



Flexibilitäten im Stromnetz

Jürg Grossen, Nationalrat, Präsident Swissolar, SmartGridready

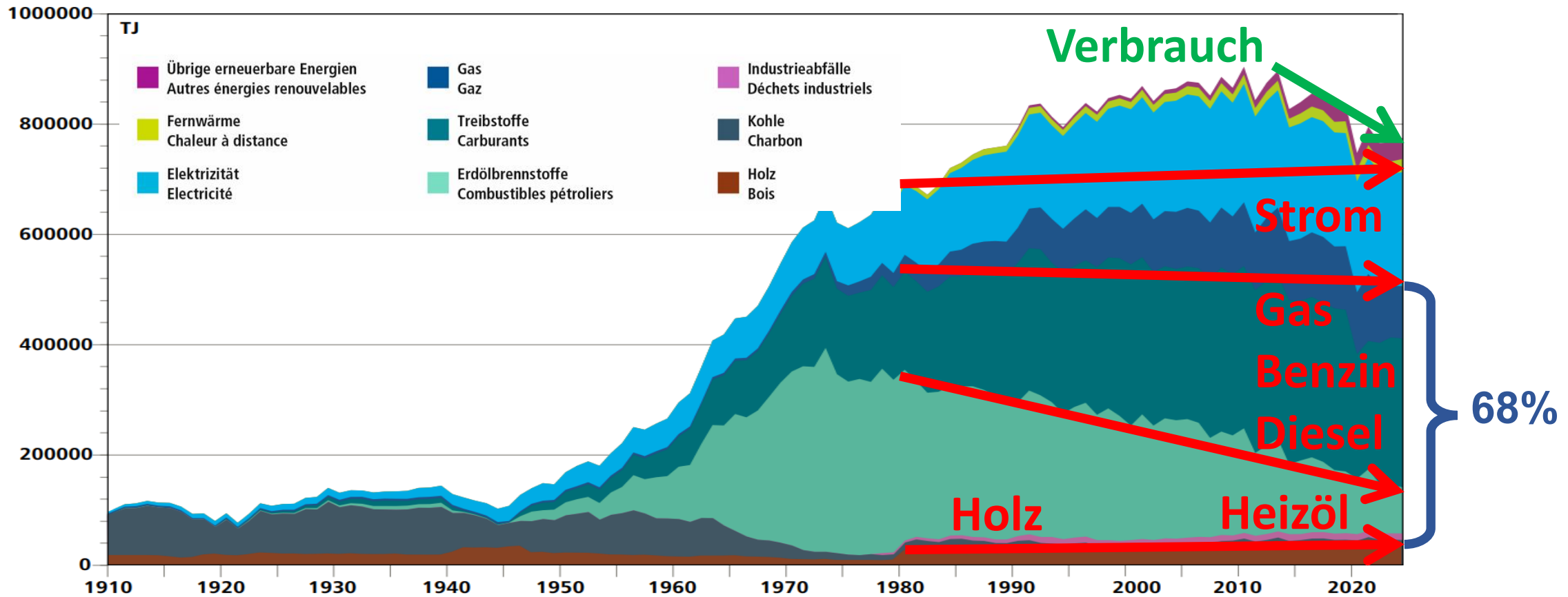


Energiepolitik / Aktuelles



Trend: Energieverbrauch CH sinkt / Abhängigkeit hoch

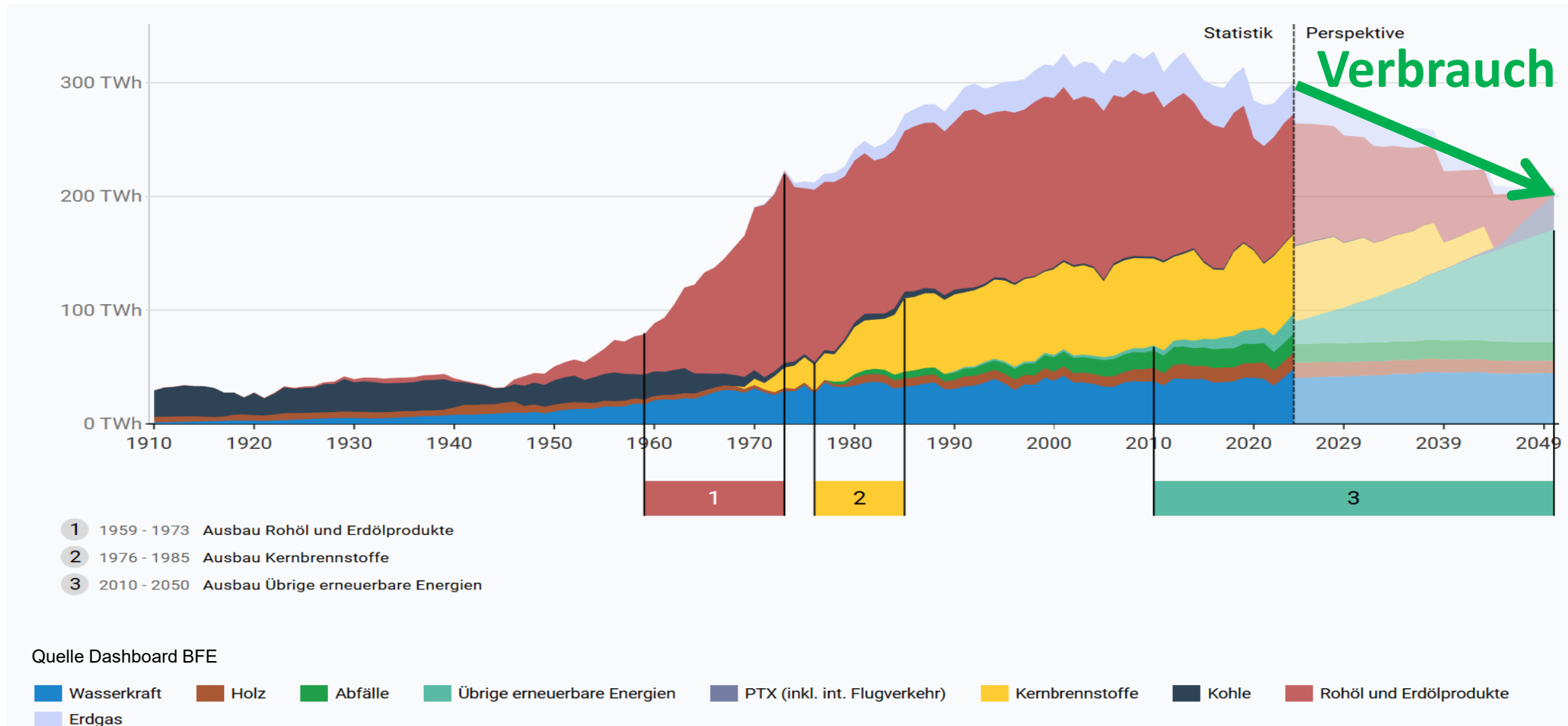
Fig. 1 Endenergieverbrauch 1910–2024 nach Energieträgern
Consommation finale 1910–2024 selon les agents énergétiques



Energielücke: 68% Abhängigkeit, ca. 22 von 36 Mia. für Energie aus Öl/Gas/Uran!



