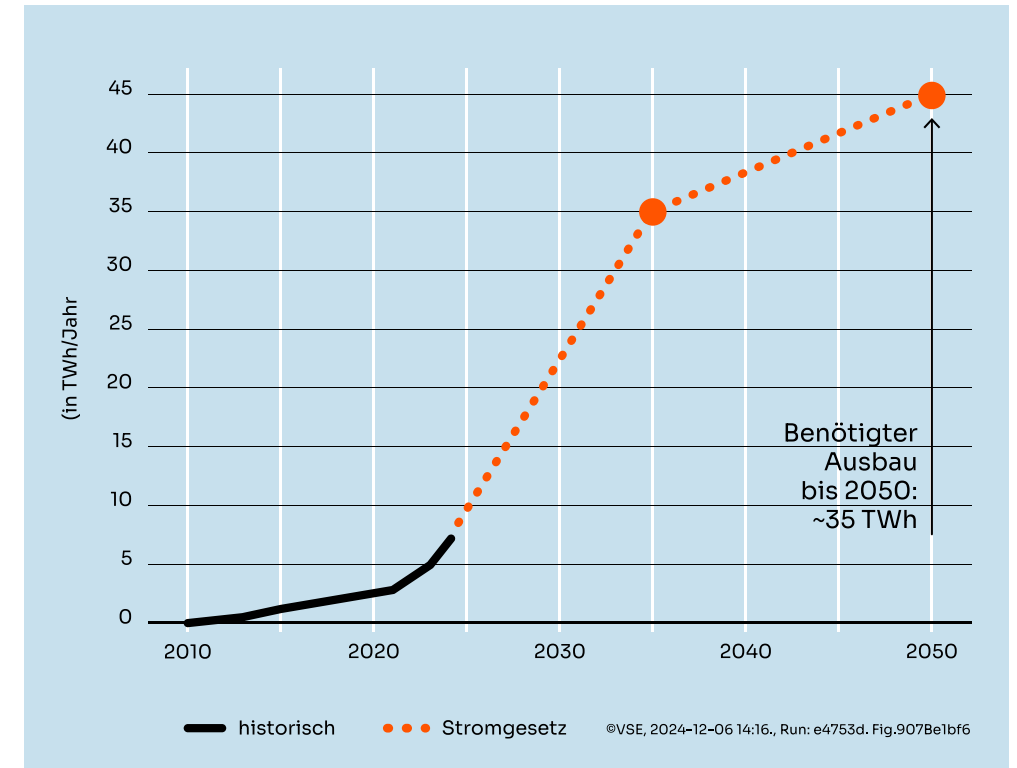
— **Strompreis**

# Ausbau Erneuerbare Schweiz

## Jährlicher Anteil Solarenergie Schweiz 2025



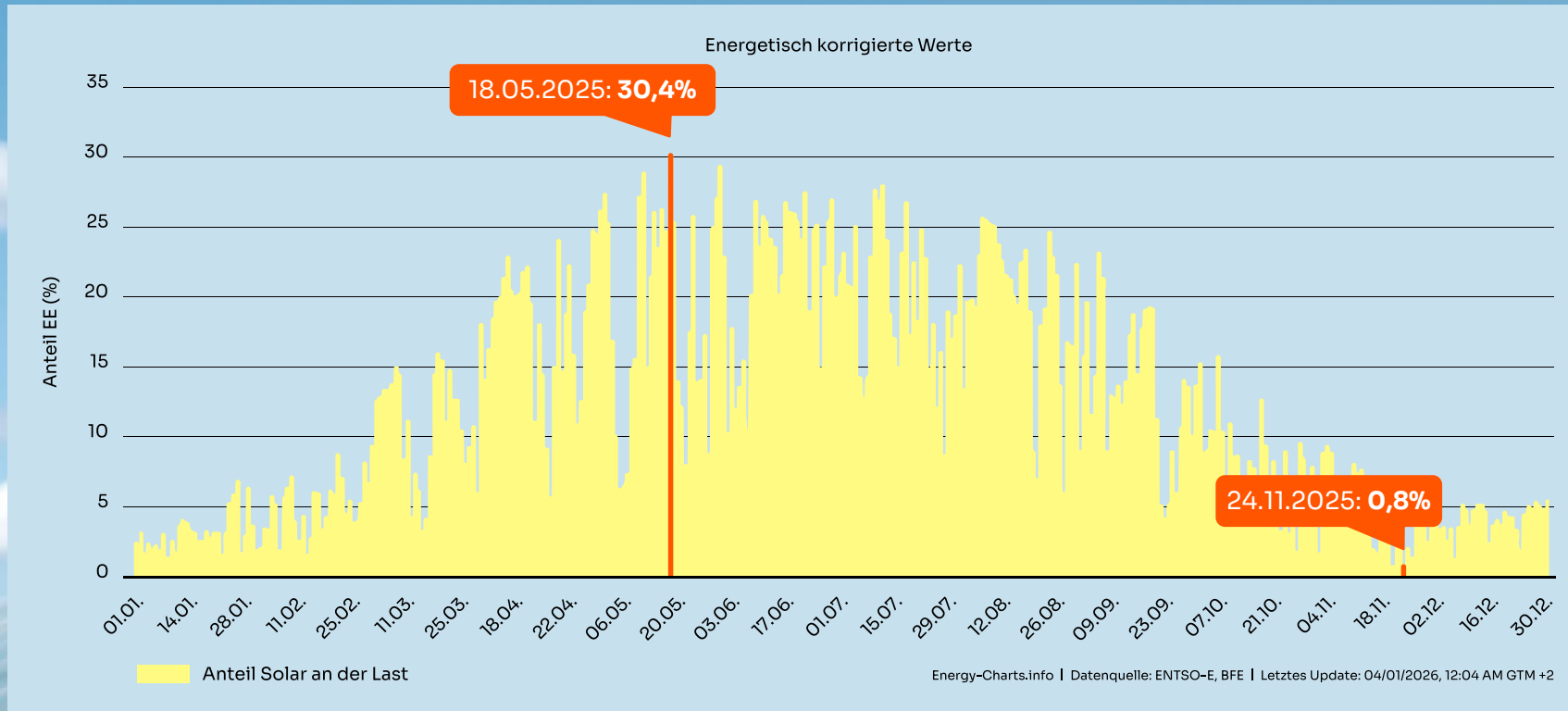
Rund **8 TWh** Produktion aus Solarenergie in 2025



