

100% erneuerbarer Strom – Speicherbedarf für das Stromsystem

Energiegespräche, 2. Oktober 2018



100% erneuerbarer Strom bis 2030

Regierungsprogramm 2017 – 2022 der österreichischen Bundesregierung, Handlungsfeld „Energie“, Seite 177:

“Klare Zieldefinition für die Steigerung des Anteils von erneuerbaren Energien am nationalen Gesamtverbrauch: 100% (national bilanziell) Strom aus erneuerbaren Energiequellen bis 2030”



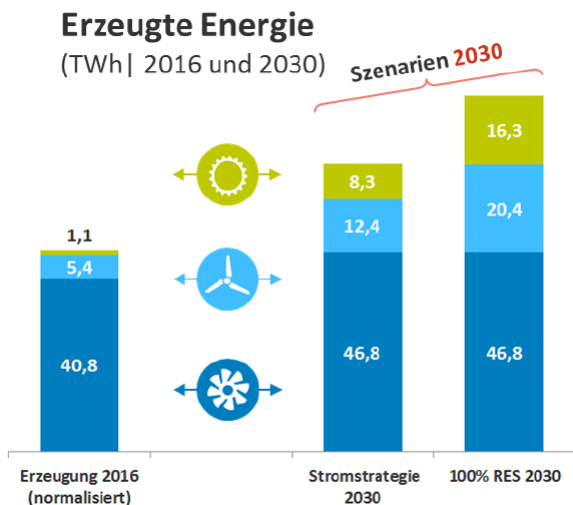
Zusammen.
Für unser Österreich.

Regierungsprogramm 2017 – 2022

Ausgangslage 2030 – Gesamte Versorgung AT

Verwendung und Aufbringung elektrischer Energie

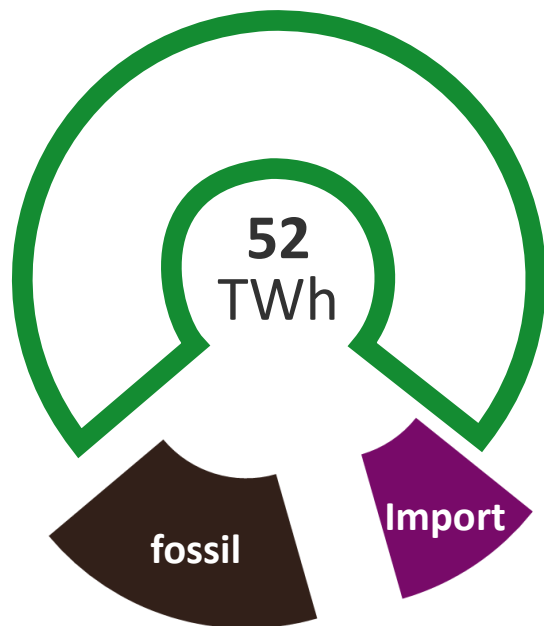
Verbrauch elektrischer Energie 2030	TWh
Bruttoinlandselektrizitätsverbrauch	88,0



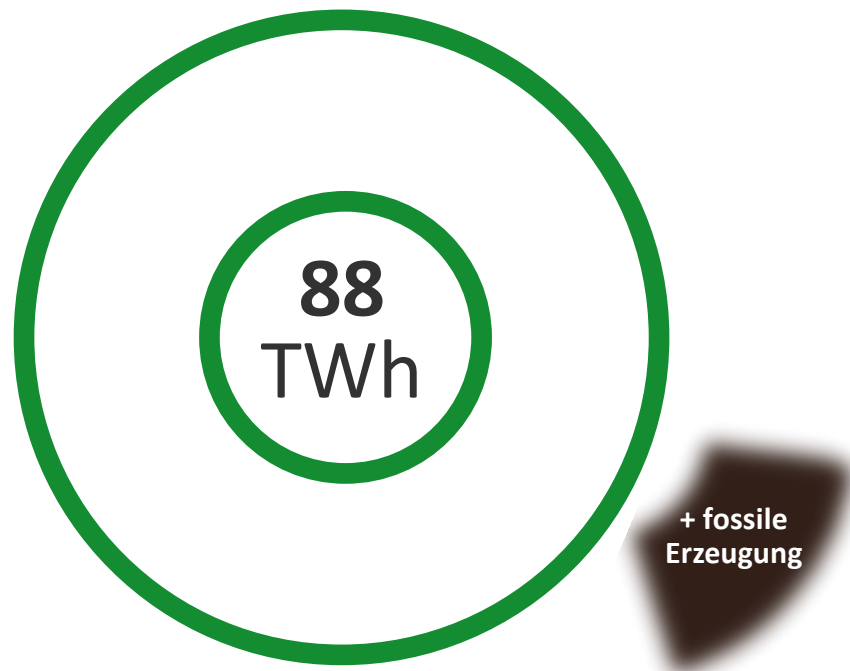
Aufbringung elektrischer Energie 2030	TWh	Inkl. fossil in TWh
Laufwasserkraft	31,9	
Speicherkraftwerke	9,3	
Pumpspeicherkraftwerke	5,5	
Wärmekraftwerke (fossil)	0	13,5
Biomasse und Andere	4,5	
Müllverbrennung	0	1
Solar PV	16,3	
Wind	20,4	
Aufbringung exkl. Importe	88	

