

Photovoltaik im Siedlungsraum und in der Landwirtschaft



SIA Thurgau, Klima + Bauen, 25. September 2024

Kurt Egger, Nova Energie GmbH, 8370 Sirnach

Übersicht

- Netto Null 2050, zusätzlicher Strombedarf
- Potenziale erneuerbare Energien
- «Winterstromlücke»
- Agri-PV

Netto Null 2050



ZIELBILD KLIMANEUTRALE SCHWEIZ 2050



Entwicklung Strombedarf

Entwicklung Strombedarf (GWh)

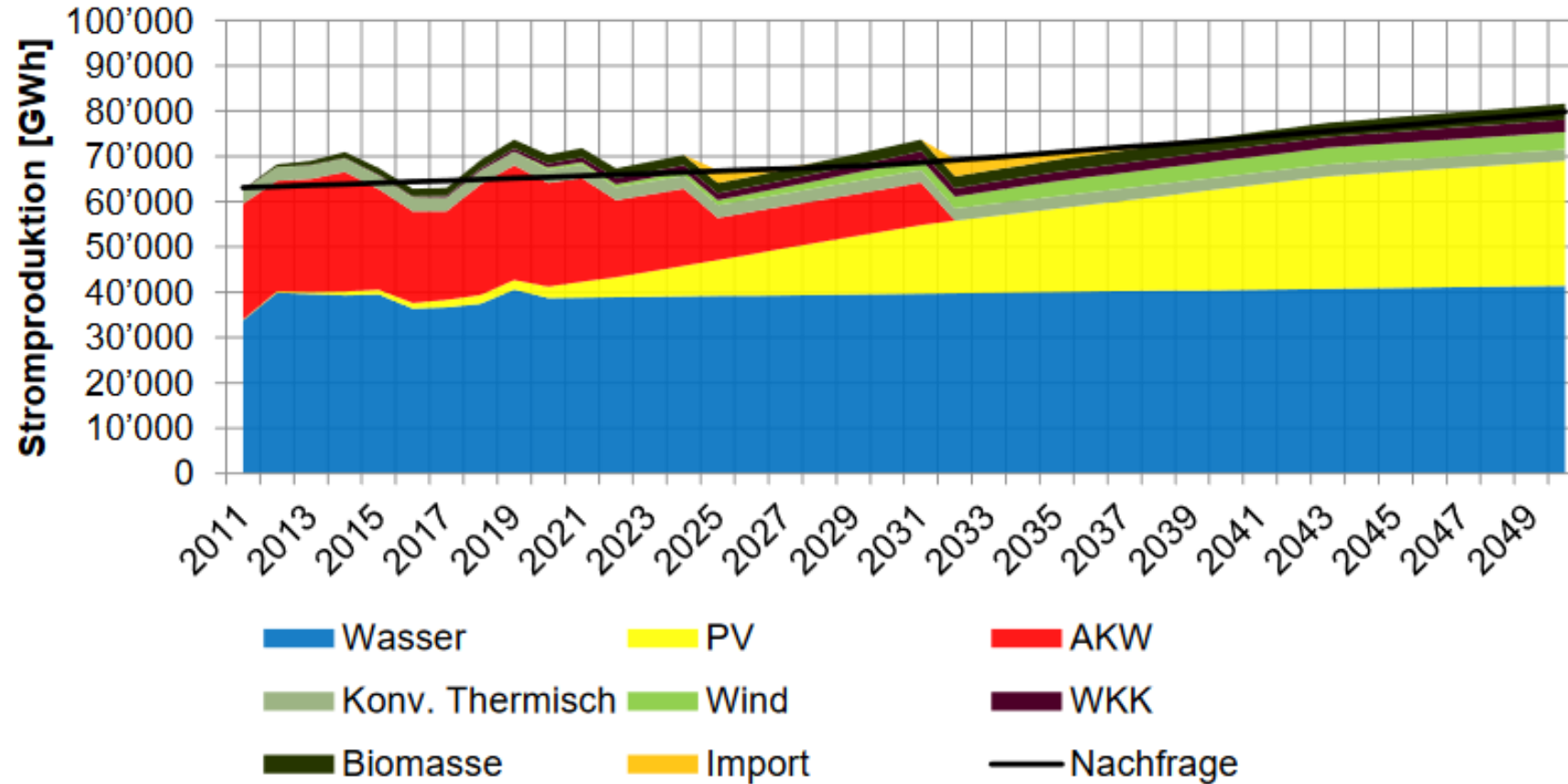
	2020	2030	2040	2050
Haushalte und Wirtschaft	55'000	55'000	59'000	63'000
Personen- und Güterverkehr	0	6'000	12'000	12'000
ÖV	3'000	3'000	4'000	4'000
Total (Inland)	58'000	64'000	75'000	79'000