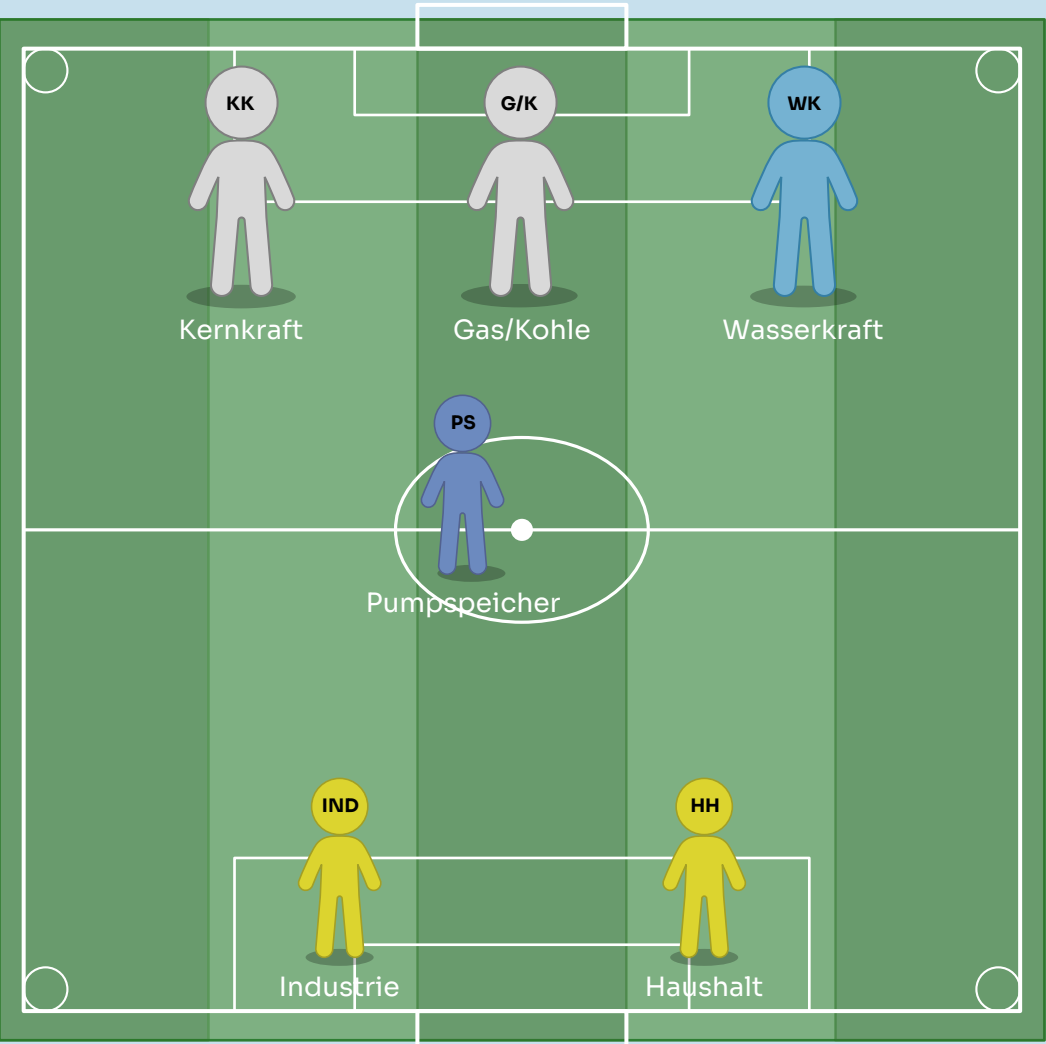
Ausbau auf **45 TWh bis 2050** (Ambition Stromgesetz)