100 % Strom aus Erneuerbaren (national bilanziell) heißt: Wir brauchen 2030 rund 88 TWh Strom aus Erneuerbaren

2016 | 71 %



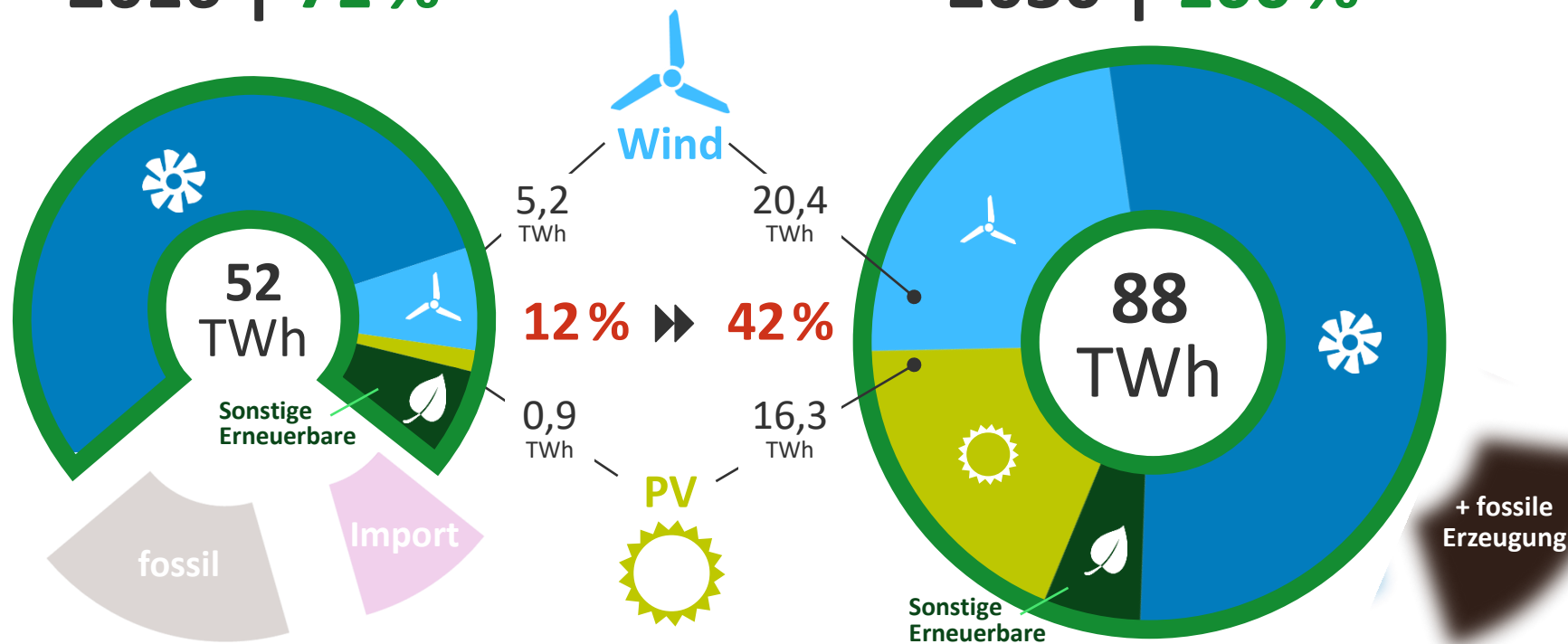
2030 | 100 %



Mehr volatile Erzeugung (Wind, PV) erfordert höhere Flexibilität

2016 | 71 %

2030 | 100 %



Auf den betrachteten Zeitraum kommt es an!

