

An aerial photograph of a modern, curved building with a white facade and a glass roof. The building is surrounded by a landscape with power lines and a road. The sky is blue with some clouds.

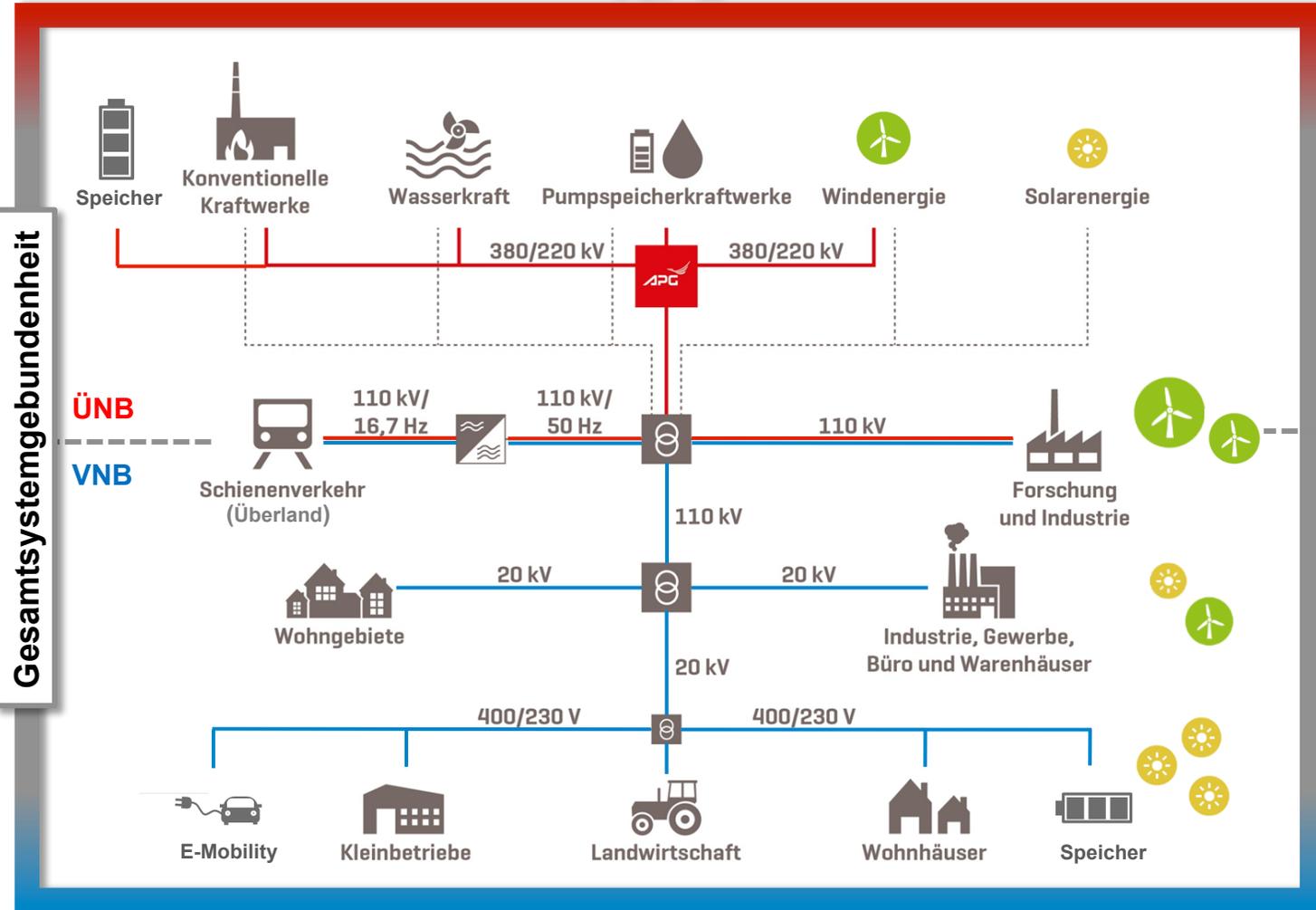
# Wieviel (Übertragungs-)Netz braucht die Energiewende ?

**Dr. Michael Weixelbraun**

Austrian Power Grid AG (APG)