# Ausbau Erneuerbare Schweiz

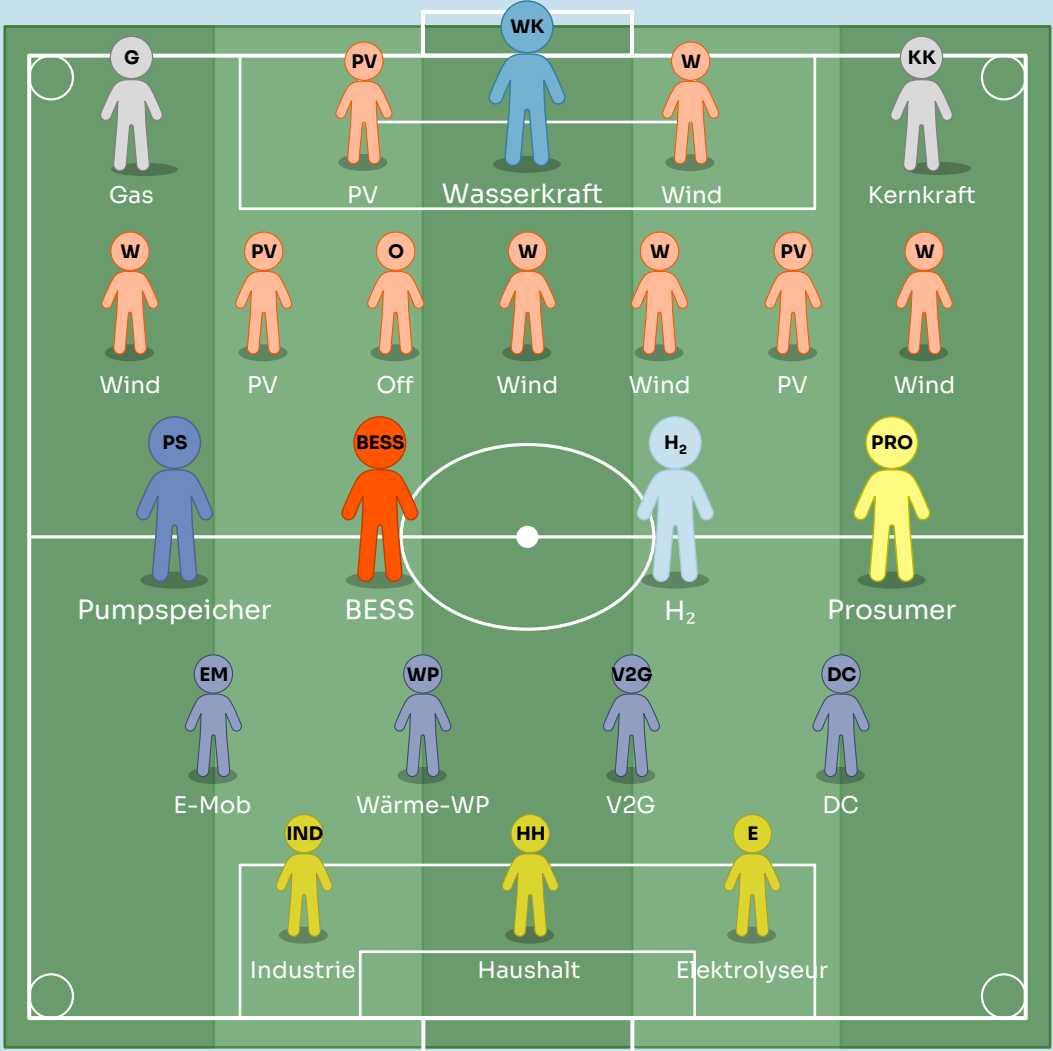
## Täglicher Anteil der Solarenergie Schweiz 2025