100% erneuerbarer Strom

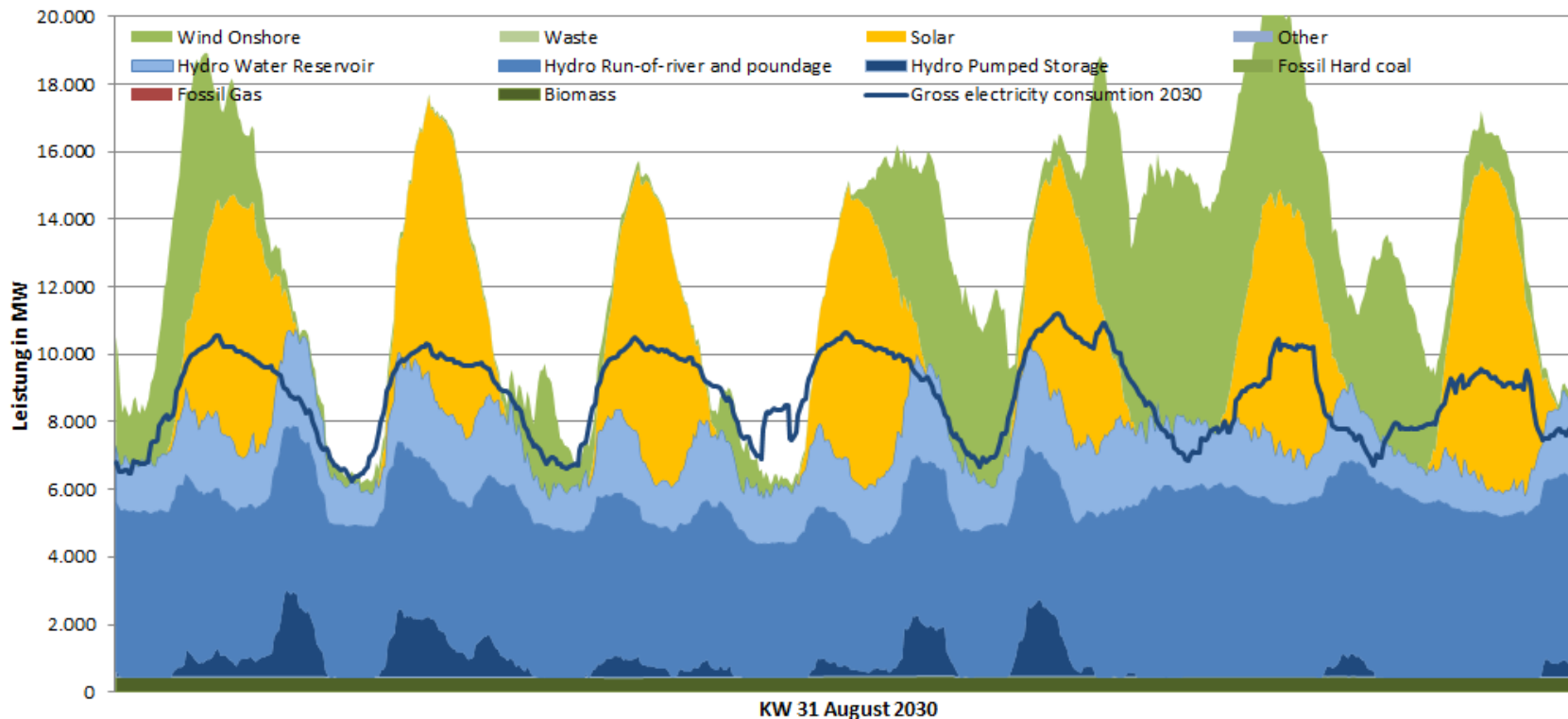


national, bilanziell, 2030

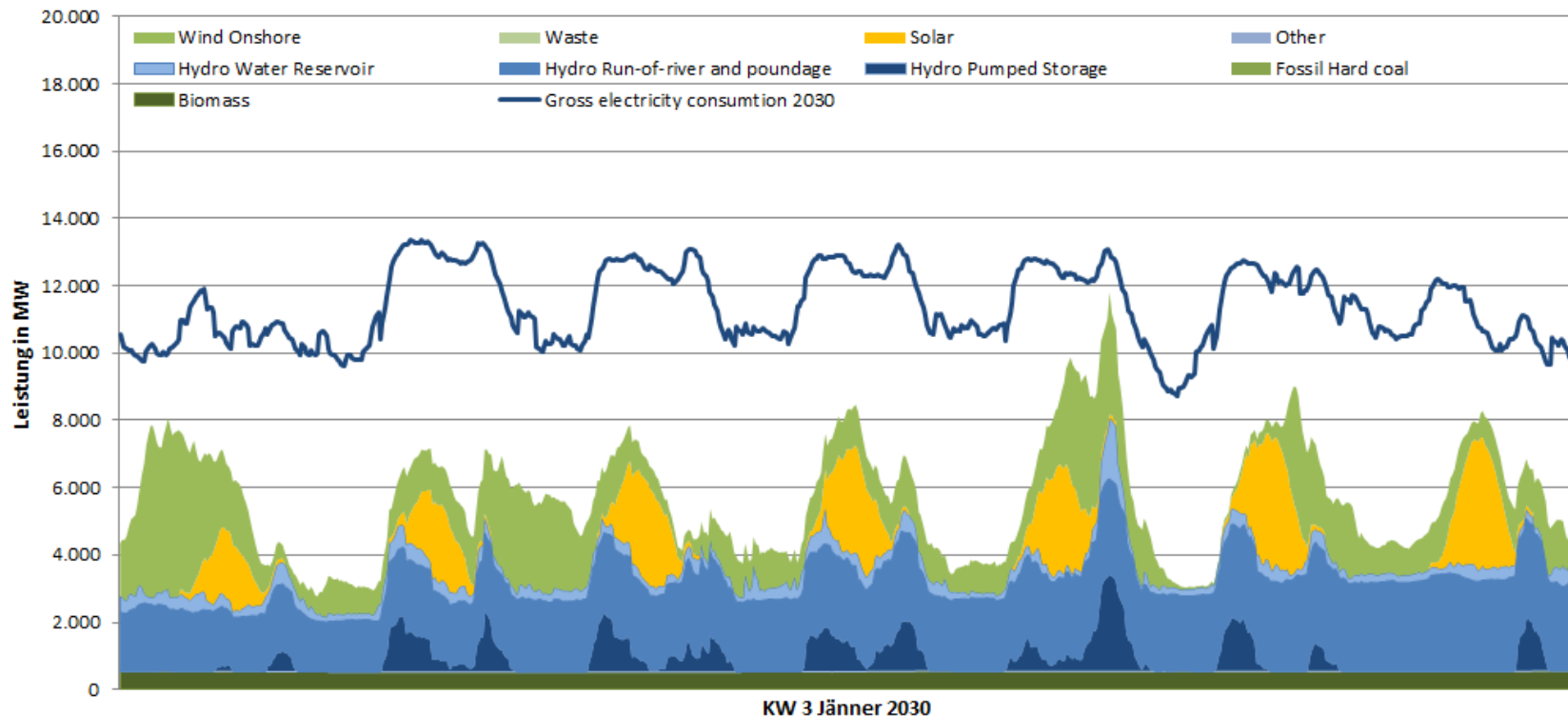


