

The background of the slide is a photograph of a modern, curved building with a white, ribbed facade and a dark, sloped roof. The building is situated in an open area with a road and power lines in the background. The sky is blue with some clouds.

Versorgungssicherheit im Zieldreieck: 100% Erneuerbare, neuem Marktdesign und fehlenden Stromnetzen

DI Florian Pink
Assistent des Vorstandes

Austrian Power Grid AG (APG)
IEWT 2019
Wien, 13. Februar 2019

Der Weg zur vollständigen Dekarbonisierung ist eingeschlagen!



„Warum“ – Globales Ziel

- Umsetzung des Pariser Klimaabkommens



COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

„Was ist zu tun...“ – Klima- und Energiestrategie

- 2030: 100 % Strom (national bilanziell) aus Erneuerbaren
- 2050: vollständige Dekarbonisierung aller Sektoren



„Wie machen wir es ...“ – Maßnahmen zur Zielerreichung

- Ganzheitliche Systembetrachtung und Nutzung neuer Technologien

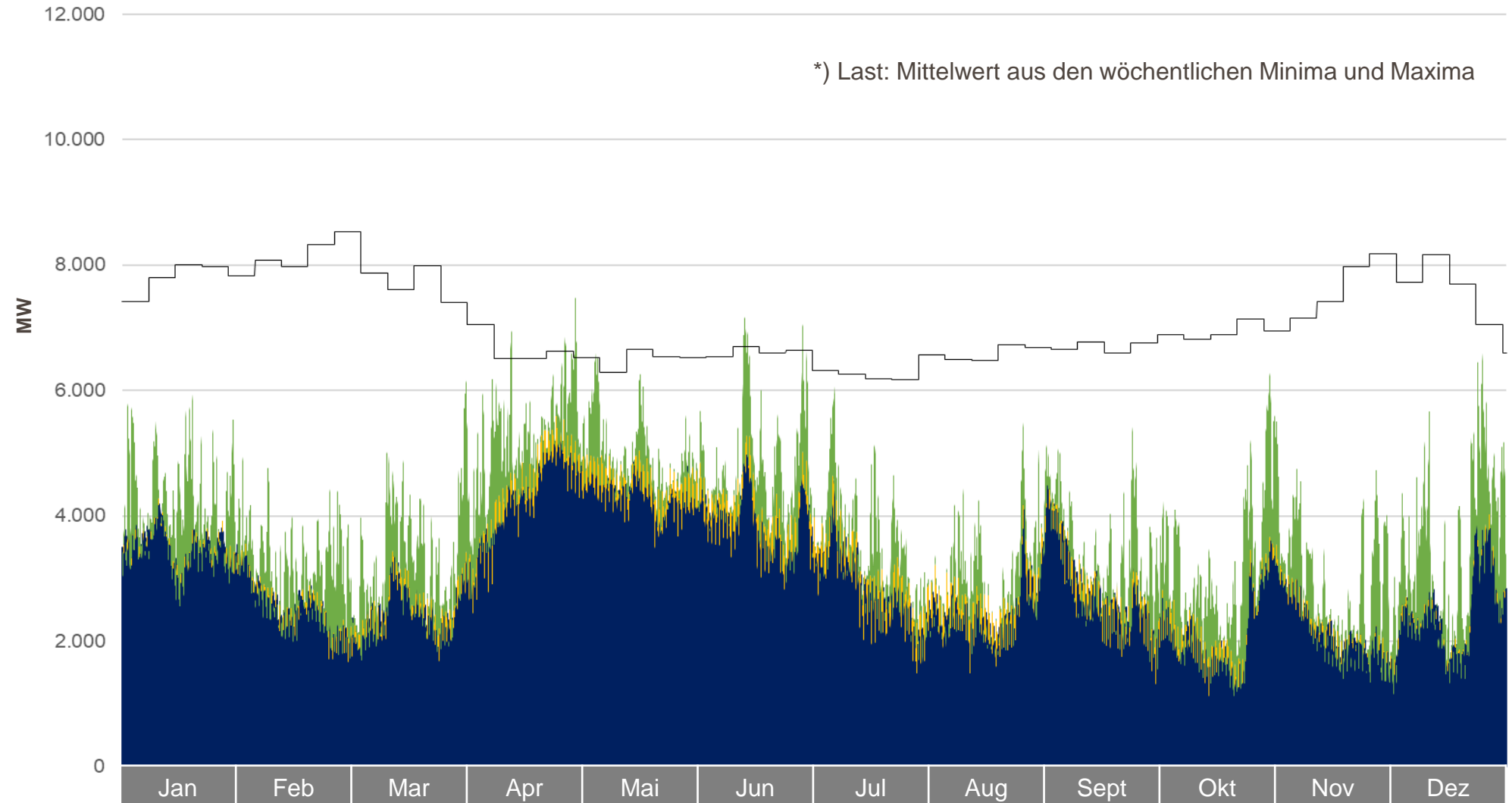


Standortbestimmung: Lastdeckung im Jahr 2018



■ Lauf [MW] ■ PV [MW] ■ Wind [MW] — Verbrauch* (geglättet)

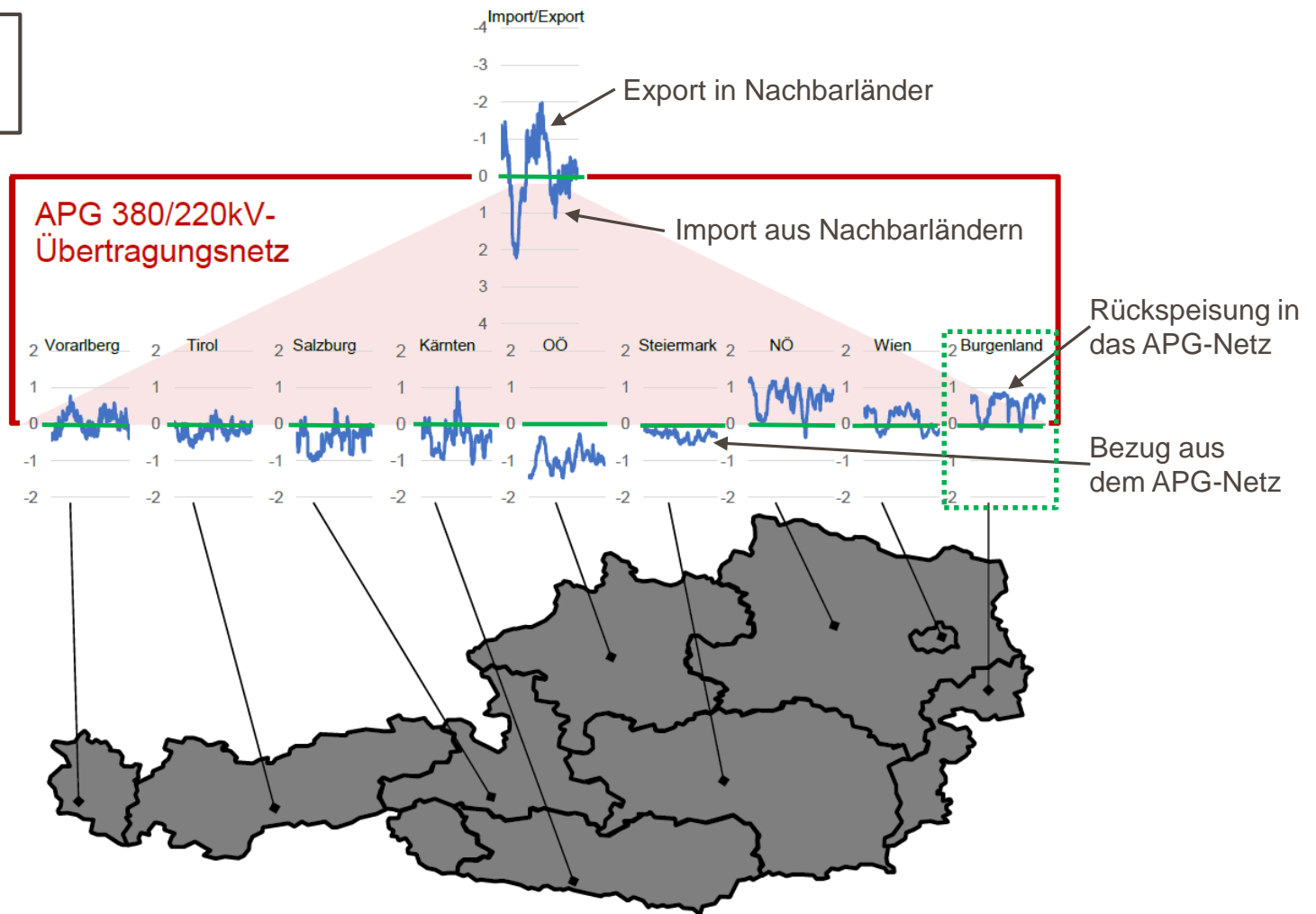
*) Last: Mittelwert aus den wöchentlichen Minima und Maxima