# Spieler und Aufstellung verändern sich



Gestern «2-1-3»



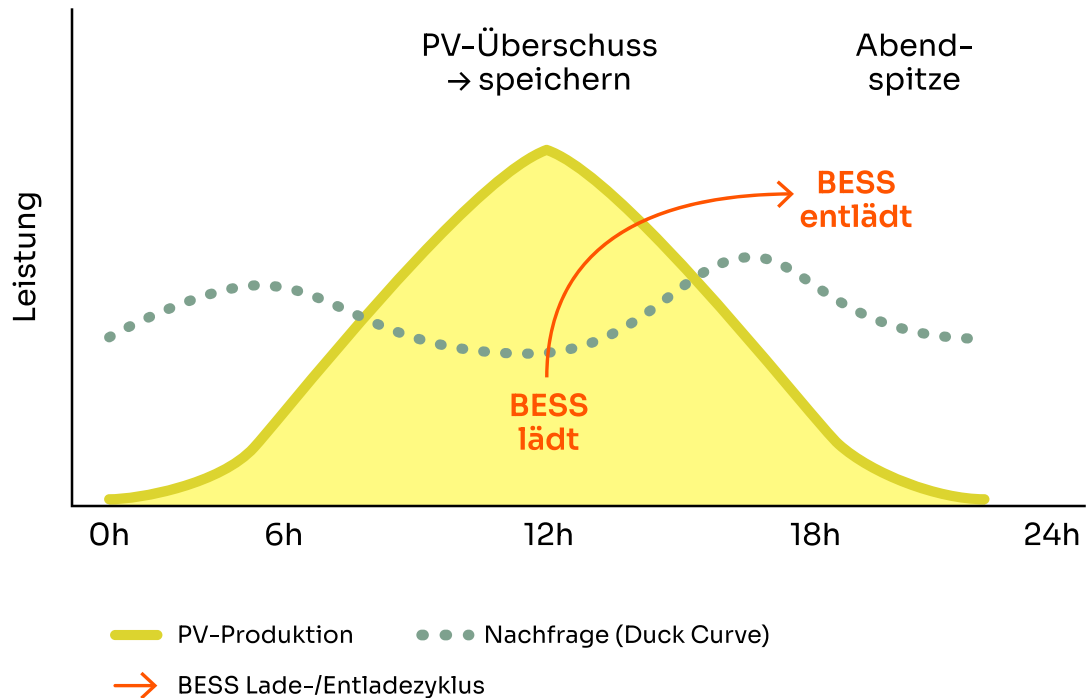
Morgen «7-4-12»