**Saisonal? Sommer? Winter?
Wöchentlich? Täglich?**

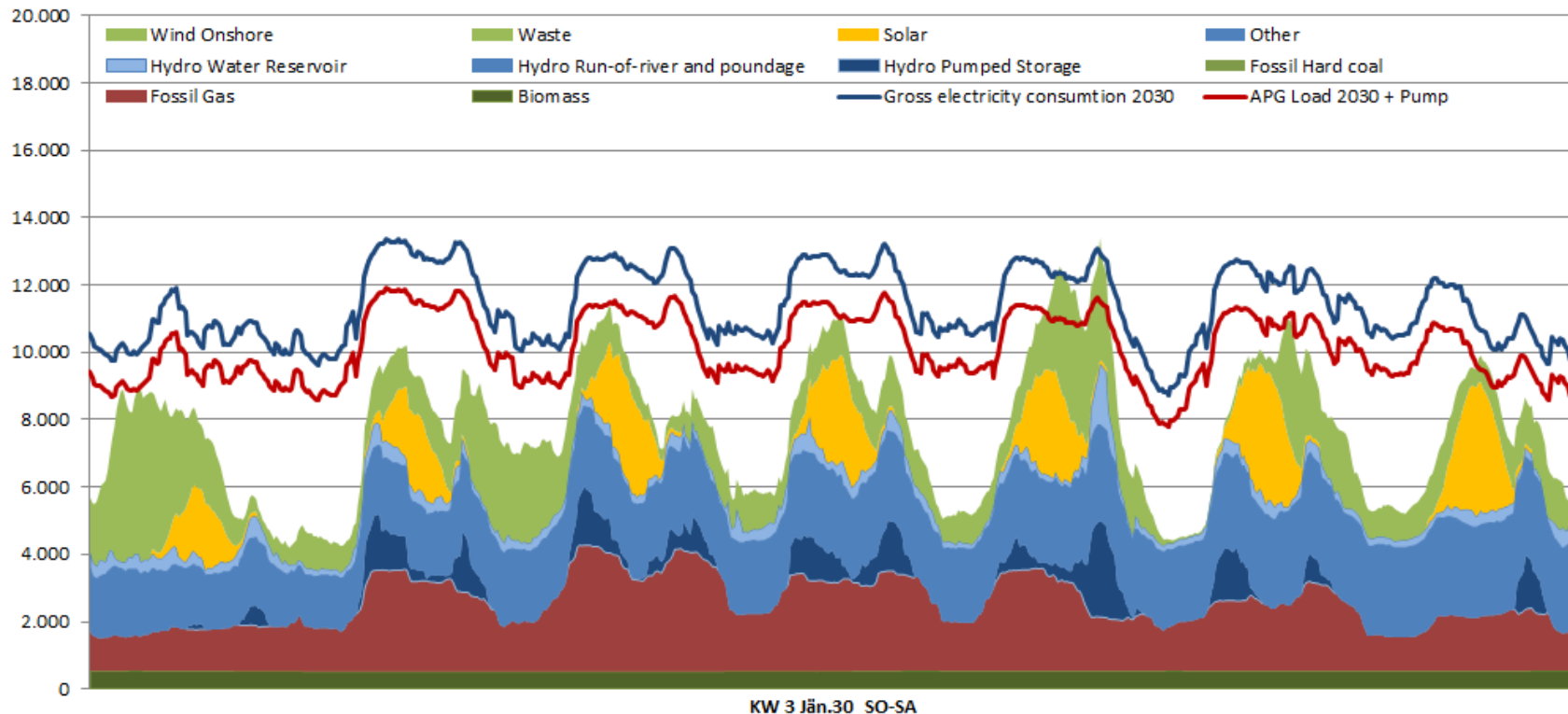
Lastgang und Aufbringung August 2030 (KW31) (Grundlage 100% Erneuerbare)