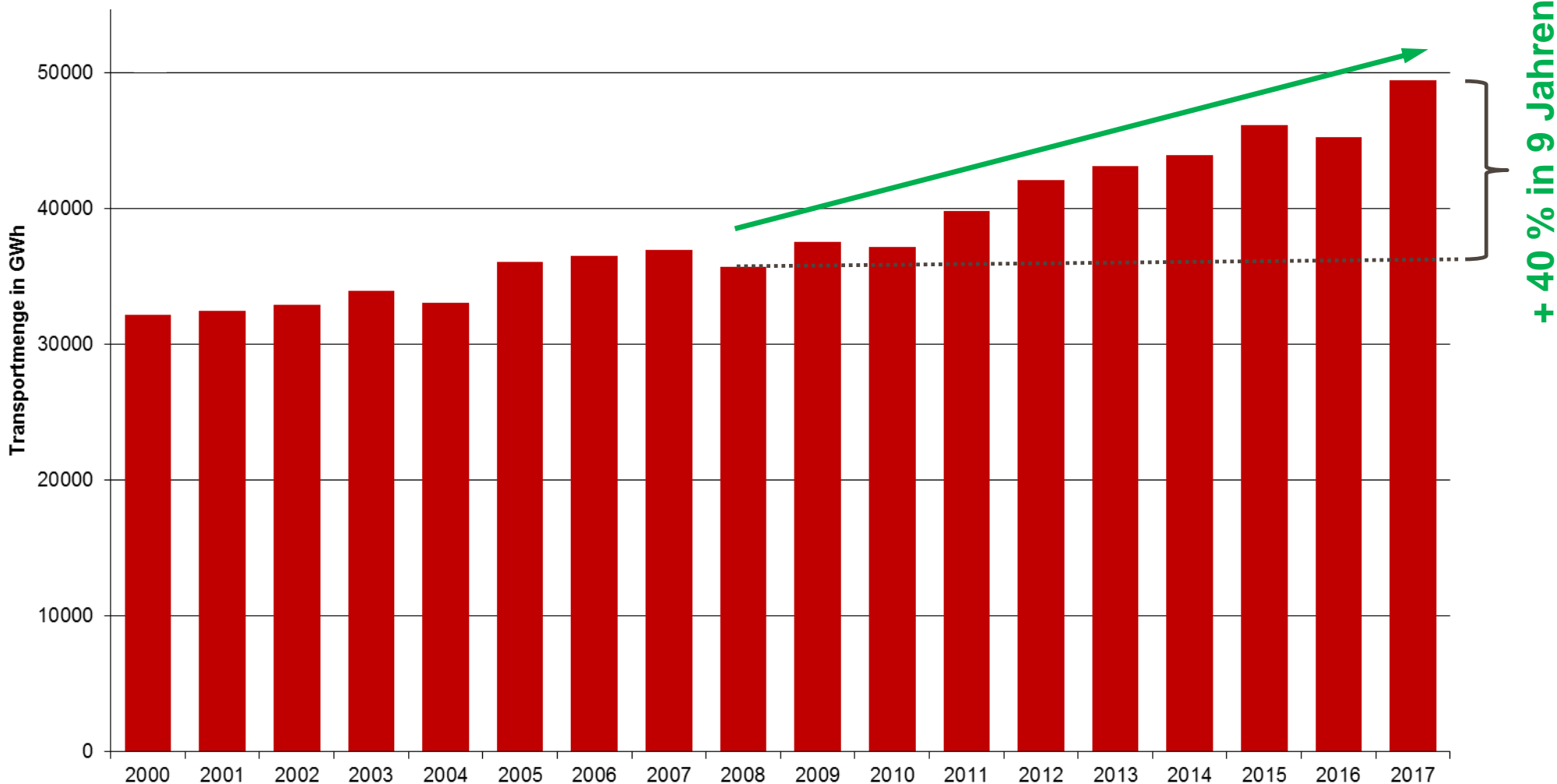
Das APG-Netz als Flexibilitätsoption zwischen Bundesländern und Ausland



KW 1 2019
(31.12.-06.01.2019)



Anstieg der Transportmengen⁽¹⁾ verdeutlicht die zunehmende Bedeutung starker Übertragungsnetze

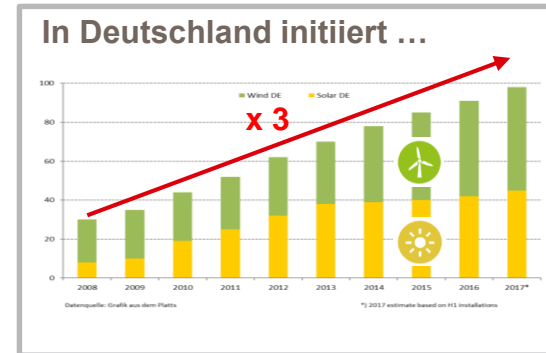


Großflächiger Austausch von Erneuerbaren erfordert europäische Vernetzung!

Konsequenzen eines unkoordinierten europäischen Systemumbaus ...