# Energiespeicher – «The Player of the match»

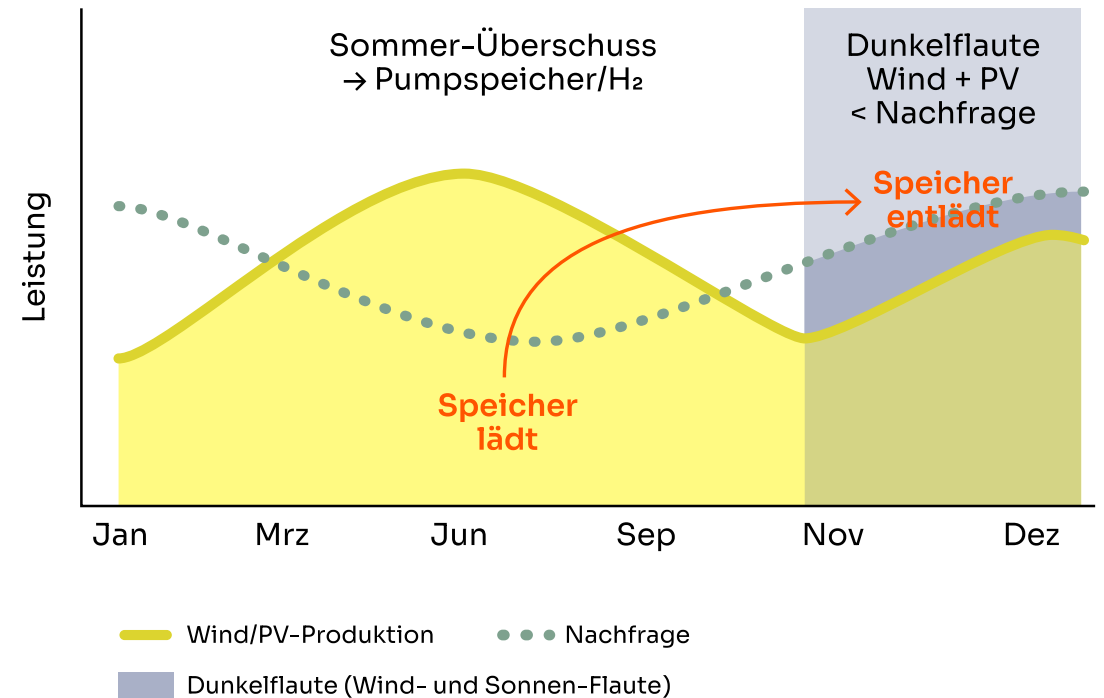


# Energiespeicher «The Player of the match»

## Intraday Speicher z.B. BESS (Li-Ion), 2–8h



## Saisonaler Speicher



# Energiespeicher «The Player of the match»

## Energie

### Energiepreise

Day-Ahead,  
Intraday, Spot

### Regelenergiemärkte

FCR/aFRR  
Ausschreibungen

### Optimierungs- algorithmus

Stacking mehrerer Erlöse

### Kapazitätsmärkte

Verfügbarkeitsprämien

## Speicher- technologien

## Netz

### Synthetische Inertia

Grid Forming, FFR

### Spitzenlastglättung

Peak shaving,  
Netzentlastung

### Black Start

Netzwiederaufbau

### Congestion Mgmt.

Engpassbeseitigung

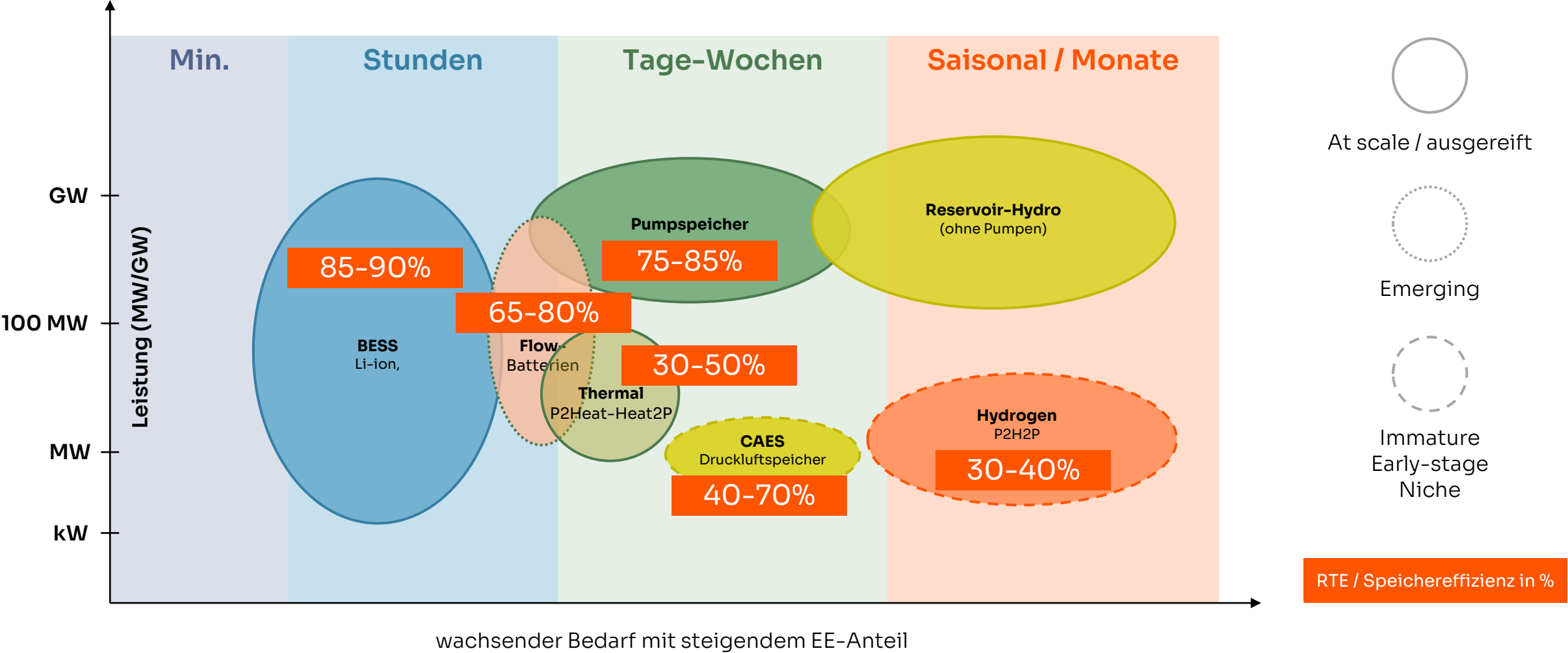
### Netzentgelte

Anreize für netzdienl.  
Betrieb, Befreiung

**Speicher können  
auf beiden Spielfeldern  
gleichzeitig agieren!**

Netzseite kann und muss weiter entwickelt werden (Preissignale, Anreize) – fördert Investitionen in Speicherinfrastruktur und verhindert unnötigen Netzausbau.