**12. Österreichisches Windenergie-Symposium, 09. und 10. März 2016**

# Gesamthafte Systembetrachtung entscheidend für Gelingen der Energiewende

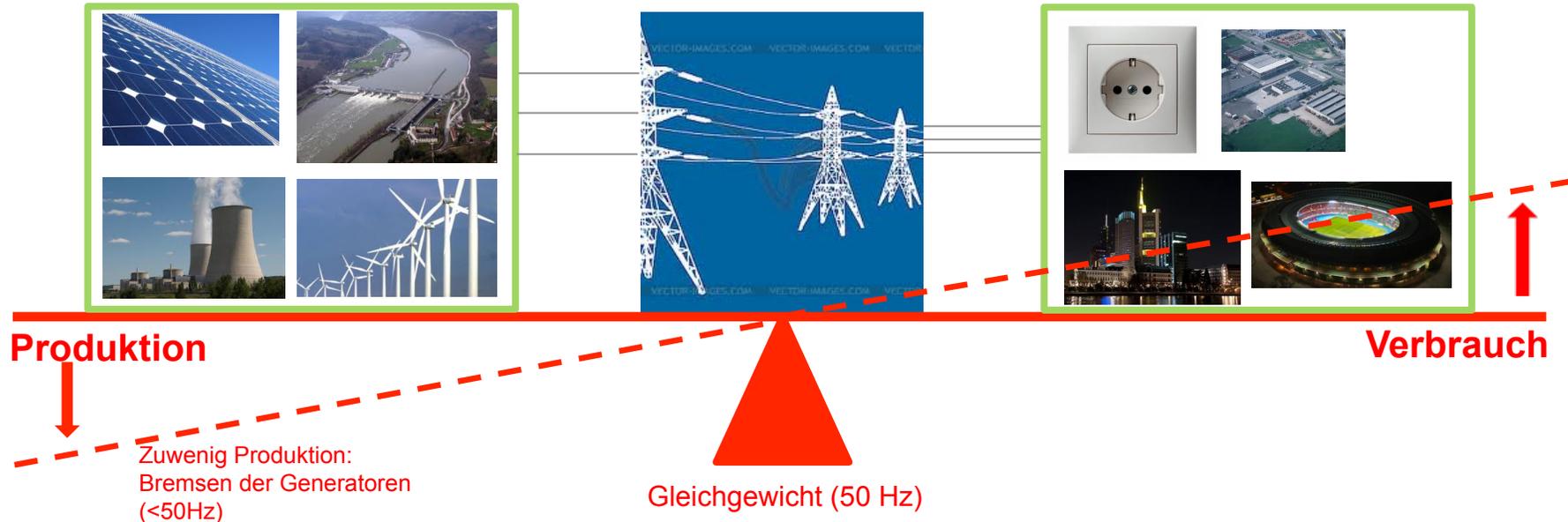


- Börsen
- Händler
- Intraday-Geschäfte
- Bilanzgruppen
- volatile Einspeiser

- Lieferanten
- Ökostromabwicklung
- ÜNB
- VNB
- Verrechnungs-/Clearingstellen
- Prosumer



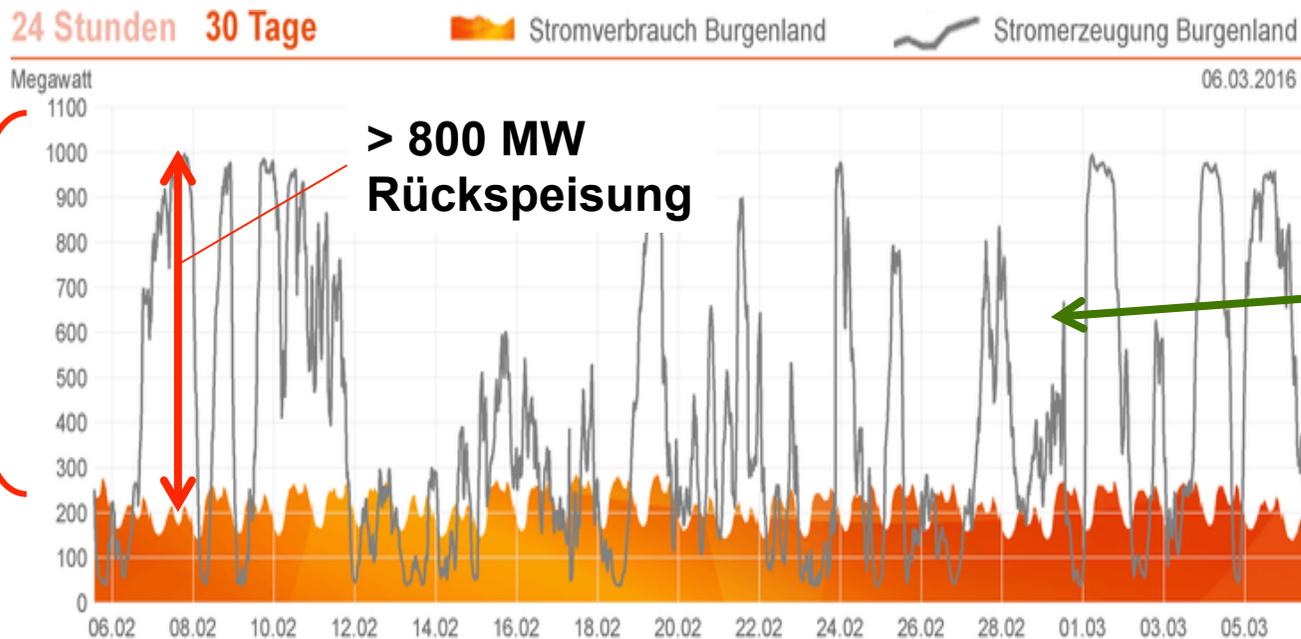
# Systemgleichgewicht muss in jeder Sekunde sichergestellt sein