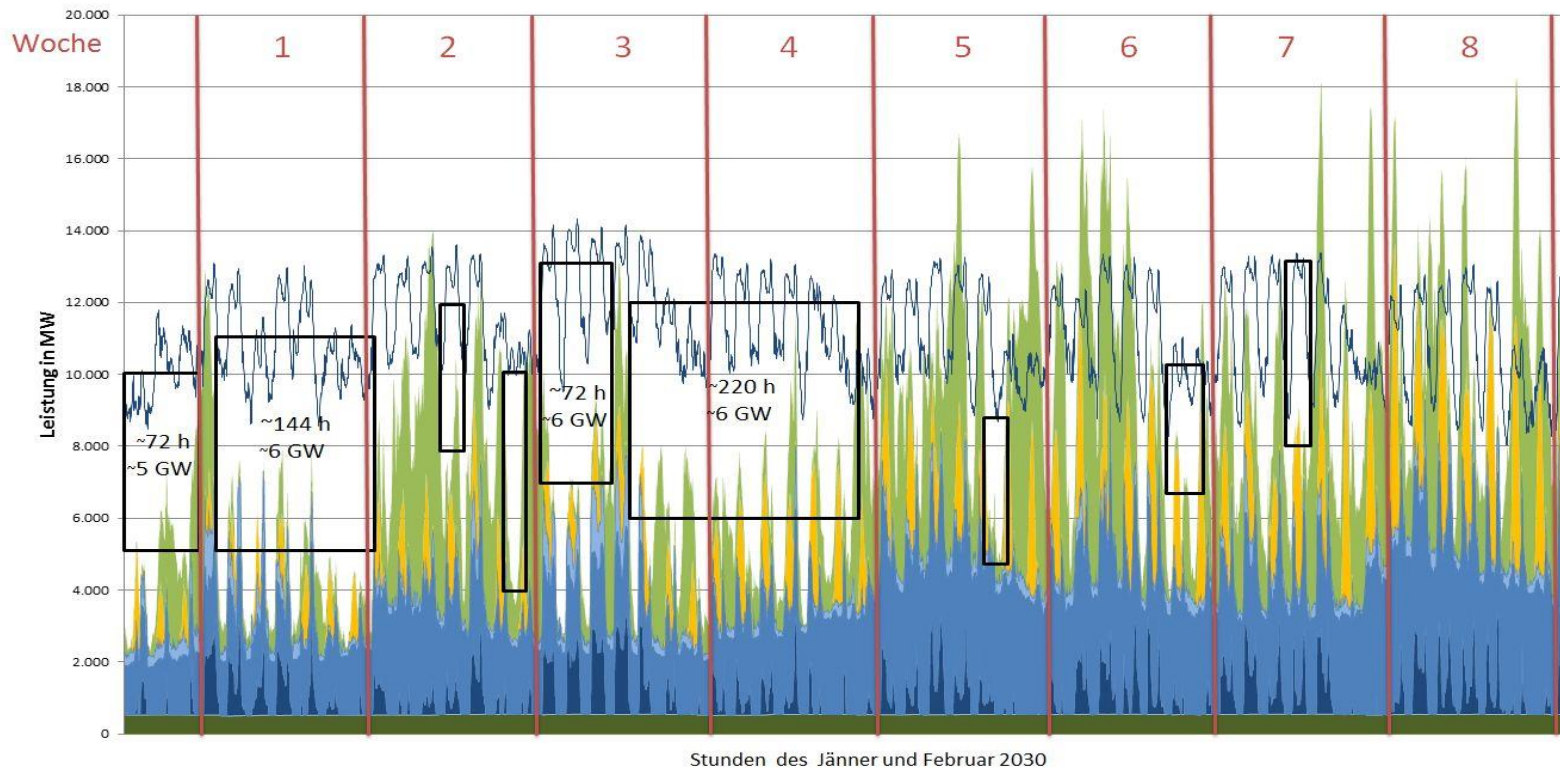
Lastgang und Aufbringung Jänner 2030 (KW 3) (Grundlage 100% Erneuerbare)