Zusätzlicher Strombedarf

Aktueller Bedarf	ca. 60'000 GWh
Bedarf 2050	ca. 80'000 GWh
<u>Ersatz AKW (22'000 GWh) und Mehrbedarf</u>	<u>ca. 40'000 GWh</u>

(davon der grösste Teil aus PV)

Entwicklung Stromproduktion



Potenziale erneuerbare Energien



Potenziale

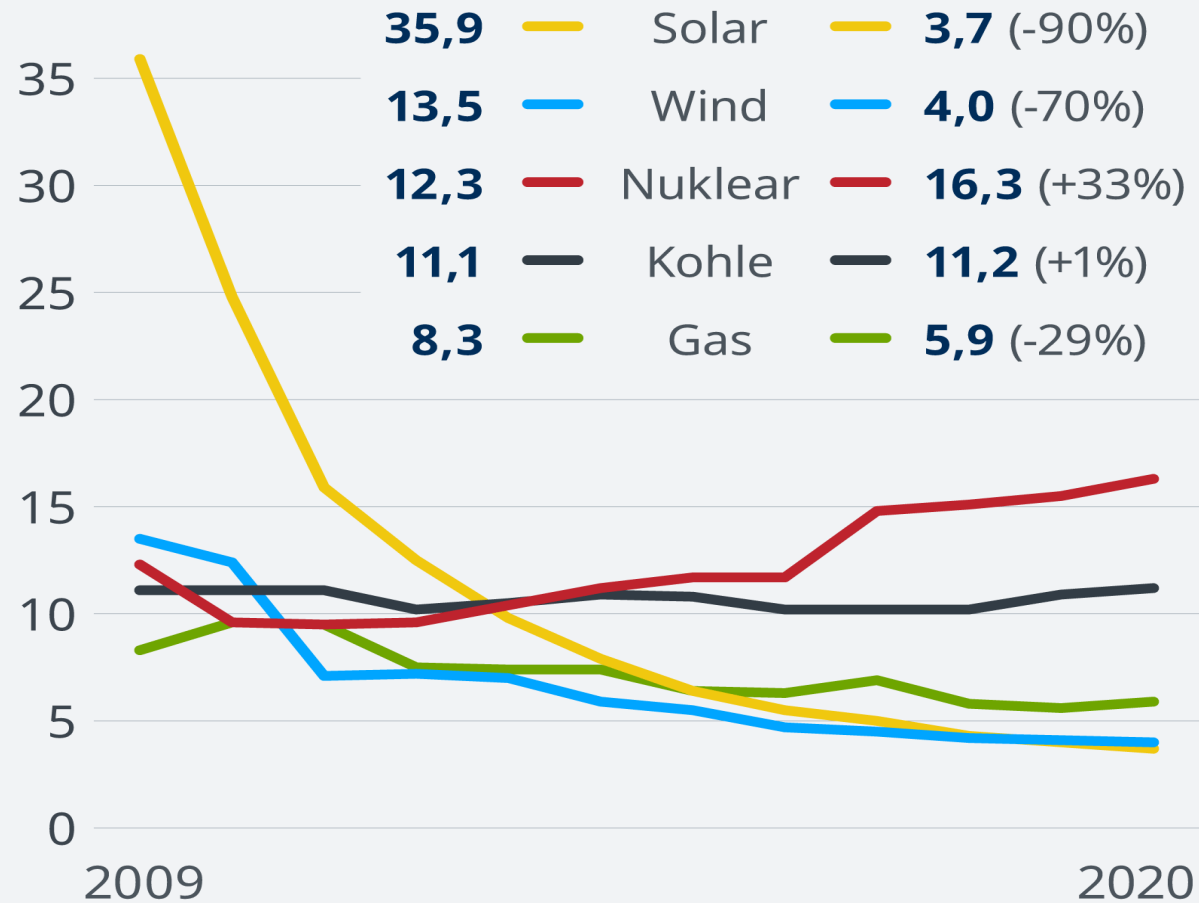
	innert 20 Jahren	langfristig
• Solaranlagen auf Hausdächern/Fassaden	30 TWh	60 TWh
• Solaranlagen auf Infrastruktur	> 5 TWh	10 TWh
• Agri-PV	> 5 TWh	10 TWh
• Alpine Solaranlagen	> 5 TWh	10 TWh
• Wasserkraft	2 TWh	4 TWh
• Windkraft	2 TWh	8 TWh
• Biogas*	2 TWh	4 TWh
• Geothermie*	0 TWh	4 TWh
• Power to Gas*	ca. 2 TWh	ca. 4 TWh