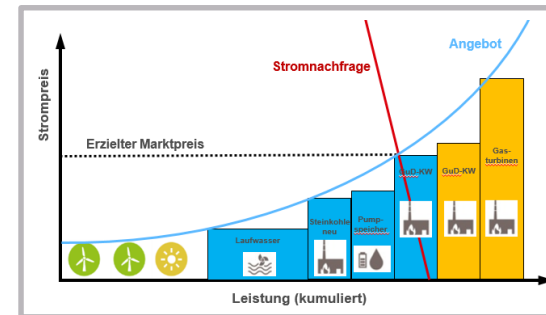
→ **Massiver Erneuerbaren-Ausbau**
(erfordert regionalen und zeitlichen Ausgleich)



In weiten Teilen
Europas fortgeführt



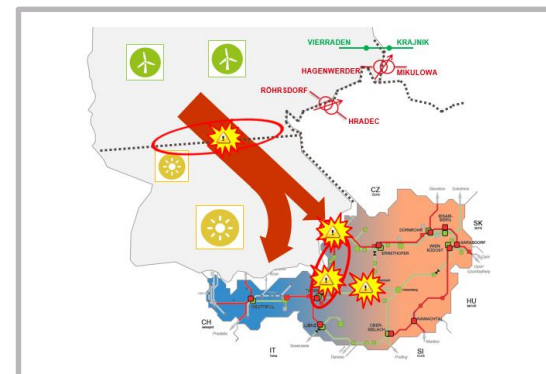
→ **Entwicklung eines neuen Marktdesigns**
(Energy Only vs. Kapazitäts-Markt)



In Arbeit



→ **Fehlender Ausbau der Stromnetze**
(Bedarf an Flexibilitätsoptionen zum geographischen Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch)



Zunehmende
Netzengpässe in
Europa



Fehlendes Übertragungsnetz erfordert umfassende Notmaßnahmen!



Jahr 2018

Jänner	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
Februar	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			
März	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
April	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	
Mai	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
Juni	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	
Juli	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
August	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
September	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	
Oktober	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
November	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	
Dezember	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

Tage mit Notmaßnahmen im Jahr 2018 ■

Jänner	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
Februar	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			
März	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
April	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	
Mai	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
Juni	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	
Juli	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
August	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
September	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	
Oktober	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
November	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	
Dezember	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

Das Fehlen von Netzinfrastuktur ...

- kostete 2017 **92 Mio.€**
- kostete 2018 **117 Mio.€**
- kostet dem österreichischem Stromkunden **monatlich rd. 10 MEUR!**

Das Projekt Salzburgleitung erstreckt sich über eine Dauer von mindestens 19 Jahren!