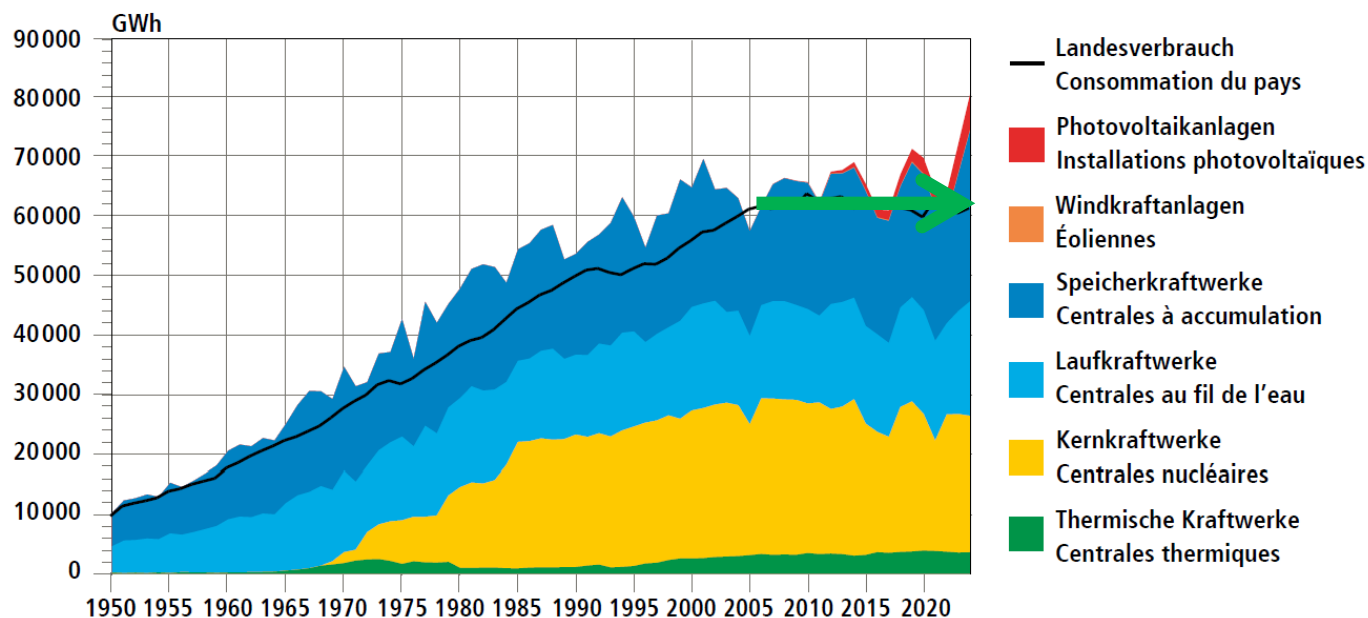
Trend: Energiemix CH ändert, Verbrauch sinkt weiter



Netto-Null 2050: AKWs und fossile Energieträger eliminieren



Stromverbrauch 20 Jahre stabil, trotz Wachstum

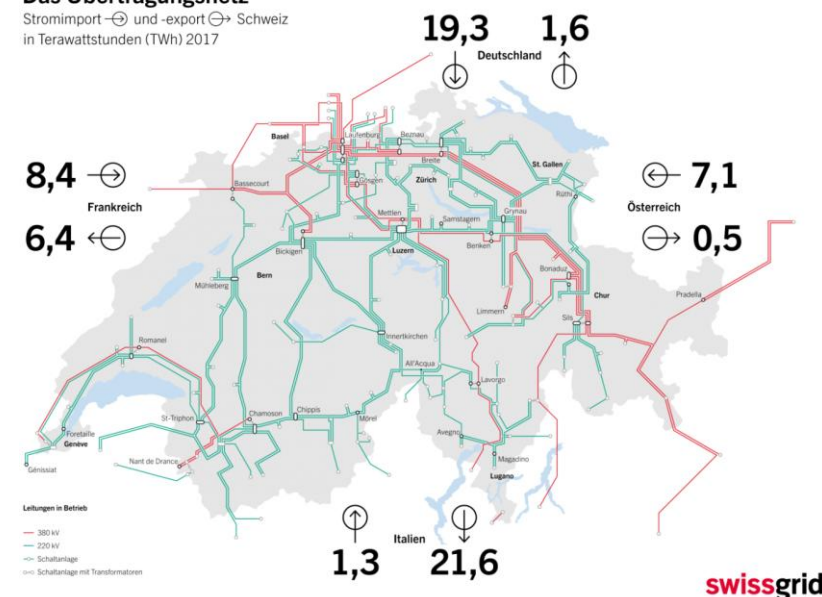


BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2024 (Fig. 9)
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2024 (fig. 9)

- Stromverbrauch 20 Jahre stabil, trotz Wachstum (+1.5 Mio. Bevölkerung) und Elektrifizierung 200'000 E-Autos und 500'000 Wärmepumpen und Datacenter
- Stromabkommen EU / Voll-Liberalisierung zentral!

Das Übertragungsnetz

Stromimport → und -export ← Schweiz
in Terawattstunden (TWh) 2017



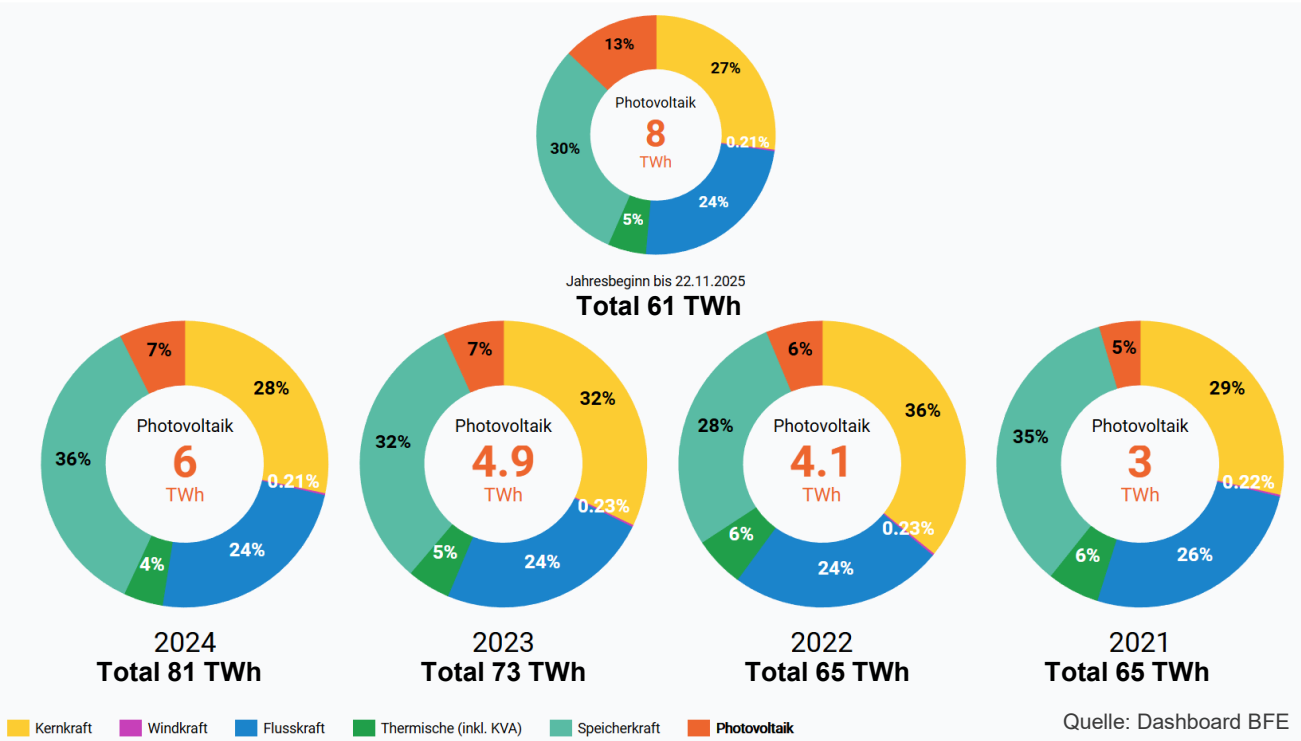
jeden Tag wird im Schnitt 50% des CH-Verbrauchs importiert und exportiert