*inkl. WKK

Zusätzlicher Bedarf: ca. 40 TWh

Solar- und Windstrom am günstigsten

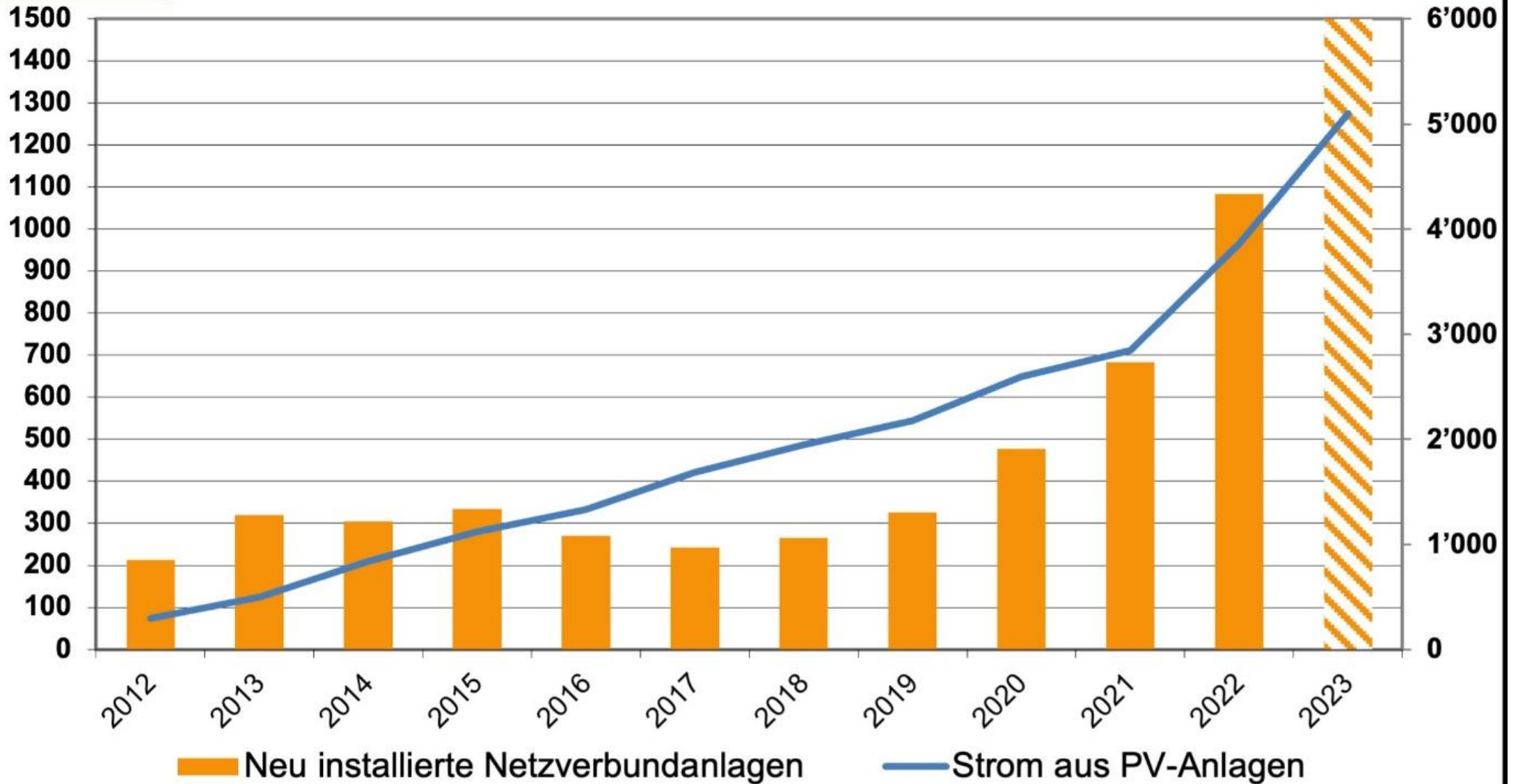
Erzeugungskosten in Dollar Cent/kWh



MWp/Jahr

Photovoltaik-Markt Schweiz

GWh/Jahr



Aktueller Stand PV

- 2023: >6200 MW, rund 6 TWh, rund 10% PV-Strom
- Ziel 2027: >2000 MW Zubau pro Jahr
- Bis 2035: jährlicher Zubau rund 2'000 MW

Entwicklungen: Stromgesetz (zusätzliche Förderungen, Infrastrukturen, Fassaden, alpine Anlagen, Agri-PV)

Dächer und Fassaden: Rechtliches

- RPG, Art. 18a

In Bau- und in Landwirtschaftszonen bedürfen auf Dächern oder an Fassaden genügend angepasste Solaranlagen keiner Baubewilligung.

- ENG, Art 45a Pflicht zur Nutzung der Sonnenenergie bei Gebäuden

Beim Bau neuer Gebäude mit einer anrechenbaren Gebäudefläche von mehr als 300 m² ist auf den Dächern oder an den Fassaden eine Solaranlage zu erstellen.

- Thurgau: 30 Watt pro m² EBF bei Neubauten (bei 150m² EBF rund 30m² PV)
- «Solarpflicht» im Gesetzgebungsprozess (zumeist auch für den Bestand): ZH, BE, UR, BS, VD, LU, VS, TG, SH

Dächer und Fassaden (1)

(Potenzial Dächer: ca. 50 TWh,
Potenzial Fassaden ca. 10-15 TWh)



Dächer und Fassaden (2)

(Potenzial Dächer: ca. 50 TWh,
Potenzial Fassaden ca. 10-15 TWh)



Infrastrukturen: Rechtliches

- ENG, Art. 45b Nutzung der Sonnenenergie bei Infrastrukturen des Bundes

An den Infrastrukturen der Bundesverwaltung und der bundesnahen Betriebe sind geeignete Flächen solaraktiv auszurüsten. Infrastrukturoberflächen, die nicht genutzt werden, sind privaten Organisationen, Unternehmen oder Personen zur Nutzung zur Verfügung zu stellen.

- RPG, Art. 18a

In Bauzonen sind Strukturen, welche die Gewinnung von Solarenergie über und am Rande von Parkplatzarealen mit 15 oder mehr Parkplätzen ermöglichen, grundsätzlich zonenkonform.