Lastgang und Aufbringung Jänner 2030 inkl. GASKW 2016 (APG)



Darstellung der Leistungs-/Energielücken im Jänner und Februar (ohne Flexibilitätsoptimierung)



Fazit - Last/Aufbringungssituation 2030

100% Erneuerbare

WINTER HJ 2030: (fiktiv Okt.- Dez. & Jän.- März)

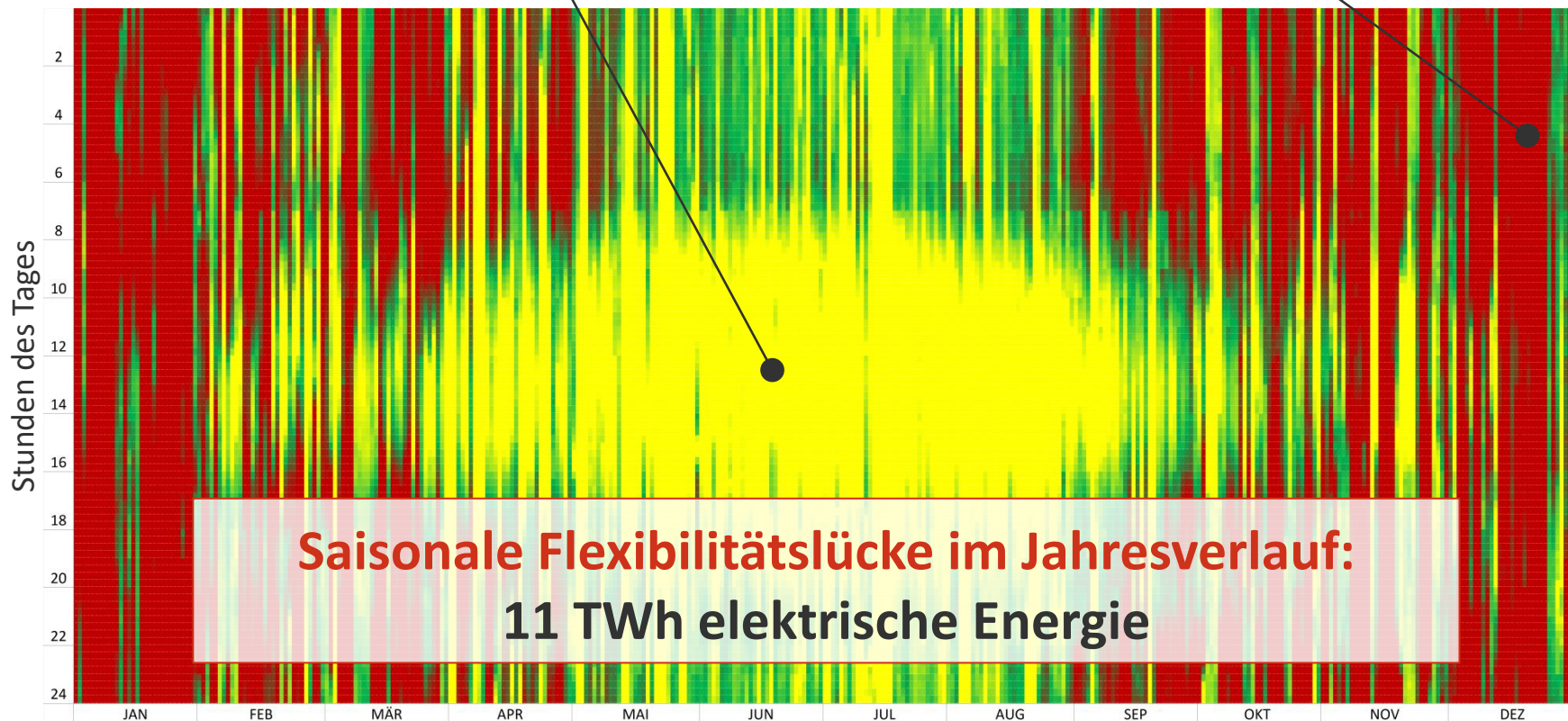
- Große **Aufbringungs-/Erzeugungslücken** in den Wintermonaten
- Steigende Lastspitzen (> 13GW - ohne Flexibilitätsmaßnahmen)
- Hohe Importe und Exporte (Import bis zu ~9,5 GW | Export bis zu ~8 GW)