Strom CH: Allzeit- Rekordproduktion 2024 mit 81 TWh!

Produktion nach Energietyp pro Jahr

Tägliche Aktualisierung - Stand 22.11.2025



Tab. 2 Endverbrauch im Inland
Consommation finale dans le pays

	2024	2023	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente	
	Mrd. kWh		%	
Endverbrauch	57,5	56,7	+ 1,4	Consommation finale
– Haushalt	19,8	19,4	+ 2,0	– Ménages
– Landwirtschaft, Gartenbau	0,9	0,9	– 1,1	– Agriculture, horticulture
– Industrie, verarbeitendes Gewerbe	16,4	16,4	– 0,1	– Industrie, arts et métiers
– Dienstleistungen	14,7	14,6	+ 1,0	– Services
– Verkehr	5,6	5,3	+ 5,4	– Transports

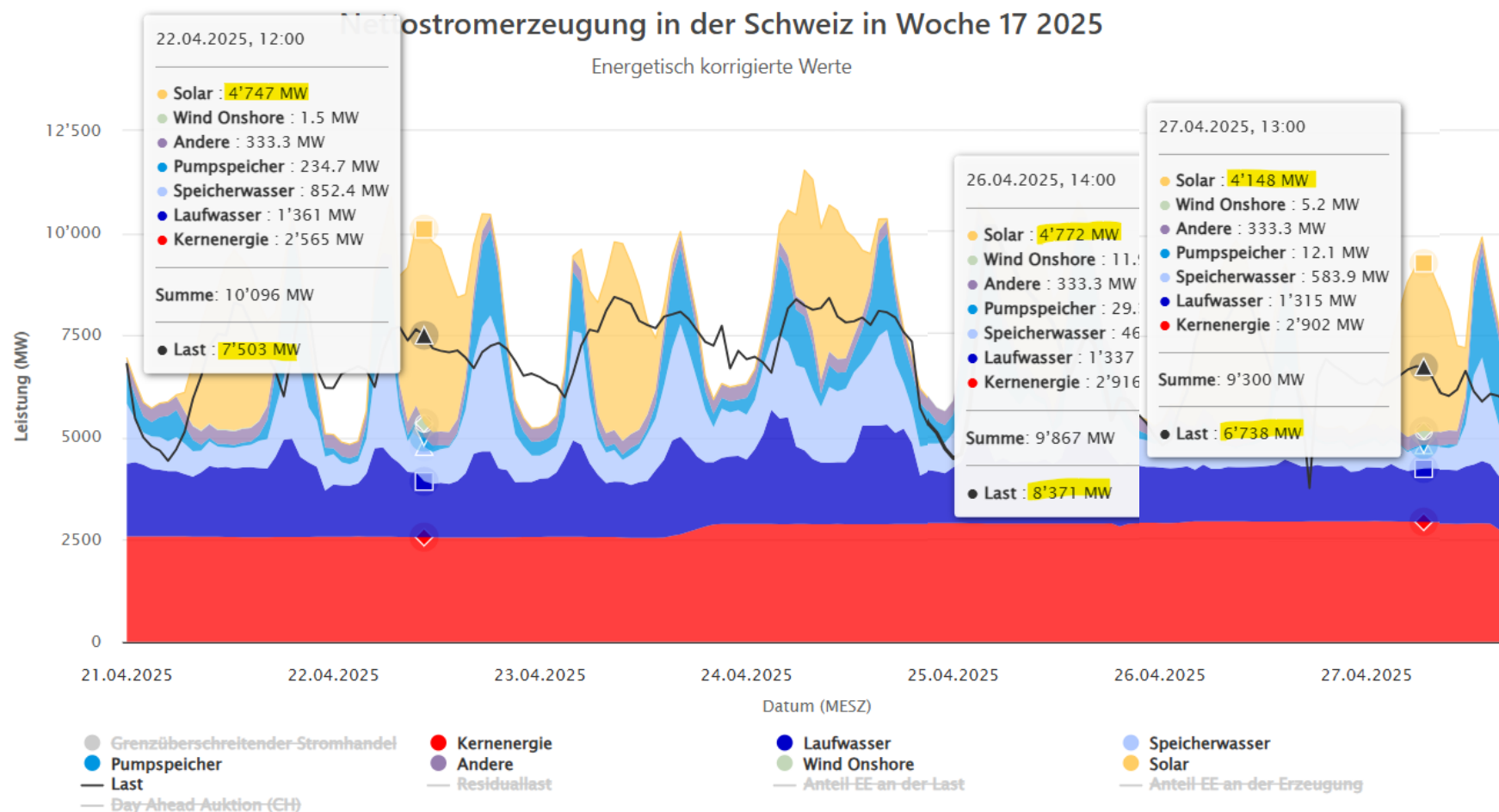
BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2024 (Tab. 2)
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2024 (tabl. 2)

Endverbrauch 2024 ~ 57 TWh
PV-Produktion 2024 ~ 6 TWh
PV-Produktion 2025 ~ 8 TWh

2025: ~ 14% des Strom-Endverbrauchs stammt aus PV-Produktion



Mehr Std. mit Solarstromanteil > 60% am Verbrauch



Solaranteil an der Last:

22. April 2025:
4'747 MW von 7'503
MW entspricht 63%

26. April 2025:
4'772 MW von 8'371
MW entspricht 57%

27. April 2025:
4'148 MW von 6'738
MW entspricht 61%

11. Mai 2025:
4'748 MW von 6'073
MW entspricht 78%

Seit dem 1.1.2025 meldet Swissgrid keine Werte mehr an die Transparenzplattform der ENTSO-E. Swiss Energy-Charts verwendet seitdem die Werte der Strombörse EEX, skaliert mit den Tagesenergien des BFE.
Eine genaue Beschreibung finden Sie unter Infos -> Erläuterungen.