# Speichertechnologien im Vergleich



# Batteriespeicher – Pumpspeicher im Vergleich



500 x



Energie  
Gespeicherte  
Menge

4.8 x



kW  
Leistung  
Momentane  
Intensität

100 x



Energie  
Gespeicherte  
Menge

9 x



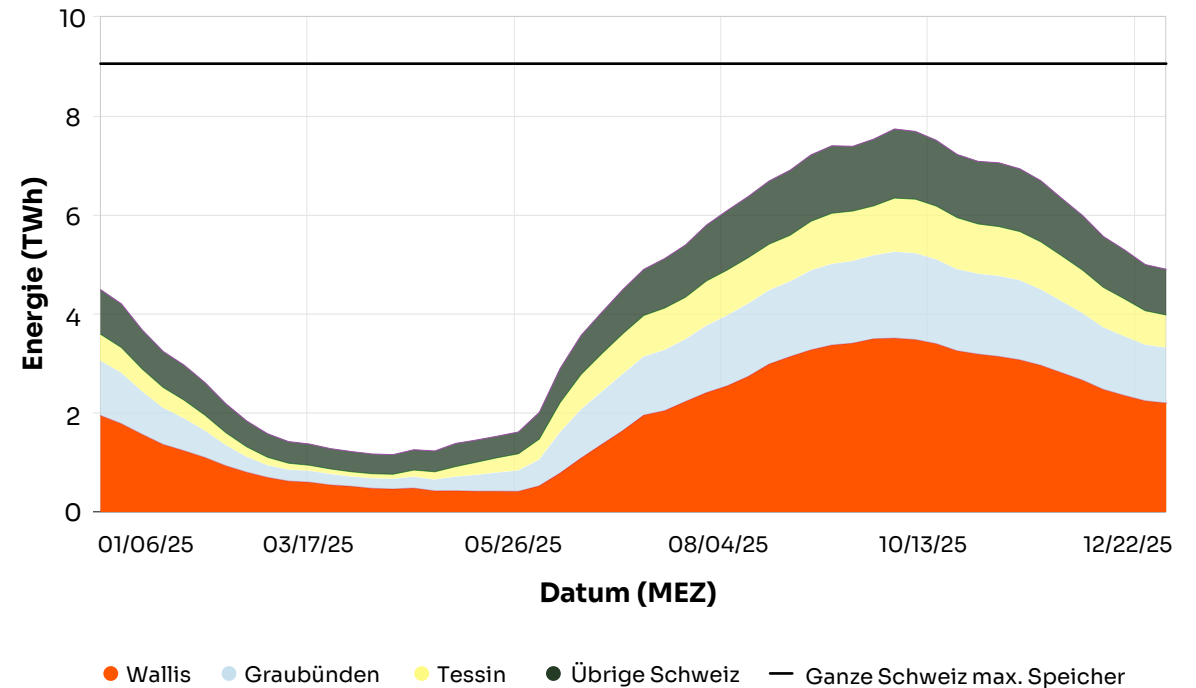
kW  
Leistung  
Momentane  
Intensität



# Schweizer Wasserkraft als Rückgrat für Energiespeicherung

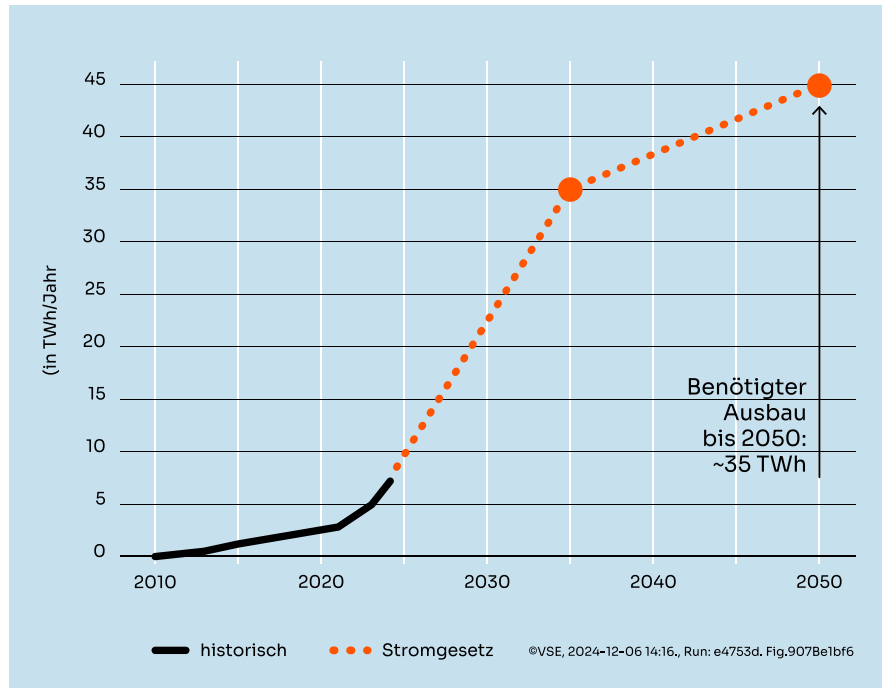
Ca. 8 TWh Speicher heute, Ausbau +2 TWh (16 Projekte runder Tisch) ambitioniert