Infrastrukturen

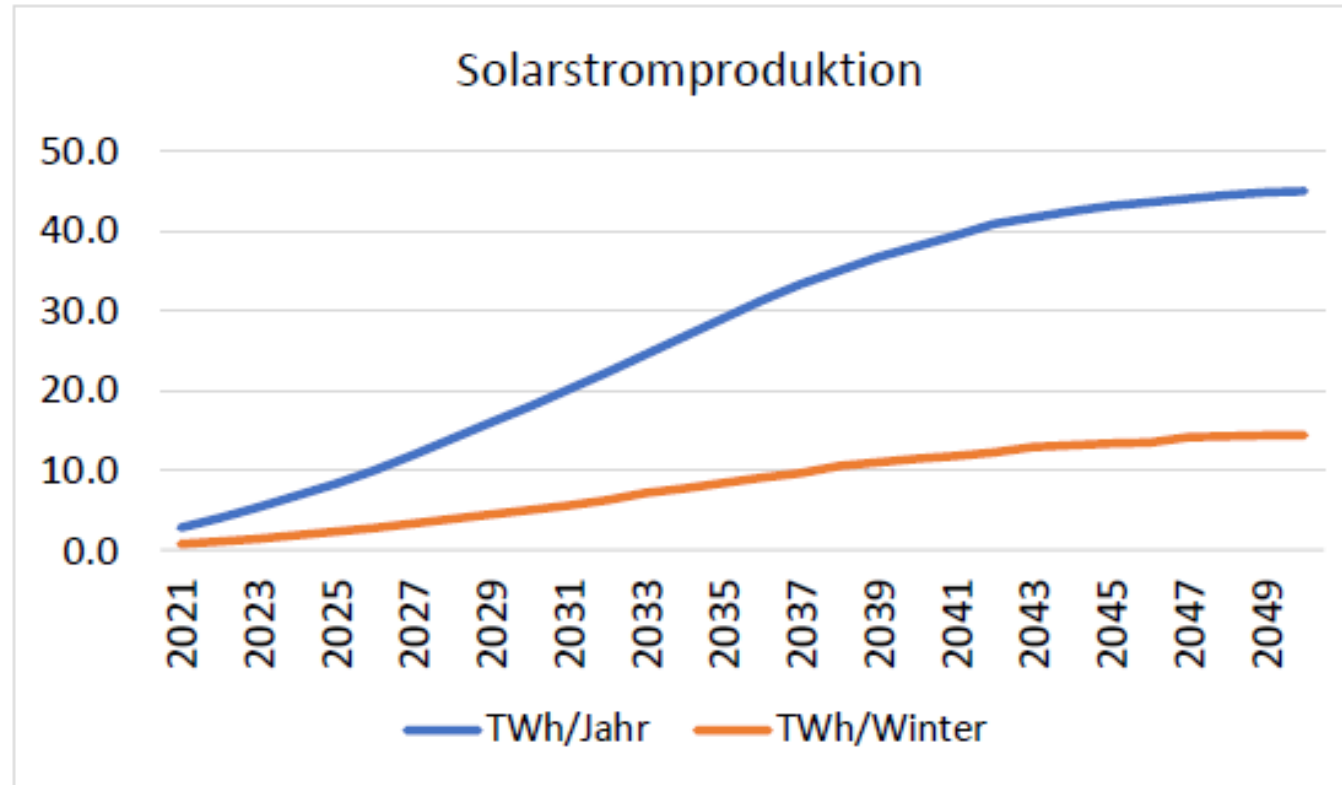
(Potenzial: ca. 10 TWh)