SOMMER HJ 2016: (April bis September)

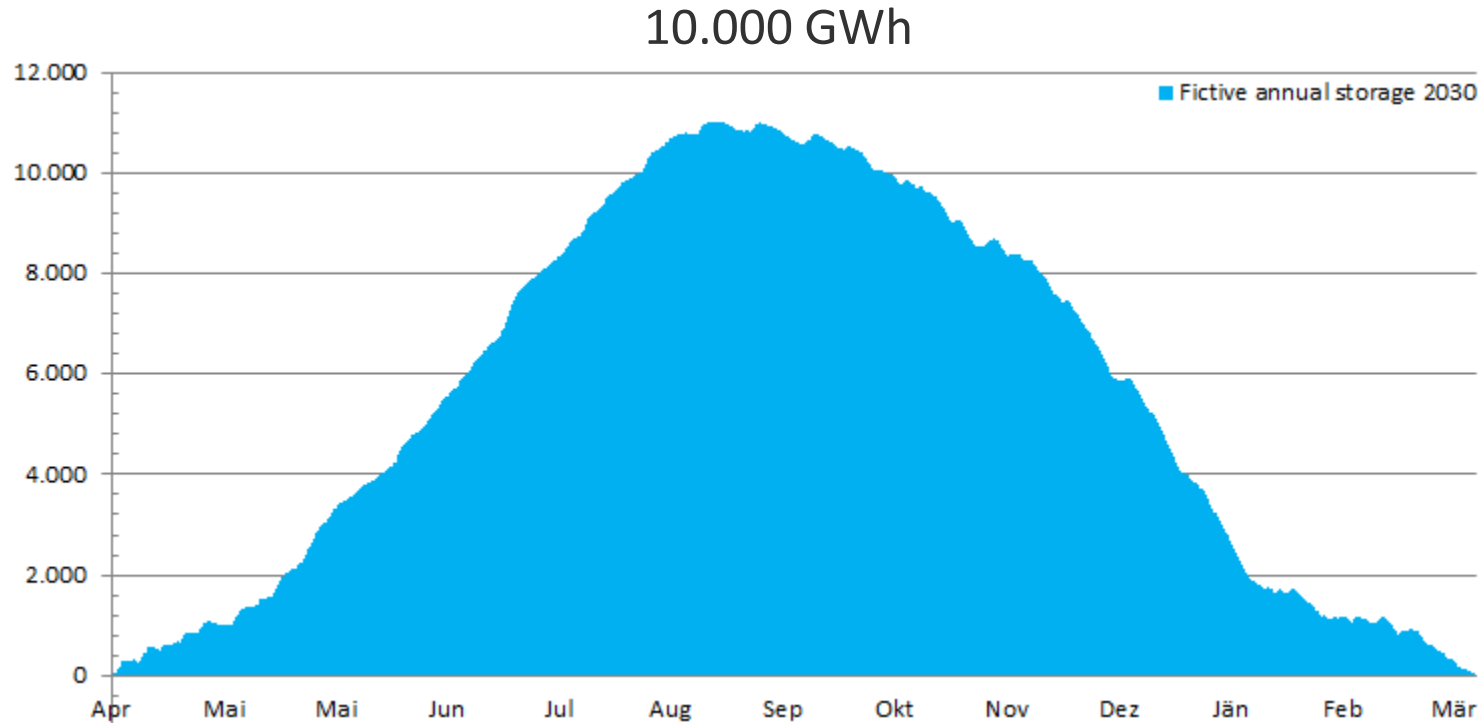
- Generell gute Lastdeckung
- Erzeugungsüberschüsse im Sommer (Gleichzeitigkeit PV und Wind)
- Enorme Erzeugungsspitzen bei gleichzeitiger Verfügbarkeit von PV und Wind
- Hohe Importe und Exporte (Import bis ~ 9 GW | Export bis zu ~14 GW (> max. Exportleistung))
- D.h. Flexibilisierung des Verbrauchs unbedingt notwendig

Erzeugungsüberschuss im Sommer | Lücke im Winter

Überschuss größer 2500 MW Gelb, Lücke größer 2500 MW rot



Kumulierte Differenz aus Last und erneuerbarer Erzeugung im Jahr 2030



Und wie bringt man nun den Sommer in den Winter?