Aktuell: Altes Stromsystem / neue Preisrealitäten

Stand: 14.03.2025

EPEX SPOT "Day-Ahead" März 2025

Preisverlauf in ct/kWh

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Ø
00:00	12,8	12,4	10,8	12,1	9,0	8,4	9,0	12,5	9,5	9,7	10,4	10,2	10,9	10,9	11,2			Phase Nacht, mittlere Preise (Ø 10 Rp./kWh):										10,7				
01:00	12,0	10,8	10,4	10,9	8,3	8,5	9,0	11,4	9,5	9,5	10,2	10,0	10,2	10,6	10,3			Bezug Grundversorgung Ø 31 Rp./kWh										10,1				
02:00	11,7	9,9	10,3	10,4	8,3	8,7	9,1	11,7	9,4	9,7	10,0	9,8	9,9	10,6	9,6			Elektro- & WP-Boiler und Speicherheizungen werden fix geladen (> 1/4 des gesamten Nachtstromverbrauches) teilweise überholte Verbrauchsanreize durch Niedertarif										9,9				
03:00	11,2	9,3	10,0	10,5	8,0	8,8	9,2	11,7	9,7	9,7	10,1	9,7	9,7	10,4	9,0													9,8				
04:00	11,0	9,4	10,3	10,0	8,2	9,5	9,9	11,8	9,9	9,5	10,3	10,2	9,8	10,5	8,7													9,9				
05:00	11,4	9,4	11,7	11,2	9,2	9,6	11,5	12,1	10,2	10,6	11,1	11,0	10,6	11,4	9,1													10,7				
06:00	11,9	9,6	13,8	14,2	11,6	13,9	13,6	12,8	10,0	14,8	14,8	14,5	13,3	14,3	9,7																	12,8
07:00	13,6	10,3	16,3	17,0	14,0	15,1	14,8	12,1	9,3	16,0	15,3	16,2	16,0	15,5	9,9																	14,1
08:00	13,9	10,3	14,8	14,2	8,6	10,9	12,2	9,8	6,5	13,4	14,6	14,8	15,8	15,5	9,9																	12,3
09:00	13,8	8,9	10,7	11,1	4,2	7,9	8,3	7,3	2,9	9,9	12,9	12,5	14,8	13,2	8,6			Phase Tag, tiefe Preise (bis zu -0.4 Rp./kWh):										9,8				
10:00	12,5	6,8	7,2	8,0	0,0	5,0	6,5	1,8	1,0	8,4	10,2	10,3	12,4	11,2	7,2			PV-Einspeisung: Fixe Rücklieferatarife >6 Rp./kWh, auch bei 0										7,2				
11:00	11,2	4,9	0,6	4,9	0,0	0,4	3,2	0,2	0,0	7,8	9,7	10,0	11,1	10,6	6,7			Bezug Grundversorgung Ø 31 Rp./kWh										5,4				
12:00	10,2	2,8	0,0	2,1	-0,4	0,0	1,3	0,0	-0,2	7,6	9,6	9,8	11,0	10,5	5,7			Teilweise Gesperrte E-Ladestationen und Waschmaschinen										4,7				
13:00	9,7	0,3	0,0	1,4	-0,4	0,0	0,8	0,0	-0,2	7,7	9,8	10,0	10,8	10,5	4,8													4,4				
14:00	9,9	0,3	6,1	5,2	0,0	1,3	3,7	0,0	0,0	8,4	10,2	10,2	10,8	10,5	5,5													5,5				
15:00	10,9	5,1	8,4	8,1	4,9	7,1	9,0	5,6	1,7	9,7	11,3	11,8	11,0	10,9	7,1													8,2				
16:00	12,5	8,0	10,6	11,1	9,0	11,7	12,7	10,1	9,1	12,7	13,3	14,2	12,1	12,5	8,4																	11,2
17:00	14,5	12,7	14,9	14,9	13,3	14,9	15,0	14,6	12,6	14,8	17,2	15,7	14,3	14,6	12,2			Phase Morgen/Abend, hohe Preise (bis zu 21.7 Rp./kWh):										14,4				
18:00	15,9	14,3	18,4	18,1	14,6	16,5	21,7	17,4	13,5	17,5	20,5	20,0	16,6	15,5	13,0			Elektroautos werden eingesteckt und geladen (bis 2050 steigend bis ca. ¼ des Gesamtverbrauchs)										16,9				
19:00	15,1	14,6	17,6	16,4	14,6	14,9	17,9	14,0	13,7	16,0	18,1	17,9	17,3	15,1	13,3													15,8				
20:00	13,7	13,3	15,0	13,4	12,3	12,6	14,9	11,1	13,0	14,2	14,9	14,8	14,9	13,0	12,1													13,6				
21:00	12,9	12,0	12,8	11,4	10,8	10,7	13,2	10,0	12,3	12,7	13,3	13,2	13,6	11,1	10,9													12,1				
22:00	12,4	12,1	12,5	11,4	10,9	10,1	11,9	9,9	11,3	10,7	12,1	12,0	12,3	11,4	10,5			Bezug Grundversorgung Ø 31 Rp./kWh										11,4				
23:00	12,0	11,3	12,2	10,7	9,7	9,1	11,2	9,8	10,7	9,8	10,7	11,0	11,2	10,5	9,5																	10,6

Base	12,4	9,1	10,6	10,8	7,9	9,0	10,4	9,1	7,7	11,3	12,5	12,5	12,5	12,1	9,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
------	------	-----	------	------	-----	-----	------	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

	2025												2024												2023	2022	2021	2020		
	Ø	Dez	Nov	Okt	Sep	Aug	Jul	Jun	Mai	Apr	Mrz	Feb	Jan	Ø	Dez	Nov	Okt	Sep	Aug	Jul	Jun	Mai	Apr	Mrz	Feb	Jan				
Base	11,6										10,5	12,9	11,4	8,0	10,8	11,4	8,6	7,8	8,2	6,8	8,6	6,7	6,2	6,5	6,1	7,7	9,5	23,4	9,7	3,0
Peak	12,1										9,6	13,7	13,1	7,6	13,4	13,2	9,3	7,1	6,0	4,7	5,6	4,9	5,3	6,4	6,8	8,6	9,5	23,9	10,5	3,3

System anpassen:

Boiler/Speicherheizung
in Tiefpreisphase
schieben (VNB)