## Füllstand von Speicherwasser- und Pumpspeicherkraftwerken in der Schweiz im Jahr 2025



# Schweiz: Energiezukunft 2050

## Ausbaupfade Erneuerbare



VSE Energiezukunft 2050, Update Jan 2025

## VSE

### «Update Energiezukunft 2050»

- Stromverbrauch: +50% auf 90 TWh
- Ausbau Erneuerbare: +35 TWh
- Stromüberschüsse im Sommer, Lücke im Winter
- Speicherausbau als Schlüsselement
- Netzkosten steigen stark – geeignete Massnahmen notwendig

**Es gibt nicht «die Lösung» – sondern «die Lösung» ist eine intelligente Verknüpfung und Vernetzung aller Akteure zu einem effizienten, marktbasieren Gesamtsystem.**

## Handlungsspielraum Speicher/Flexibilität

### Investitionsfreundliche Rahmenbedingungen

- Preissignale, keine Markteingriffe
- Baubewilligungen/Prozesse
- Netzanschluss/Netznutzung mit klaren Spielregeln

### Technologien

- Batteriespeicher (möglich)
- Wasserkraft (eher schwierig)

### Vernetzung mit Europa

- Stromabkommen, Anbindung mit Europa ist systemrelevant

### Potenzial

- Netz und Energie gemeinsam denken (Anreize...)

# Alpiq: Strategische Investitionen für die Energiewende



## Investitionen in Flexibilität

- BESS: 130 MW operativ in Frankreich und Finnland; die Anlage in Finnland ist die erste «grid-forming» Batterie in den Nordics. 225 MW im Bau, mehrere 100 MW Pipeline gesichert.
- Projekt Navaleo Pumpspeicher-Kraftwerk in Spanien (535 MW)
- Innovatives Projekt für Netzstabilität in Ungarn (50 MW Gas/5 MW BESS)