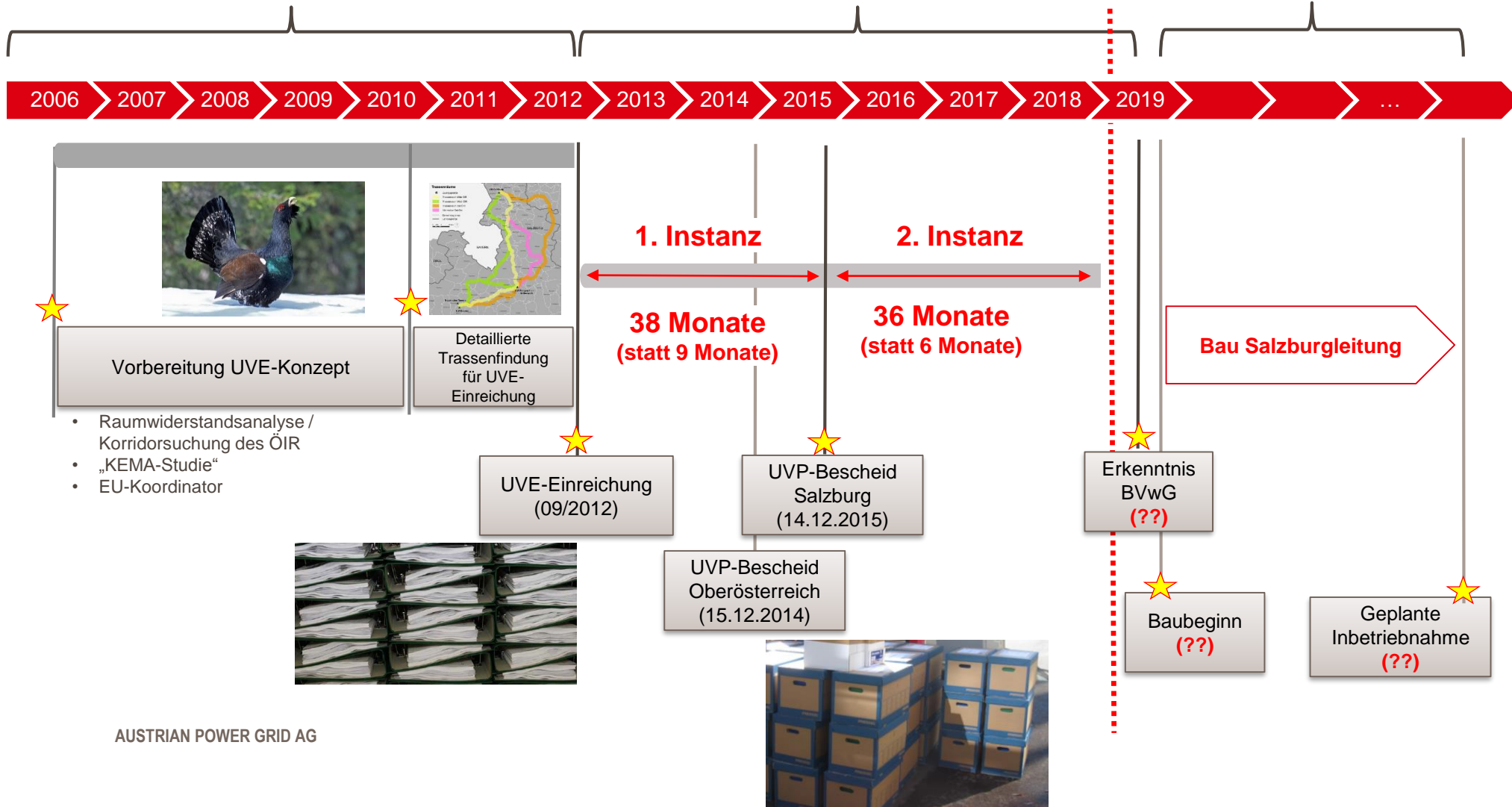


UVE Vorbereitung

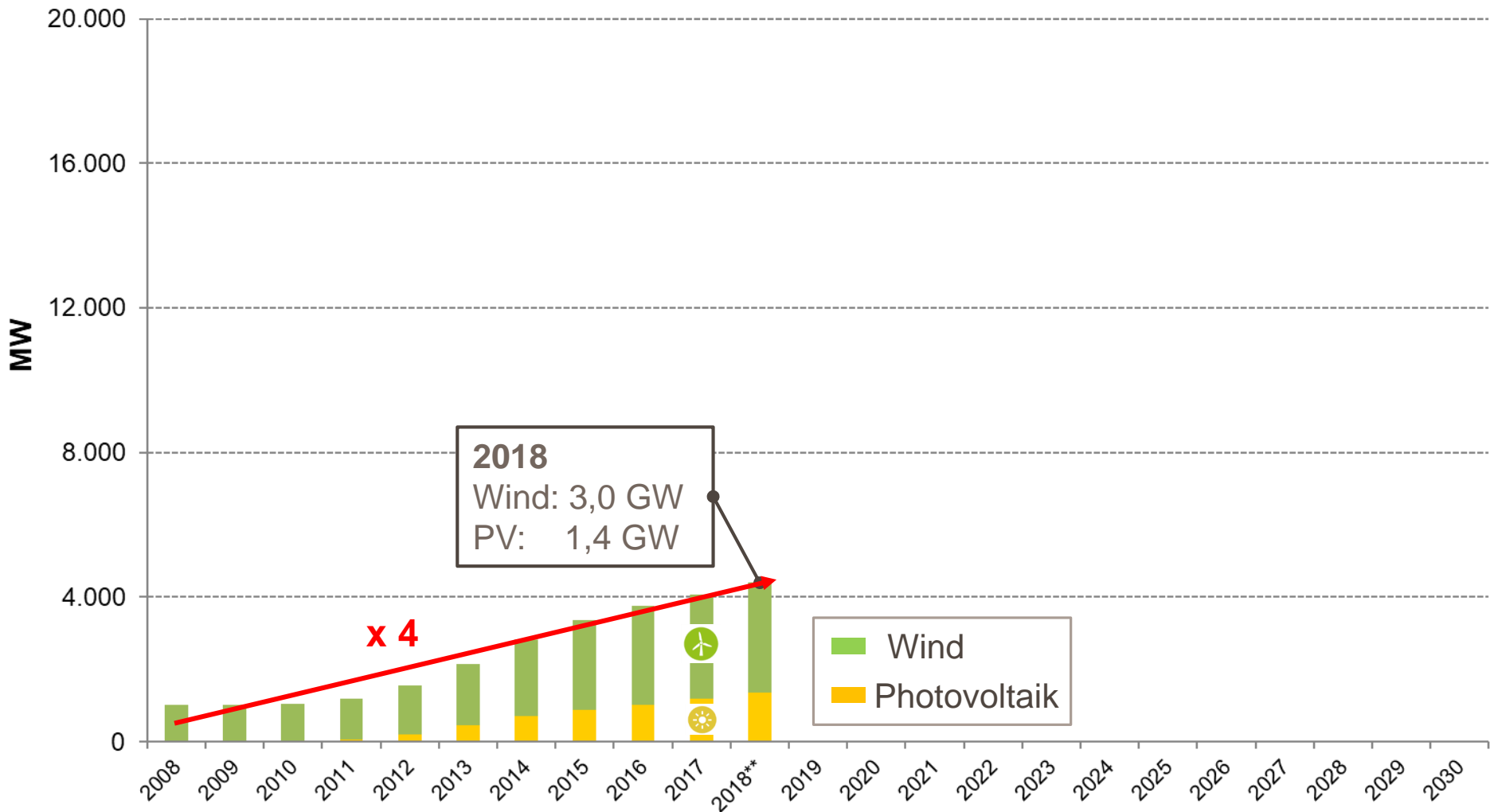
UVP Verfahren

Heute

Bau

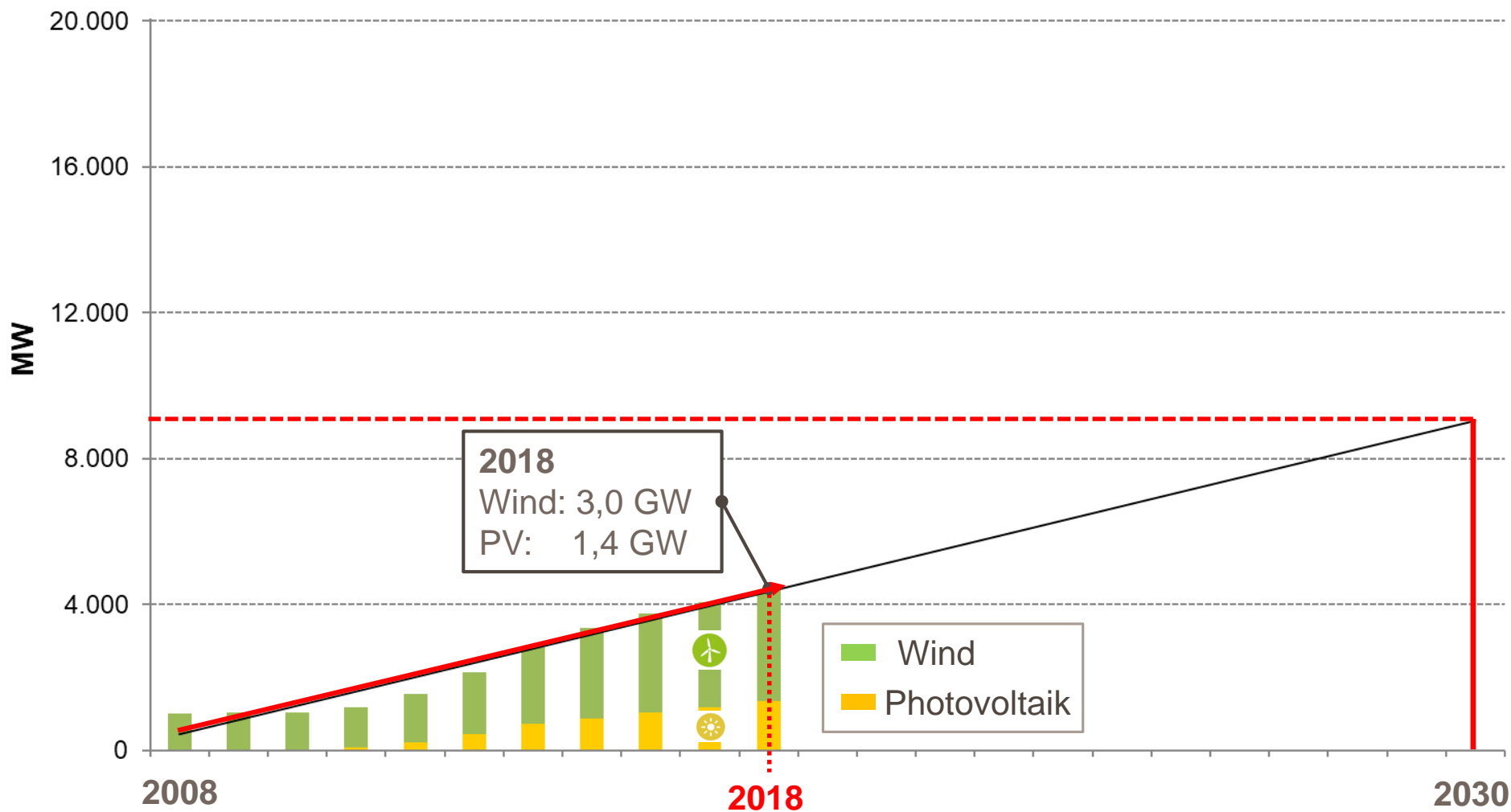


Österreichs Weg Richtung 100 % Erneuerbare hat erst begonnen ...