Stundenmarktpreise für
Netzeinspeisung
relevant machen

Pumpspeicherung passt
sich an

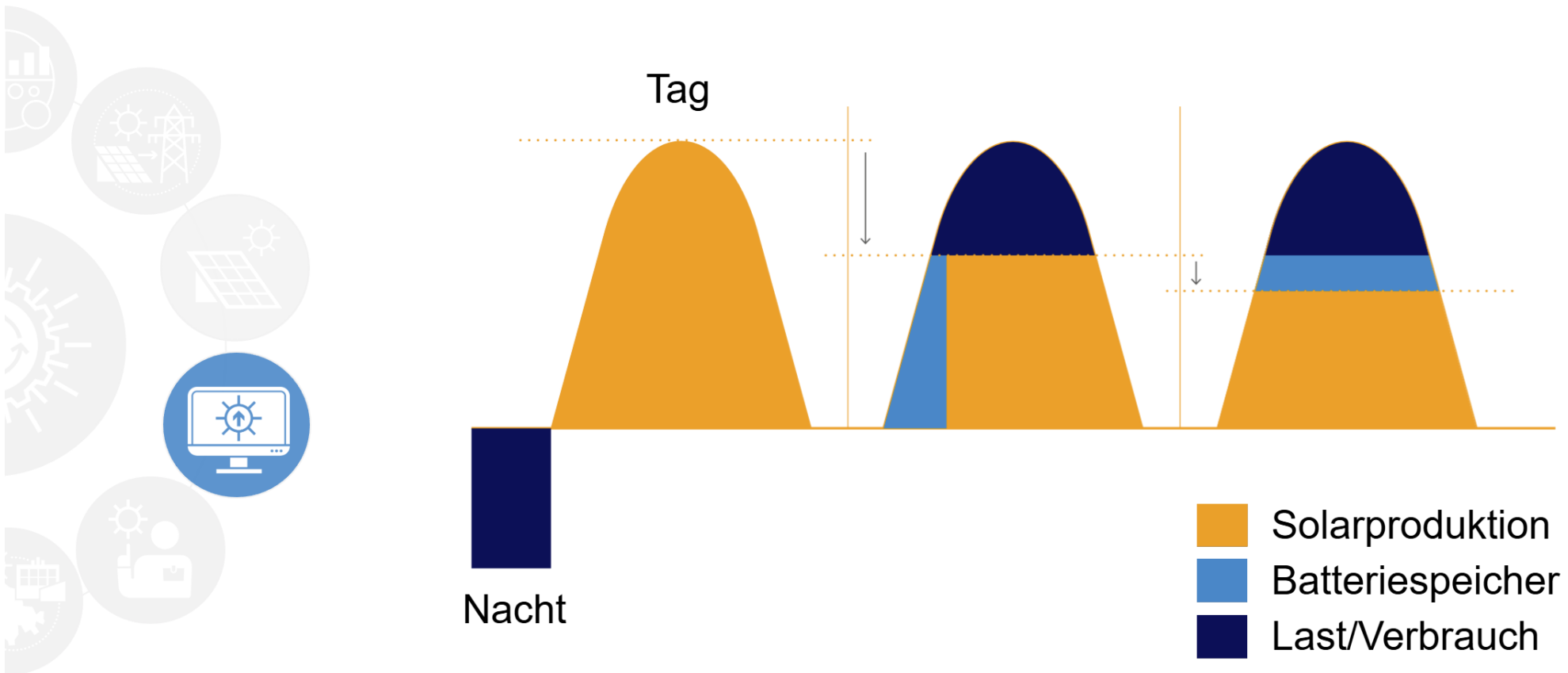
Ladestationen überall wo
Autos lange stehen

Verbraucher, E-Auto-
Ladungen und Speicher
angepasst steuern →
SmartGridready



Anpassung Stromsystem dringend

Flexibilität, Speichertechnologien und Datenintegration:
Mit intelligenter Steuerung Einspeisespitzen reduzieren





Schlagzeilen dieser Tage polarisieren

News

SCHWANKENDE STROMMENGE

Wegen Solarboom – CKW erhöht Strompreise

Veröffentlichung: 27.08.2025, 11:33 Uhr • Aktualisiert: 27.08.2025, 11:33 Uhr • 2 Minuten • 0



Der Boom von Solaranlage führe zu steigenden Kosten. (Bild: Symbolbild: Unsplash/@marianaproenca)

Der Energieversorger CKW erhöht auf 2026 die Preise wieder. Zuletzt sanken sie. Grund sei der starke Ausbau von Solaranlagen.



REDAKTION
Marc Sieger

340 Franken mehr pro Monat dürfte eine KMU mit einem mittleren Stromverbrauch von 150'000 kWh pro Jahr kommen.

einer Mitteilung vor
vergangenes Jahr a

Grund dafür seien un
Solaranlagen führt z
bestimmten Wetterla
müssen die Energiev
Tarifierhöhung einflie
denn in keinem ande
demjenigen der CKW



SRF News Sport Meteo Kultur Wissen Kids

DE | FR

Play SRF

watson

Schweiz International Wirtschaft Sport Leben Spass Digital Wissen Blogs Quiz Videos Promotionen

Schweiz > Energie > Minustemperaturen und Wärmepumpen führten zu Stromausfall in Kreuzlingen

Tiefe Temperaturen (und Wärmepumpen) führten zu Stromausfall in Kreuzlingen

Eine überlastete Trafostation schaltete sich automatisch ab.

19:01

Der Ausbau von Solaranlagen bringt sauberen Strom – macht aber das Netz komplexer und für die Konsumenten teurer

Aus Regionaljournal Graubünden vom 20.08.2025
BILD: KEYSTONE/CHRISTIAN BEUTLER

Audio & Podcasts > Regionaljournal Graubünden >

Mehr private Solaranlagen treiben Stromkosten in Graubünden hoch

Ab 2026 müssen Repower-Kunden im Schnitt rund 100 Franken mehr für Strom zahlen. Grund dafür sind nicht steigende Marktpreise, sondern höhere Kosten im Netz. Immer mehr private Solaranlagen speisen unregelmässig ein. Das macht teure Ausgleichsenergie und Investitionen nötig.

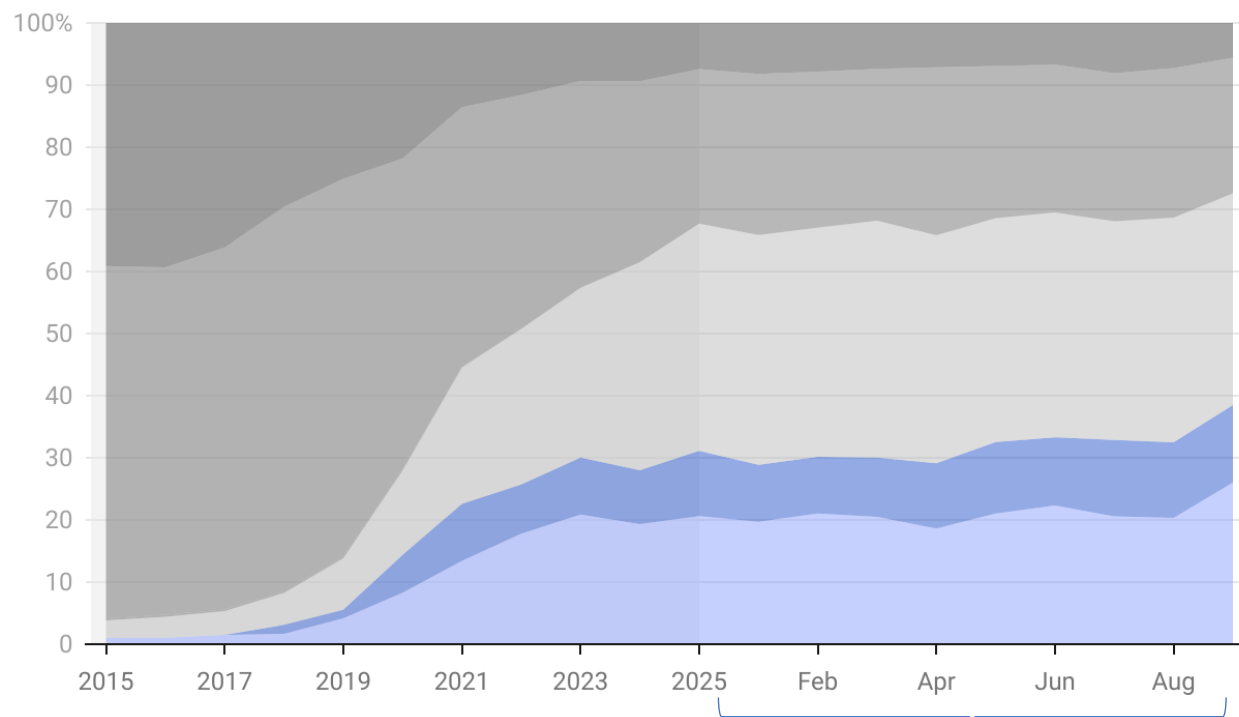


Elektromobilität: Umstieg PKW + LKW läuft

Neuzulassungen Personenwagen: Alle Antriebe - Marktanteile

Schweiz & Liechtenstein: 2015 – laufendes Jahr & Monate

Elektrisch Plug-in Hybrid Hybrid Andere Benzin Diesel



Berühren oder anklicken für mehr Informationen.