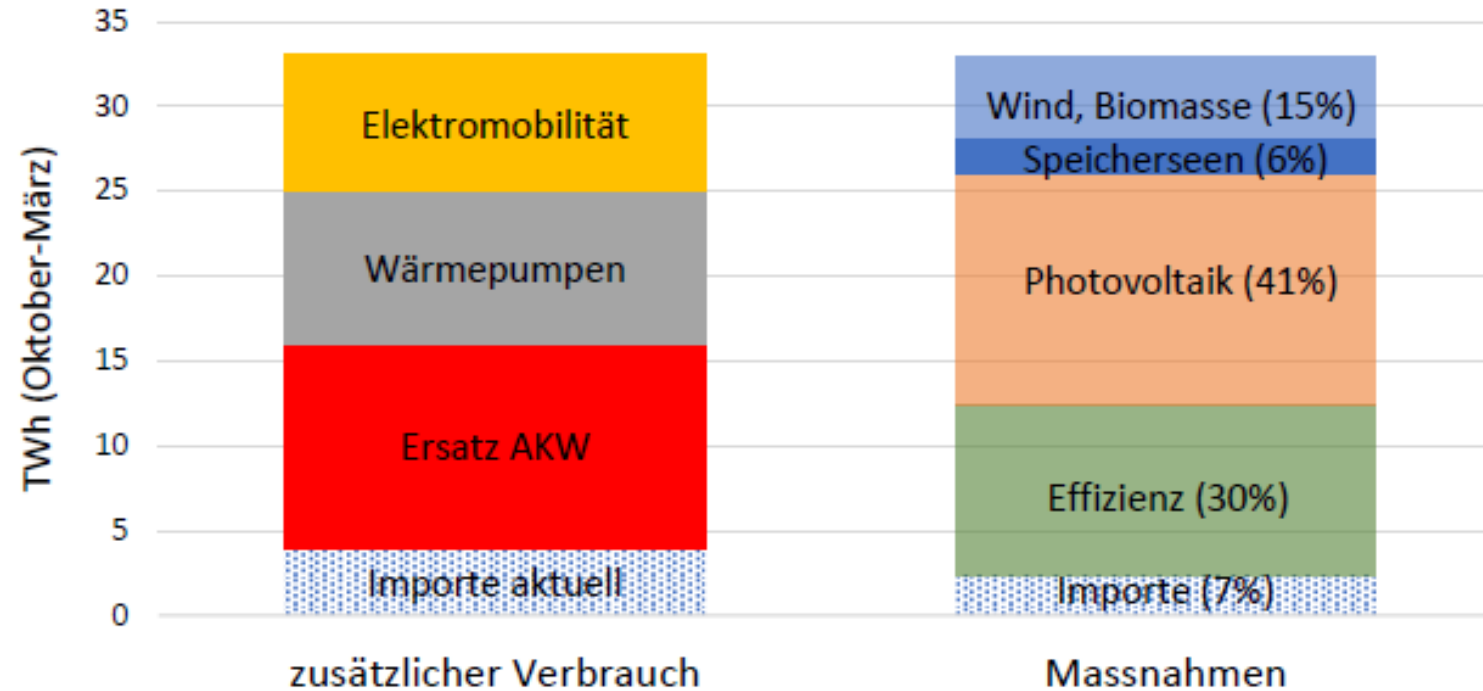
«Winterstromlücke»