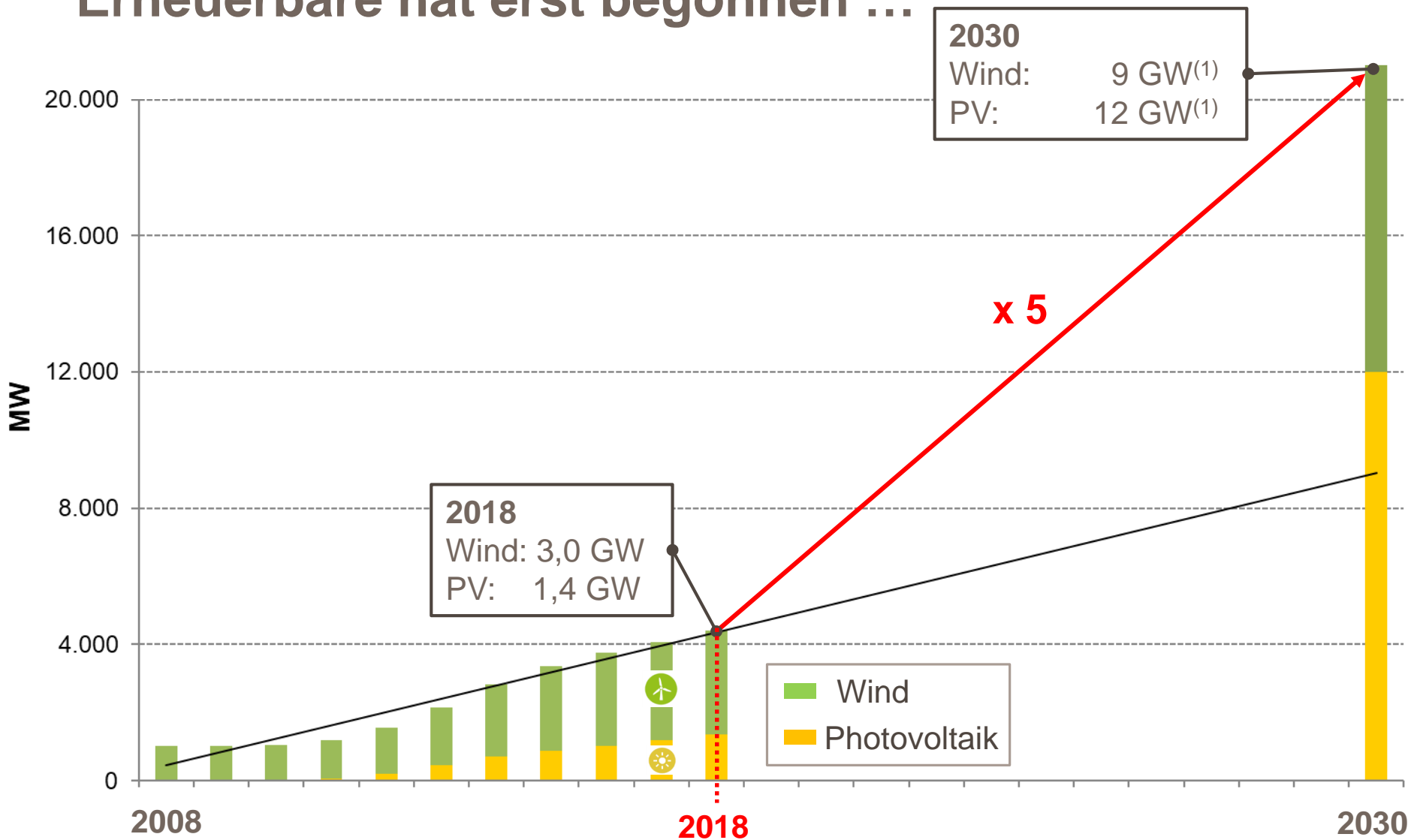


**) 2018 Netzbetreiberumfrage laut E-Control / Stand: 15.11.2018

Österreichs Weg Richtung 100 % Erneuerbare hat erst begonnen ...



Österreichs Weg Richtung 100 % Erneuerbare hat erst begonnen ...



Ausblick ins Jahr 2030

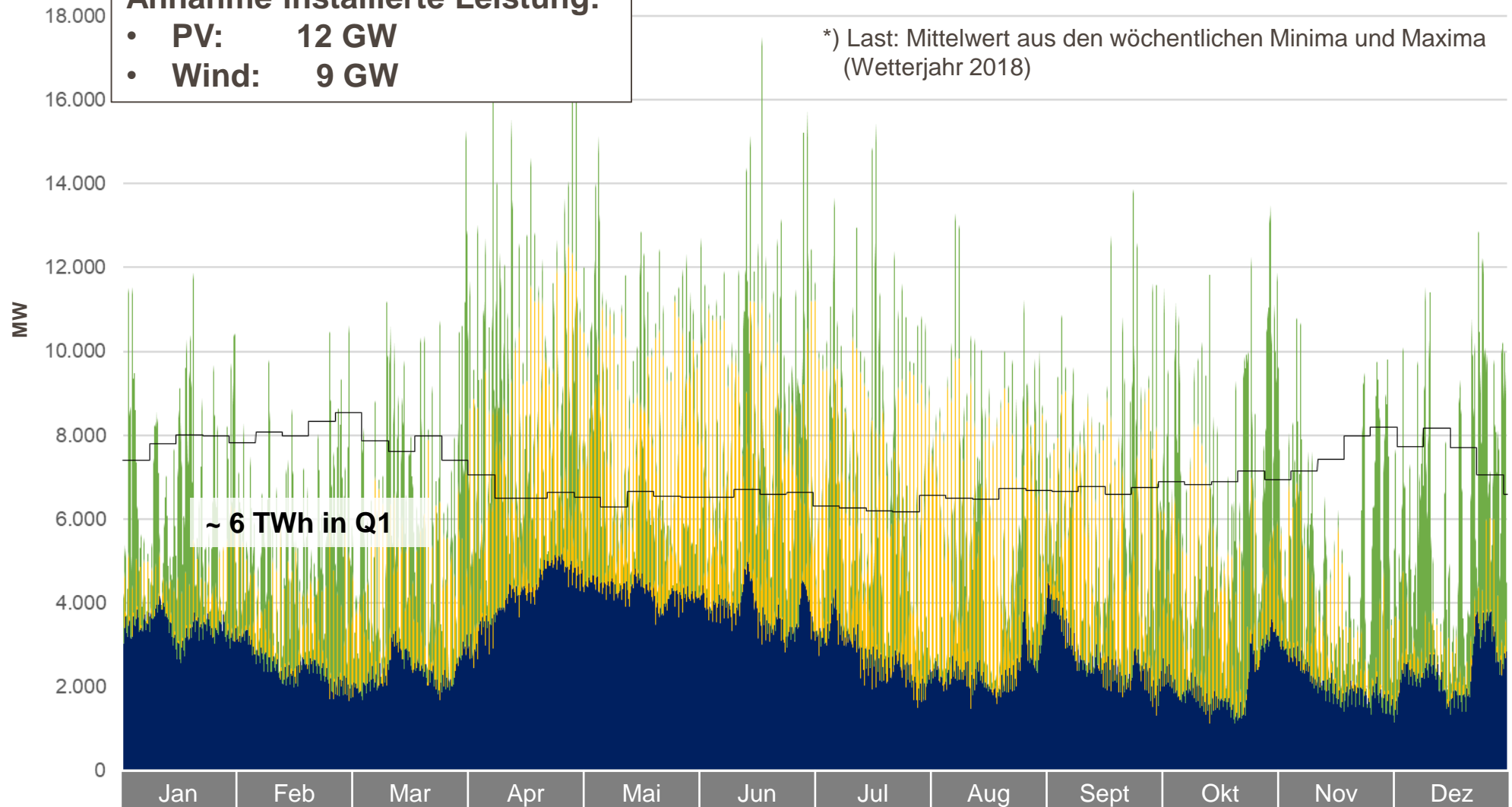


■ Lauf [MW] ■ PV [MW] ■ Wind [MW] — Verbrauch* (geglättet)

Annahme installierte Leistung:

- **PV:** 12 GW
- **Wind:** 9 GW

*) Last: Mittelwert aus den wöchentlichen Minima und Maxima
(Wetterjahr 2018)