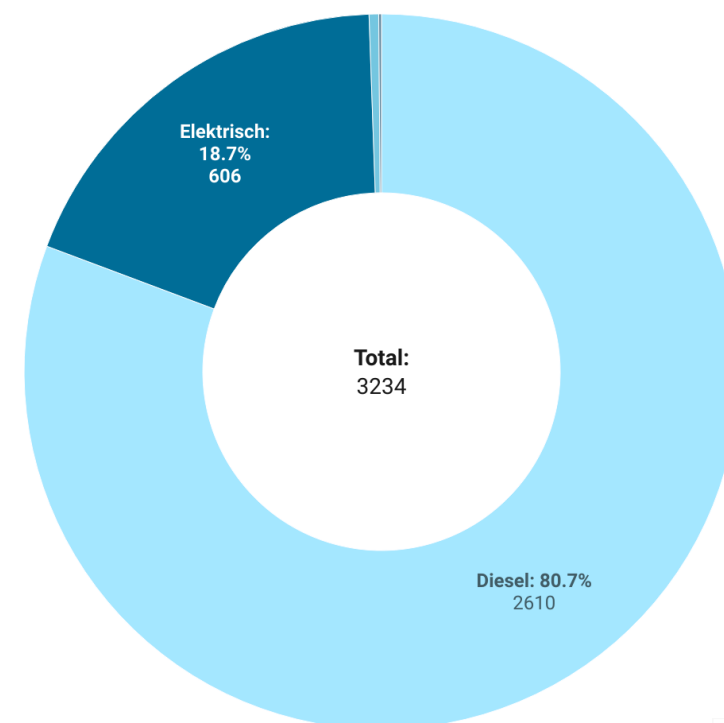
Grafik: Swiss eMobility • Quelle: ASTRA • Erstellt mit Datawrapper

dieses Jahr

Neuzulassungen Trucks: Alle Antriebe - absolute Zahlen

Schweiz & Liechtenstein: laufendes Jahr

Diesel: 80.7% (2610) Elektrisch: 18.7% (606) Gas: 0.5% (14) Wasserstoff: 0,1% (4)



Trucks umfasst Lastwagen, Sattelschlepper und schwere Sattelmotorfahrzeuge.