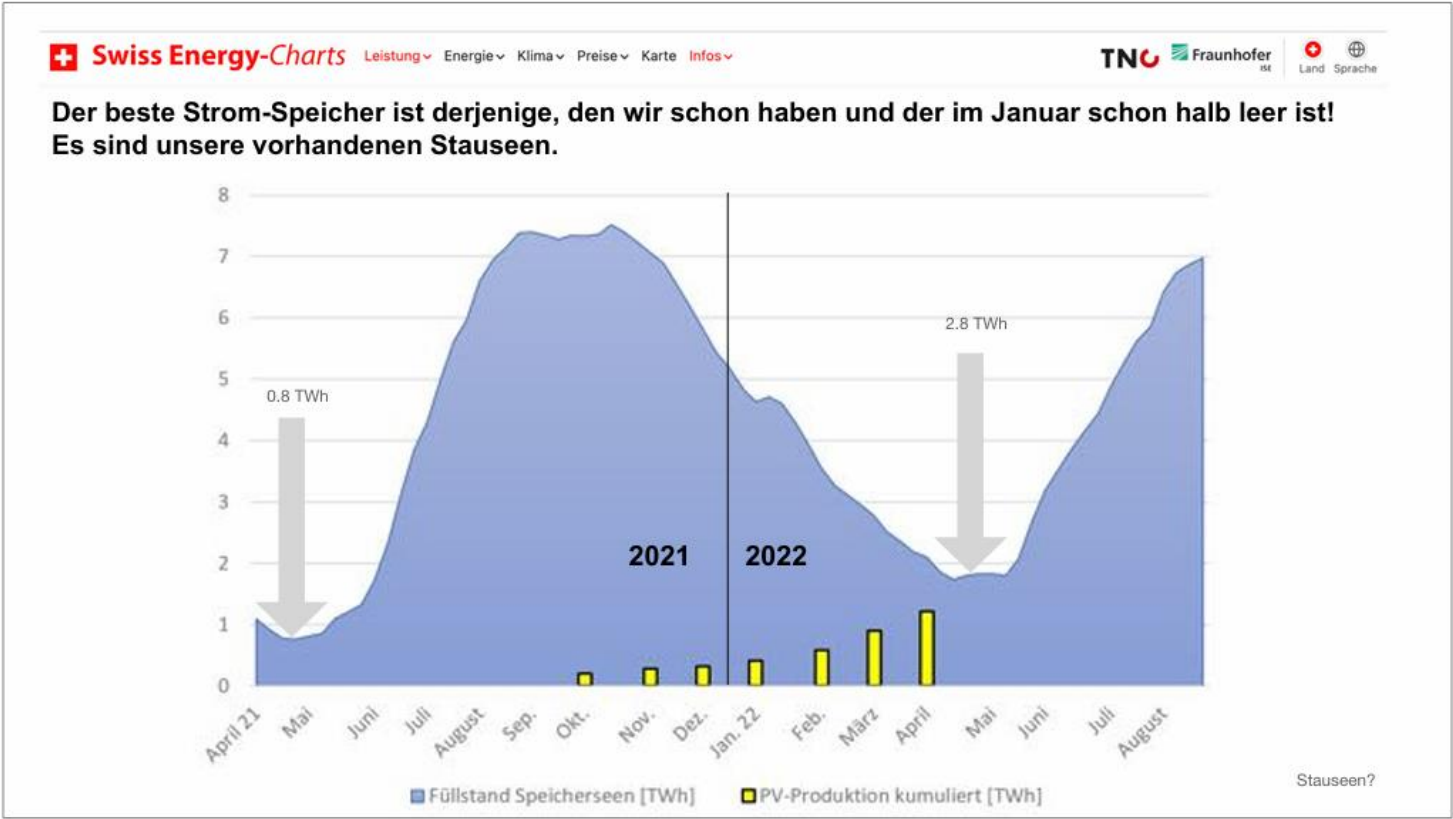
Solarstromproduktion im Winter



Füllen der Winterstromlücke



Solarstromproduktion entlastet Speicherseen



Massnahmen «Winterstromlücke»

- Förderung Winterproduktion (Fassadenanlagen, alpine Anlagen, Wind)
- Management Speicherseen (Priorität Versorgungssicherheit)
- Ausbau Speicher (Staumauern erhöhen)
- Importe (EU-Abkommen)
- Energieeffizienz
- Einkauf «Stromabschaltungen»
- Sparappelle

Winterstrom

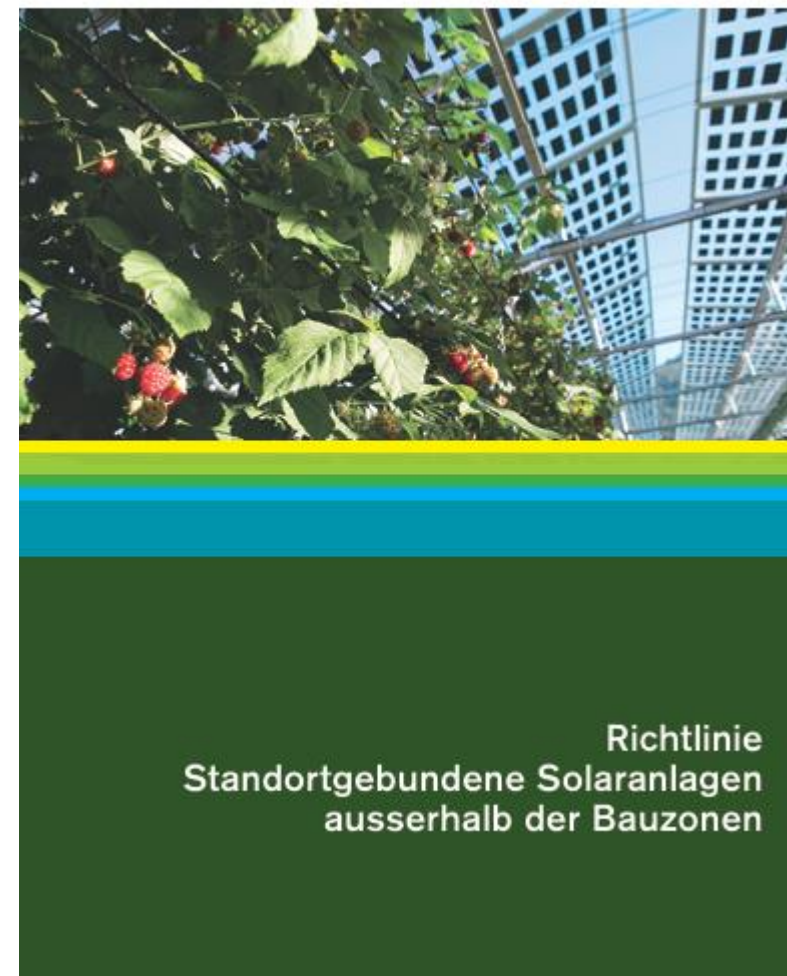


Agri-PV



Agri-PV

- RPG, Art. 24bis, Anlagen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen: «... die landwirtschaftlichen Interessen nicht beeinträchtigen und Vorteile für die landwirtschaftliche Produktion bewirken; oder landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungszwecken dienen.»
- Agri PV Arenenberg: Michael Mannale, Berater Gemüsebau und Beeren



«Wie kann ich ein zukünftiges sorgenfreies Leben hinsichtlich Anpassung an den Klimawandel im eigenen Wirkungsfeld beeinflussen?»



Besten Dank