## Alpiq treibt Projekte für Winterenergie voran – Aufwand gross, Fortschritt minim



### Gornerli (VS)

- Neuer Mehrzweckspeicher | **max 650 GWh**
- Abschluss Bauprojekt



### Moiry (VS)

- Erhöhung Staumauer | **45-50 GWh**
- Abschluss Bauprojekt



### Emosson (VS/Frankreich)

- Erhöhung Staumauer | **116 GWh**
- Projektstudien

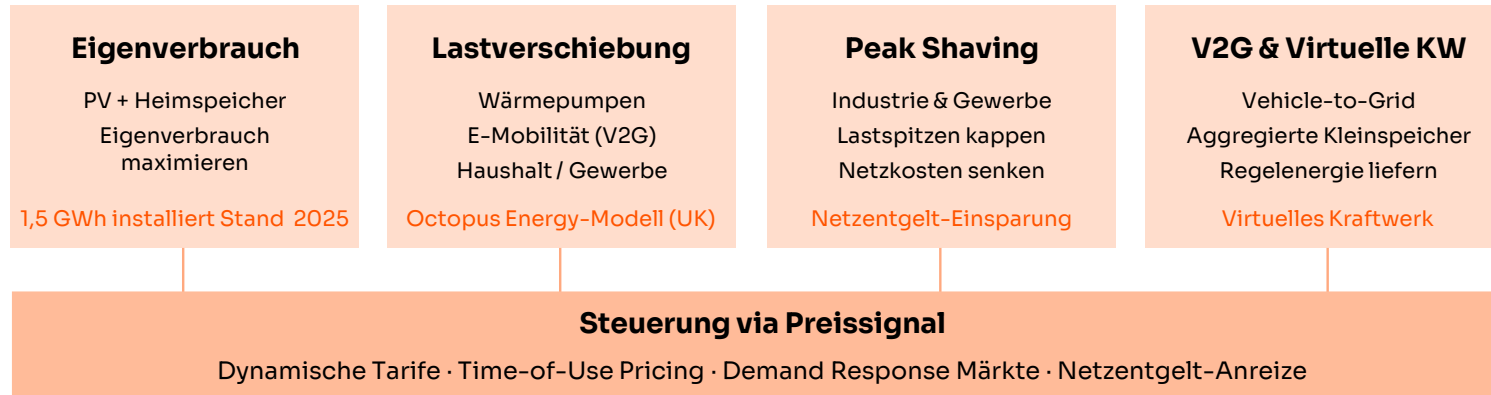


### Sambucco (TI)

- Erhöhung Staumauer | **58 GWh**
- Vor Baueingabe

# Flexibilisierung ist mehr als Speicher

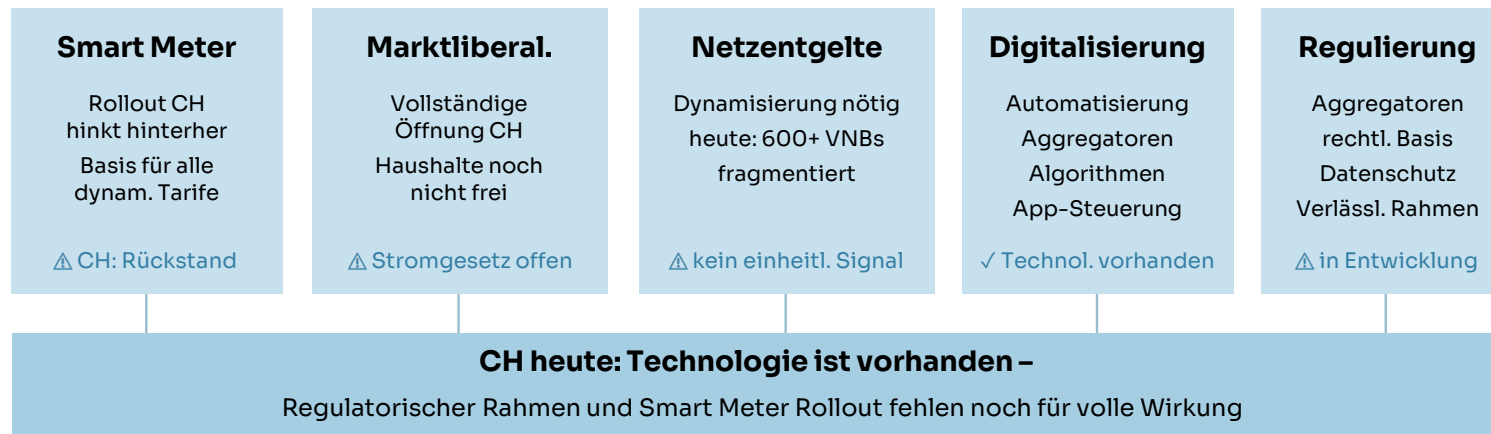
## Demand Flexibility – Anwendungen



**Speicher verschiebt Energie in der Zeit. Demand-Response verschiebt Nachfrage.**

Beides zusammen macht das System flexibel – und spart Netzausbau.

## Enabler – was es dafür braucht



# Take away

**1**

---

Die letzten Jahre und Monate zeigen in aller Deutlichkeit: Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen ist die Achillesferse Europas – und die Schweiz ist weder immun dagegen noch autark.

**2**

---

Signifikanter Ausbau der Erneuerbaren ist der einzige Weg, diese Abhängigkeit signifikant zu reduzieren, und essenziell, um unsere Klimaziele zu erreichen.

**3**

---

Dies macht Speicher zum Schlüsselspieler, Ersatzbank war gestern.

**4**

---

Diese Schlüsselspieler kosten etwas! Aber: Kapital ist vorhanden und Investitionen werden getätigt, wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Preissignale im gesamten System ohne Markteingriffe, funktionierende und effiziente Genehmigungsprozesse, ein verlässliches regulatorisches Umfeld mit längerfristiger Perspektive.

**5**

---

Marktliberalisierung als Treiber von Innovation und Flexibilisierung des Systems ist überfällig.

**6**

---

Energie und Netz gemeinsam denken – grosses Potenzial mit zwei Spielern in der gleichen Mannschaft – Anreize für Netzdienlichkeit schaffen statt blinder Netzausbau.

# Danke!

**Alpiq Holding AG**  
Ch. de Mornex 10  
1003 Lausanne  
Switzerland

+41 21 341 21 11  
mail@alpiq.com  
alpiq.com

**ALPIQ**