Chart: Swiss eMobility • Source: ASTRA • Created with Datawrapper

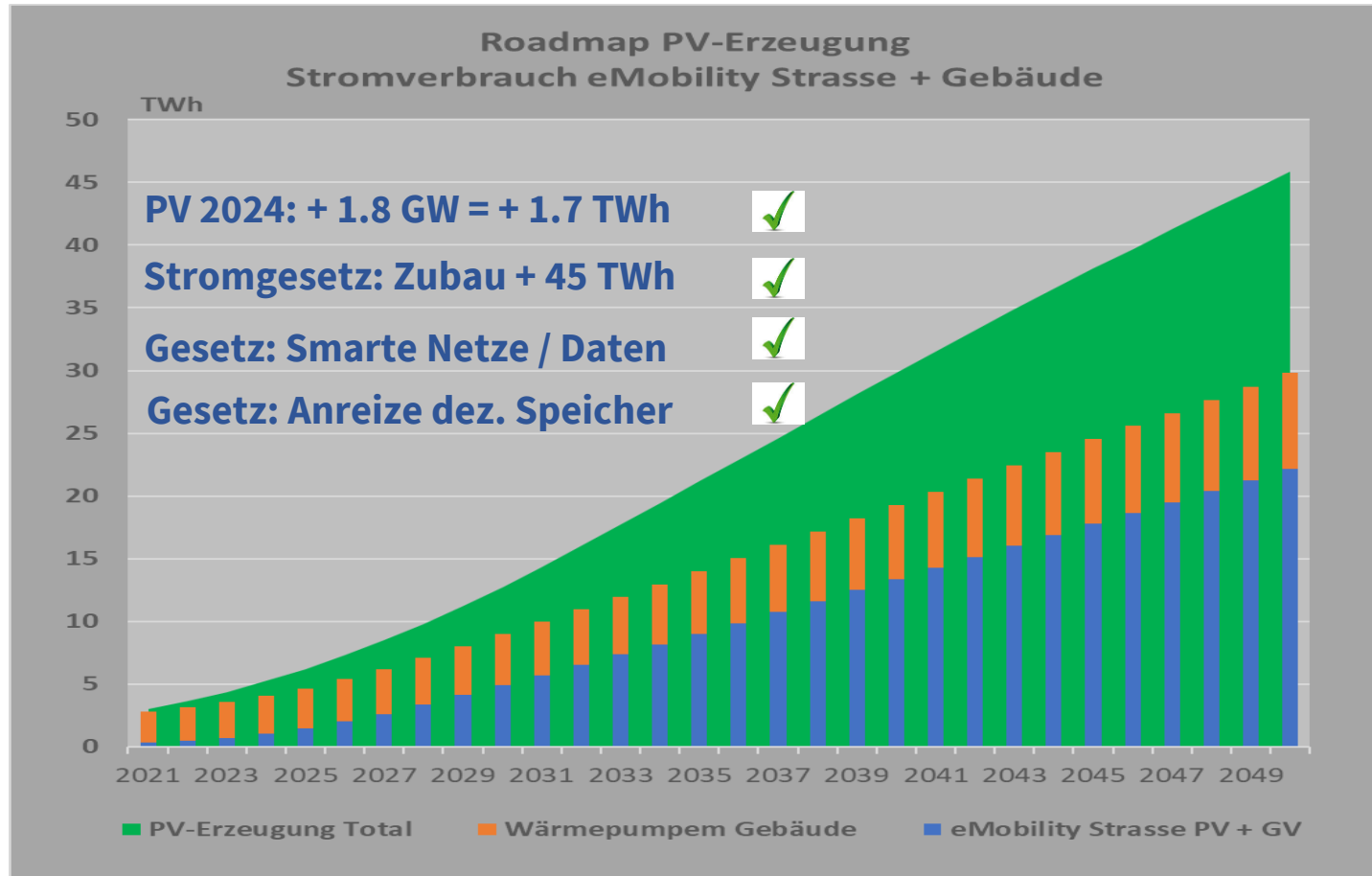




Der Weg zu Netto-Null

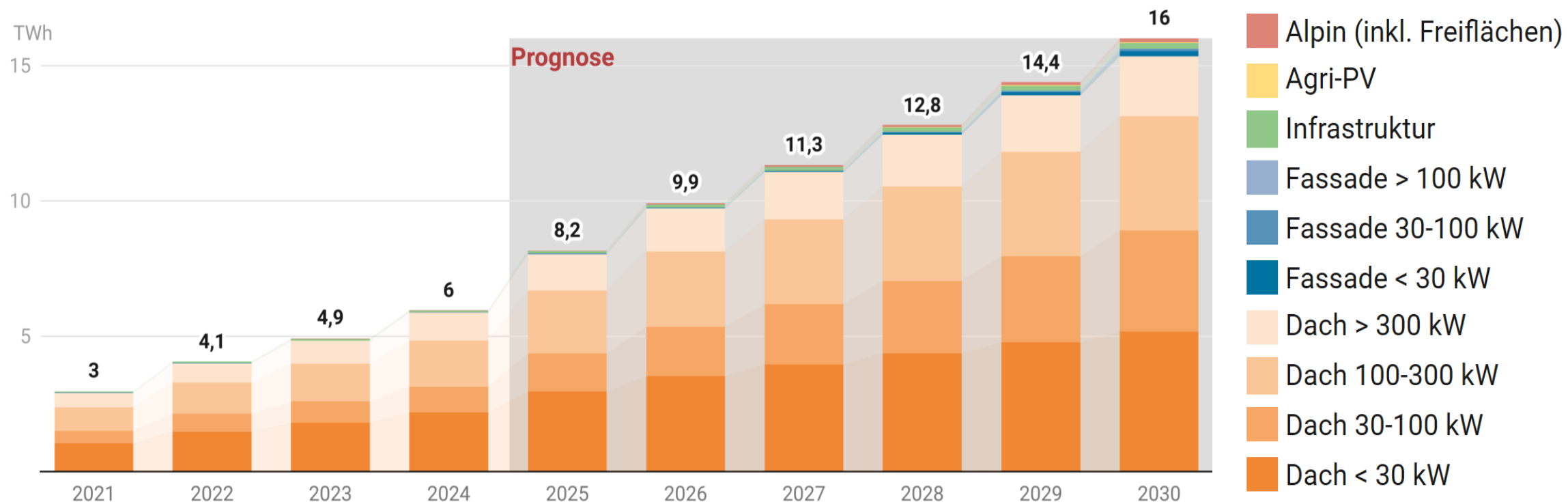


PV-Zubau & Elektrifizierung → parallele Entwicklung



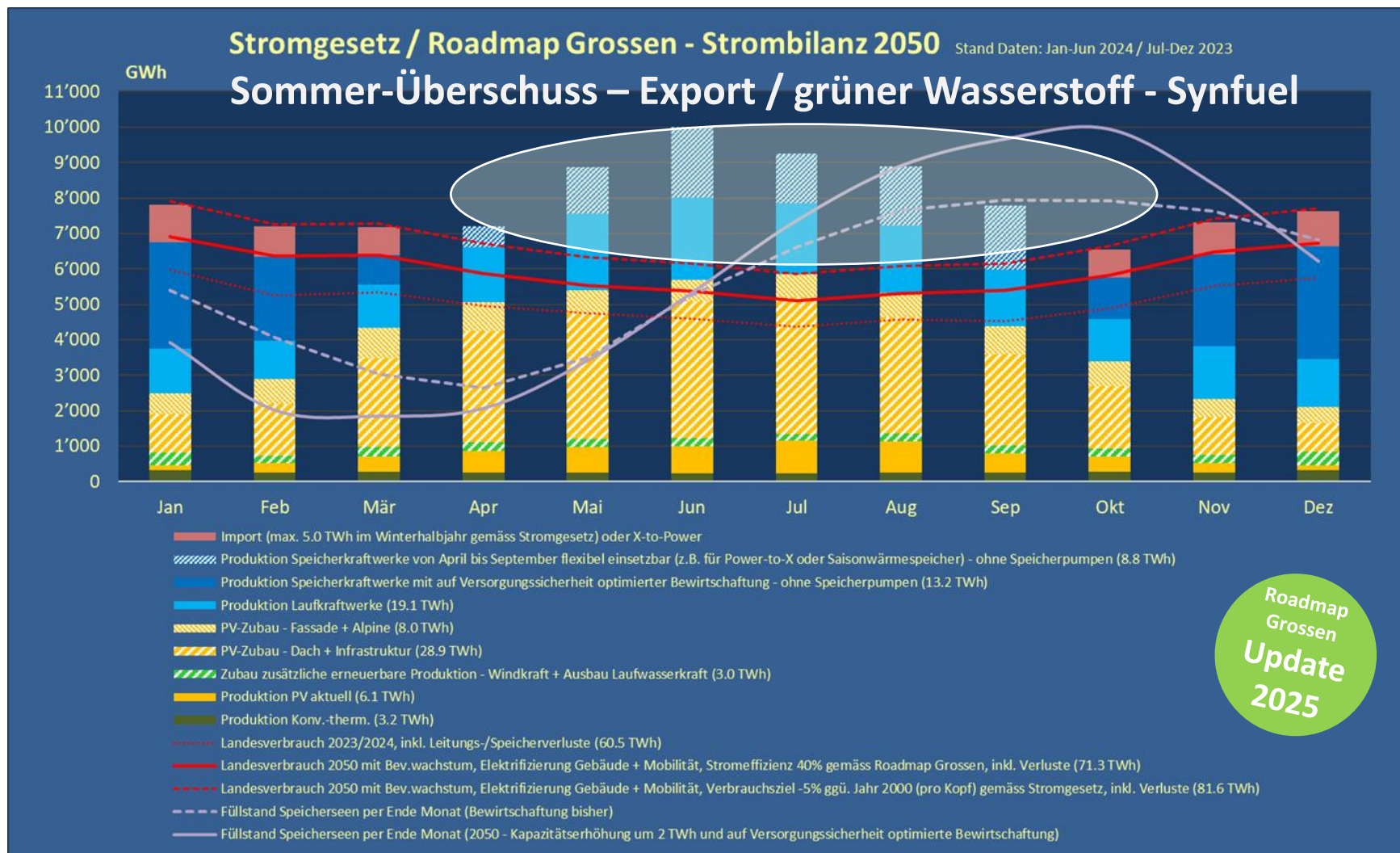


Solarmonitor Swissolar: rasanter PV-Ausbau





Ohne AKWs. Sommer-Überschuss Export / speichern



Dreamteam Solar und Wasserkraft

Solarausbau und Effizienz gem. Stromgesetz

Optimierung Speicherwasserkraft

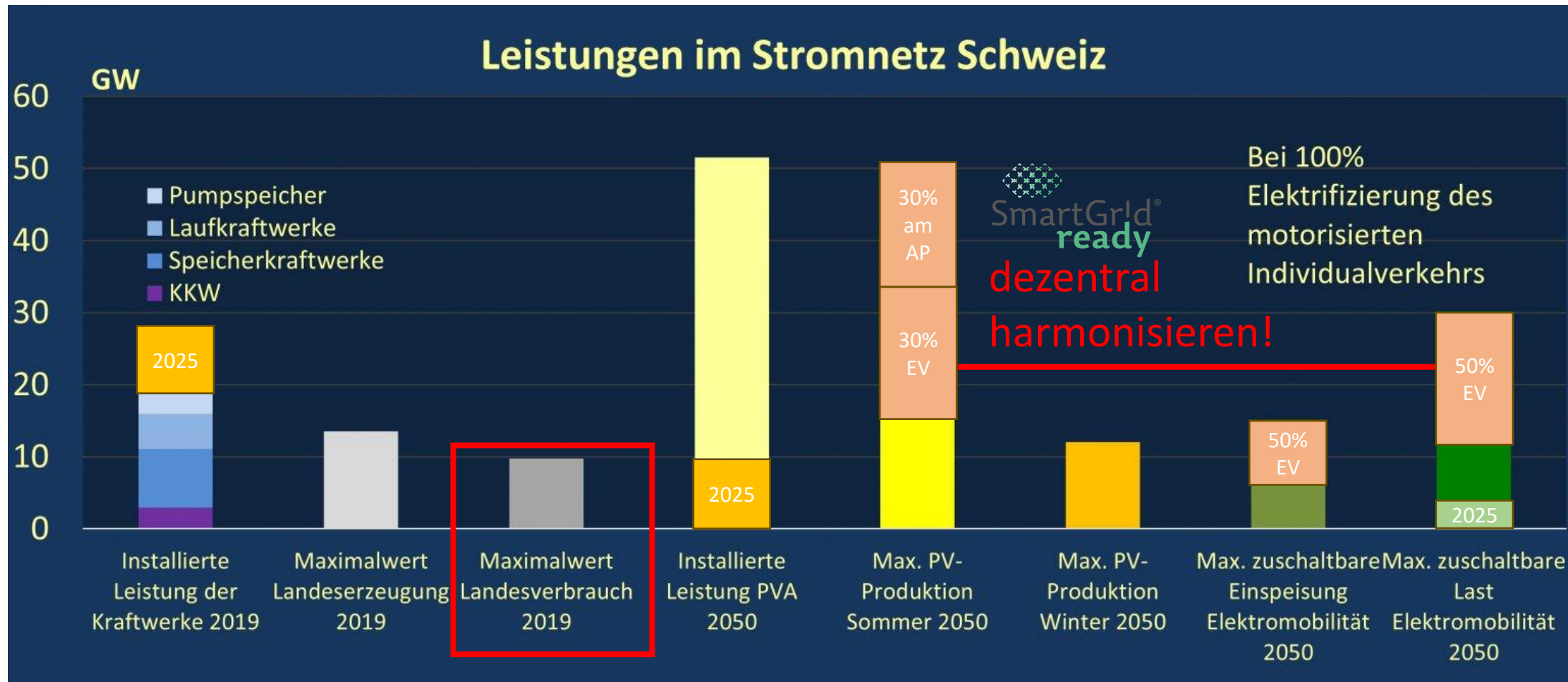
Wind, Biomasse als Ergänzung

Import/Export bringt Sicherheit und tiefe Kosten