Burgenland April 2030: Windüberschüsse müssen abtransportiert werden



Annahme installierte Leistung:

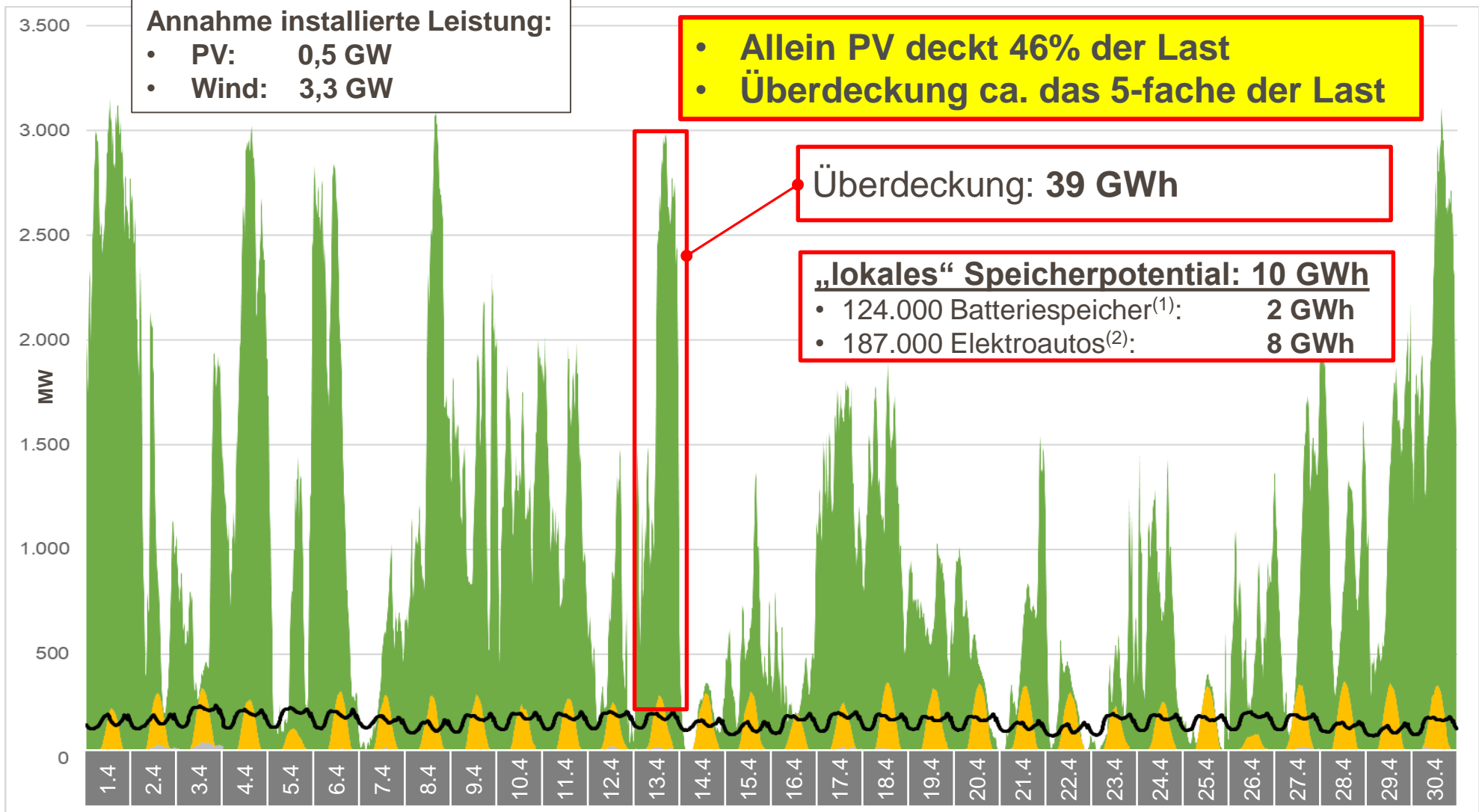
- PV: 0,5 GW
- Wind: 3,3 GW

- Allein PV deckt 46% der Last
- Überdeckung ca. das 5-fache der Last

Überdeckung: 39 GWh

„lokales“ Speicherpotential: 10 GWh

- 124.000 Batteriespeicher⁽¹⁾: 2 GWh
- 187.000 Elektroautos⁽²⁾: 8 GWh



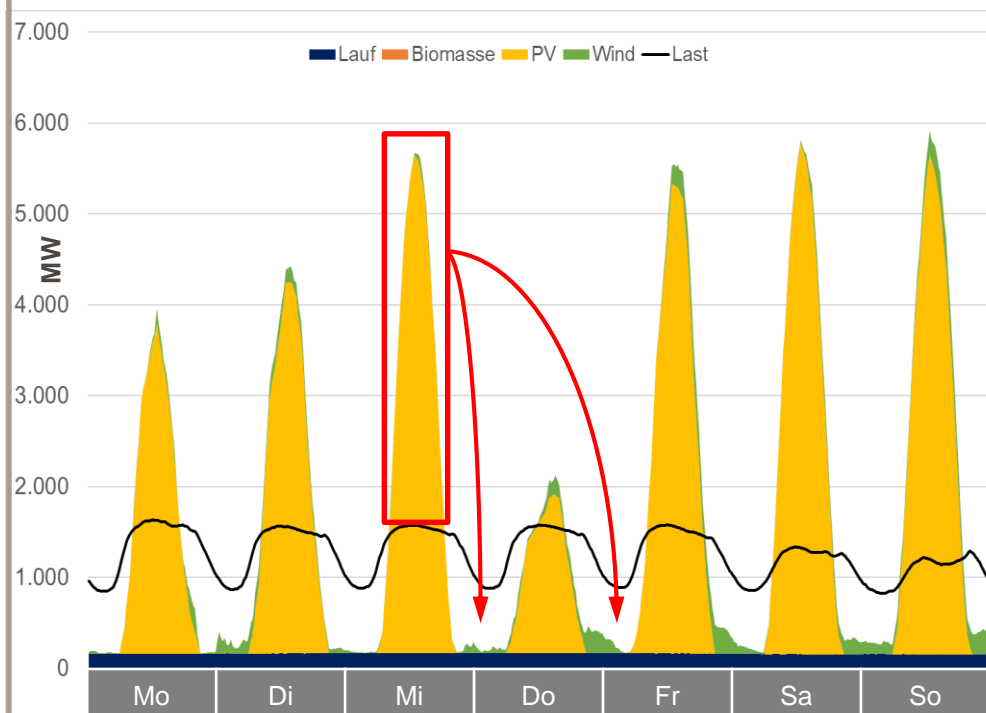
(1) „Tesla Powerwall“ mit 13,5 kWh (2) Renault Zoe 41 kWh

Wien 2030: PV kann speziell im Sommer wesentlichen Beitrag zur Lastdeckung liefern