**11 TWh
saisonale
Flexibilitätslücke**

(entspricht 12,5% des
Jahresstromverbrauchs)



**9.500 MW
maximal
notwendige
Leistung**

- Batteriespeicher
- Demand Side Management
- Pumpspeicher

Wichtige kurzfristige
Flexibilitätsoptionen
sind aber nicht für saisonale
Flexibilisierung einsetzbar

- Power-to-Gas-to-Power

Großtechnisch e und kommerzielle Verfügbarkeit 2030?

- Speicherkraftwerke

Begrenztes Ausbaupotential

- Import und Export von Strom

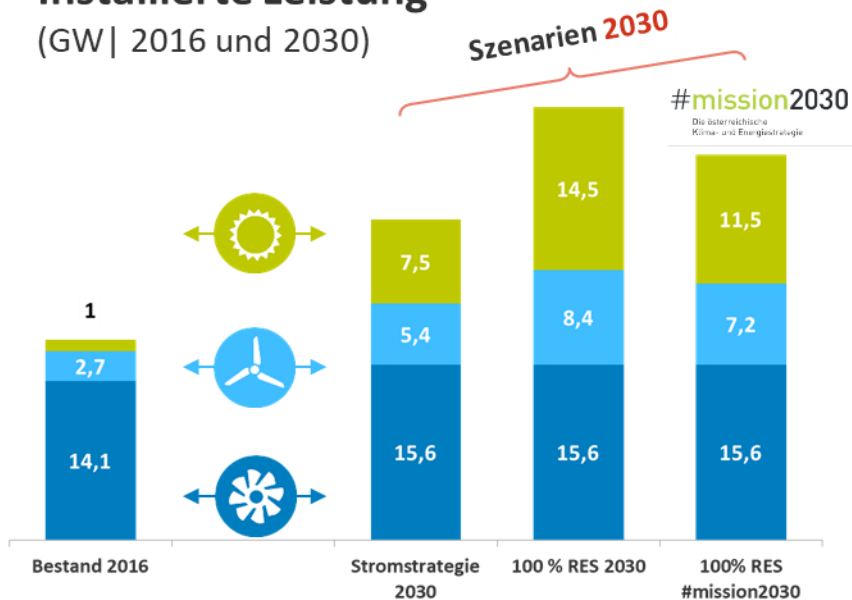
Aktuell keine gesicherten Aussagen über das Importpotential 2030 (ähnliche Aufbringung)

- Flexible Erzeugung in Wärmekraftwerken

Die Ausnahmeregelungen in #mission2030 werden das Gesamtbild nur wenig verändern!

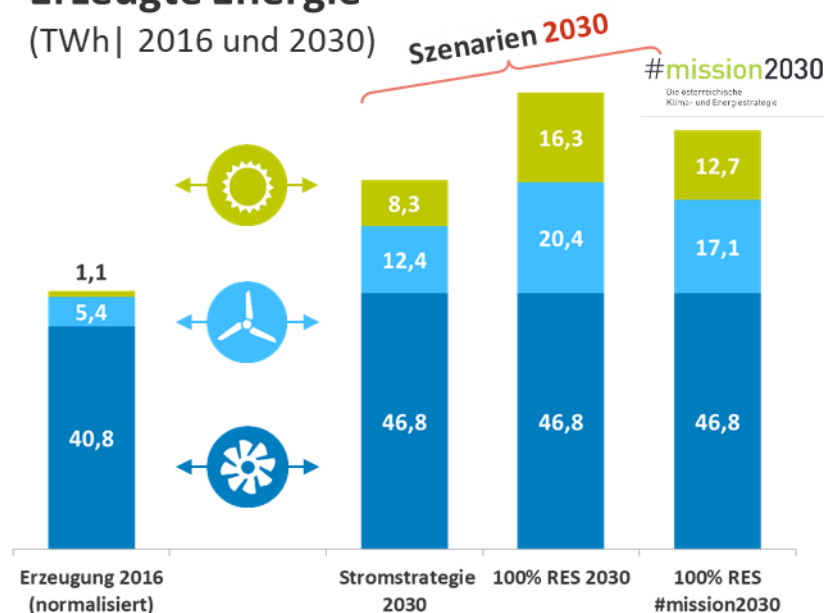
Installierte Leistung

(GW | 2016 und 2030)



Erzeugte Energie

(TWh | 2016 und 2030)



■ Wasserkraft ■ Wind ■ Photovoltaik

Ihr Ansprechpartner

DI Günter Pauritsch

Leiter Center Energiewirtschaft & Infrastruktur



Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

guenter.pauritsch@energyagency.at

T. +43 (0)1 586 15 24 - 0

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich

www.energyagency.at



@at_AEA



www.enercee.net

Wir liefern Antworten für die **Energiezukunft**.