www.roadmap-grossen.ch

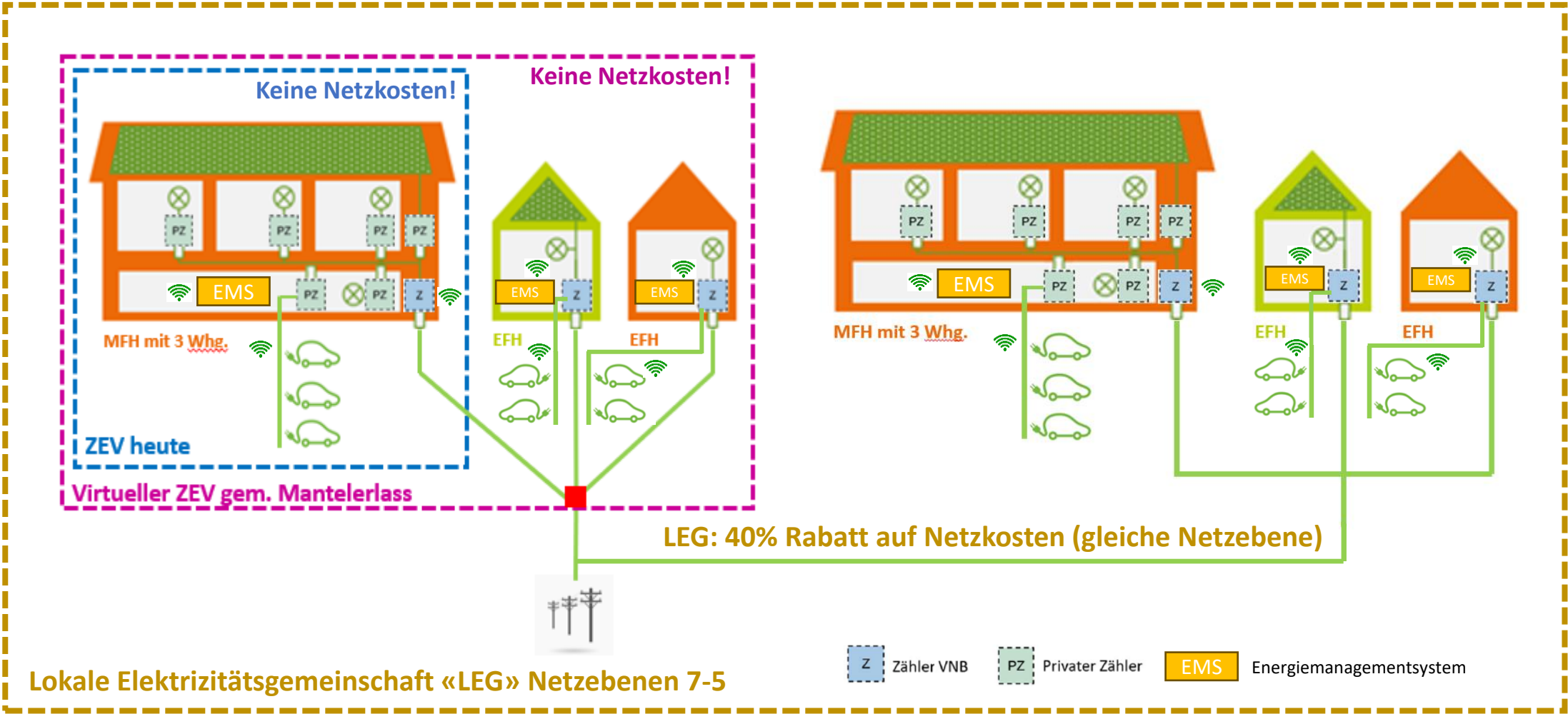


Leistungen Stromnetz bisher / 2050 (Stromgesetz)





Stromgesetz: ZEV 2018 / vZEV ab 2025 / LEG ab 2026



Dezentrale Harmonisierung Produktion und Verbrauch



Fazit:

- Die Energiewende funktioniert, wenn Regularien, Anreize und Geschäftsmodelle mit der Physik im Einklang sind
- Energieverbrauch als Strom im Gebäude von 20% auf 60 %!
- Stromproduktion / Speicherung am Ort des Verbrauchs ist effizient → Voraussetzung: Automatisierung / Digitalisierung
- SmartGridready vereinfacht die Brücke vom Netz ins Gebäude



Vielen herzlichen Dank!