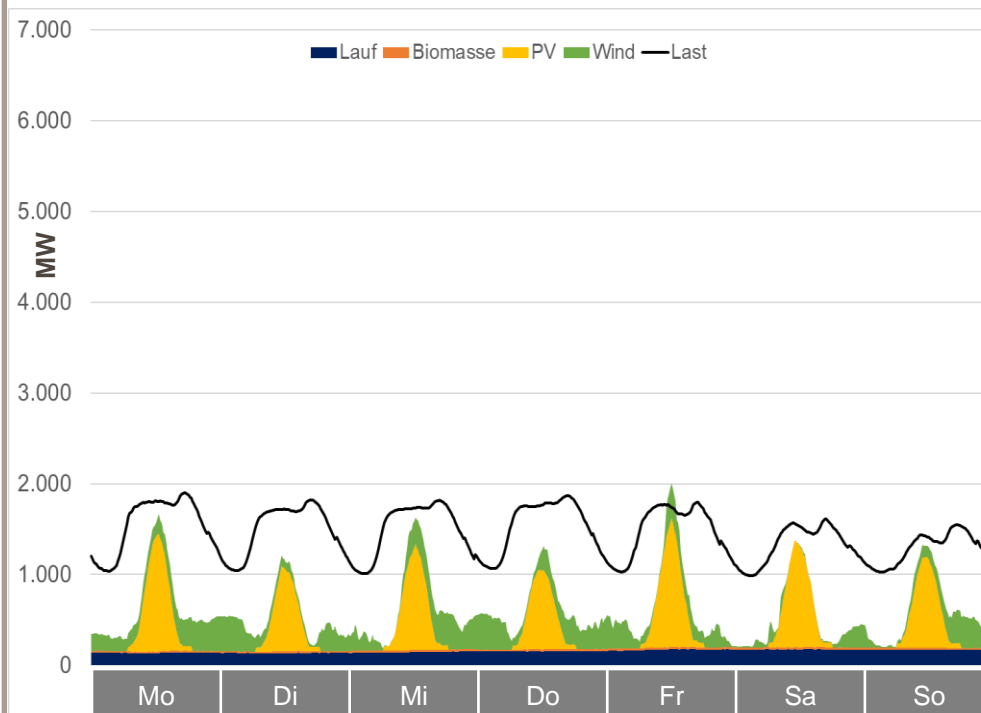
Annahme: theoretisches PV-Potential der Dachflächen in Wien 6,8 GW⁽¹⁾

1 Woche im April 2030



PV entspricht 115 % der Last!

1 Woche im Jänner 2030



PV deckt nur 17 % der Last!

(1) Quelle: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/stadtvermessung/geodaten/solar/wiener-solarpotenzial.html>

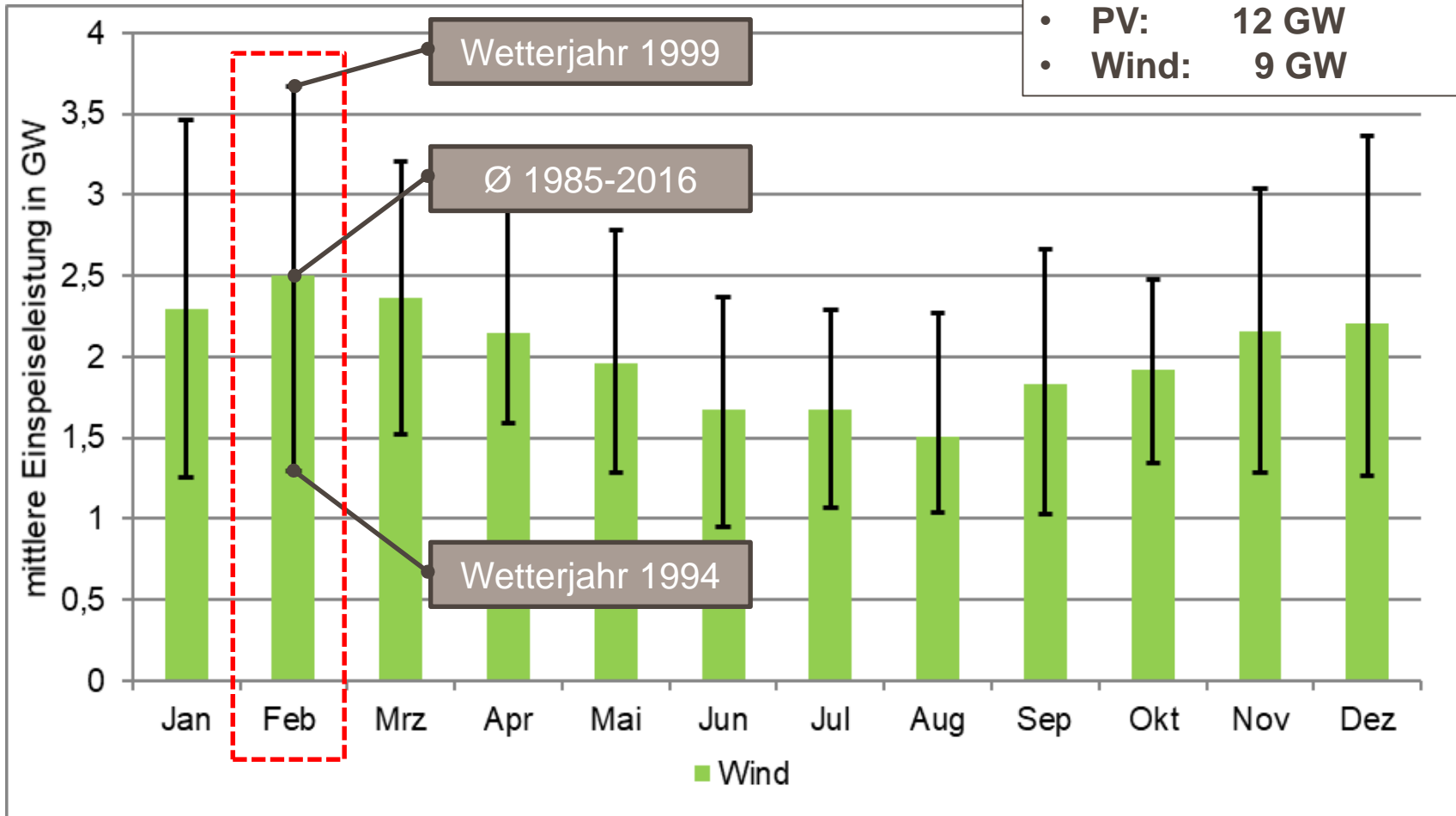
Einfluss der Wetterjahre erfordert zusätzlichen Ausgleichsbedarf



31 Wetterjahre (1985 – 2016):

Annahme installierte Leistung:

- PV: 12 GW
- Wind: 9 GW



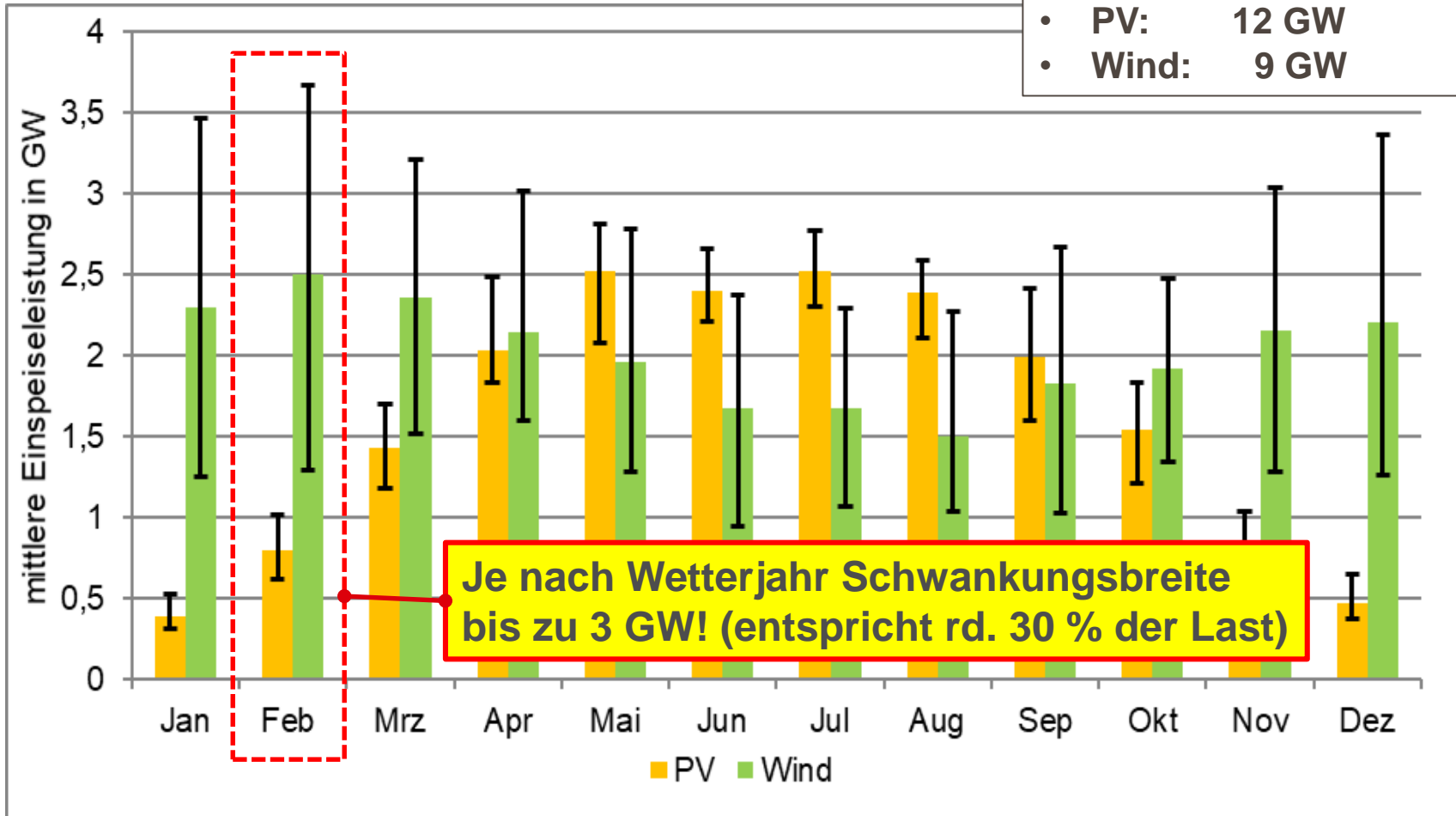
Einfluss der Wetterjahre erfordert zusätzlichen Ausgleichsbedarf



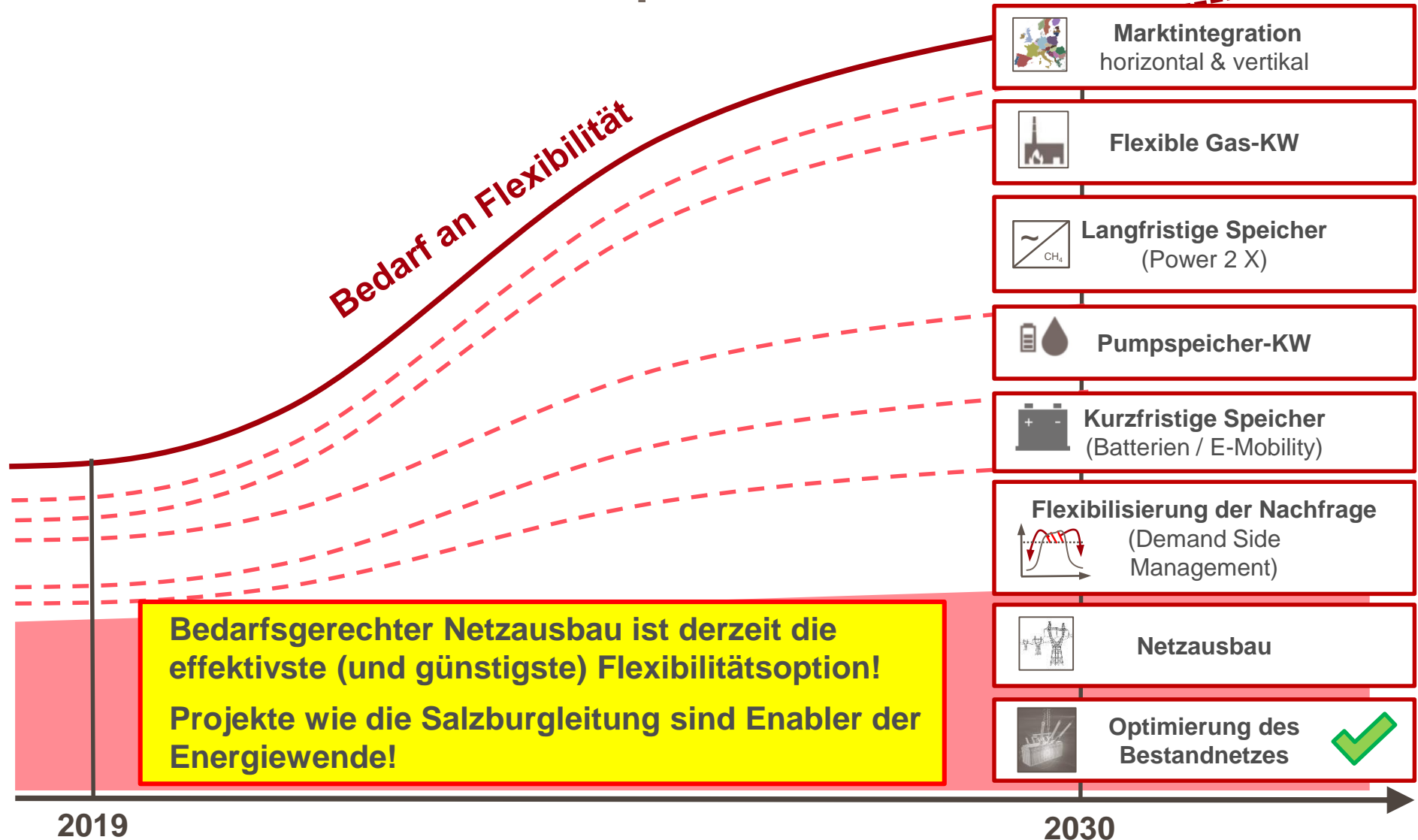
31 Wetterjahre (1985 – 2016):

Annahme installierte Leistung:

- PV: 12 GW
- Wind: 9 GW



Das Gelingen der Energiewende erfordert umfassende Flexibilitätsoptionen ...



The background of the slide is a photograph of a modern, curved building with a white, ribbed facade and a dark, sloped roof. The building is situated in an open area with a road and power lines in the background. The sky is blue with some clouds.

Versorgungssicherheit im Zieldreieck: 100% Erneuerbare, neuem Marktdesign und fehlenden Stromnetzen

DI Florian Pink
Assistent des Vorstandes

Austrian Power Grid AG (APG)
IEWT 2019
Wien, 13. Februar 2019