- **Gleichgewicht von Erzeugung und Verbrauch** ist Basis für Versorgungssicherheit!
- Bei **Ungleichgewichten** müssen **Regelmechanismen** das **Systemgleichgewicht** wieder herstellen!
- **Ausreichende Netzkapazitäten** zwischen Kraftwerken und Verbrauchern!
- **Ausreichende, geeignete Kraftwerkskapazitäten (Teilnehmer)!**

# Die Herausforderung der Energiewende aus Sicht der Übertragungs- und Verteilernetze

Erzeugung und Verbrauch driften geografisch und zeitlich auseinander  
(Stromverbrauch/-erzeugung Burgenland 06.02.-06.03.2016)



Rückspeisung in  
das APG-Netz



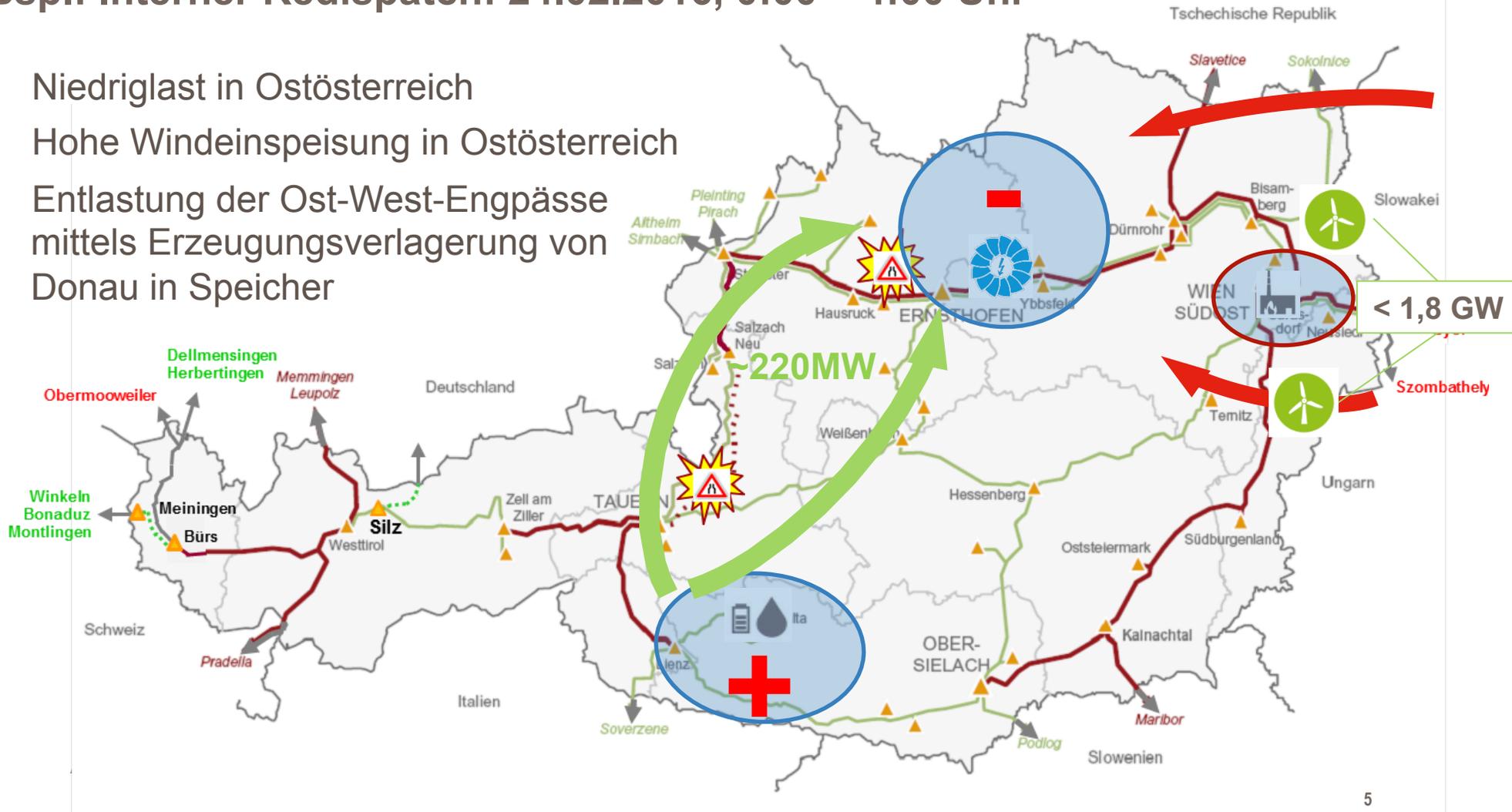
Wind-  
Einspeisung  
Burgenland

Stromverbrauch  
Burgenland

# Anpassung der Erzeugung an die netzbetrieblichen Gegebenheiten notwendig

Bsp.: Interner Redispatch: 24.02.2016, 0:00 – 4:00 Uhr

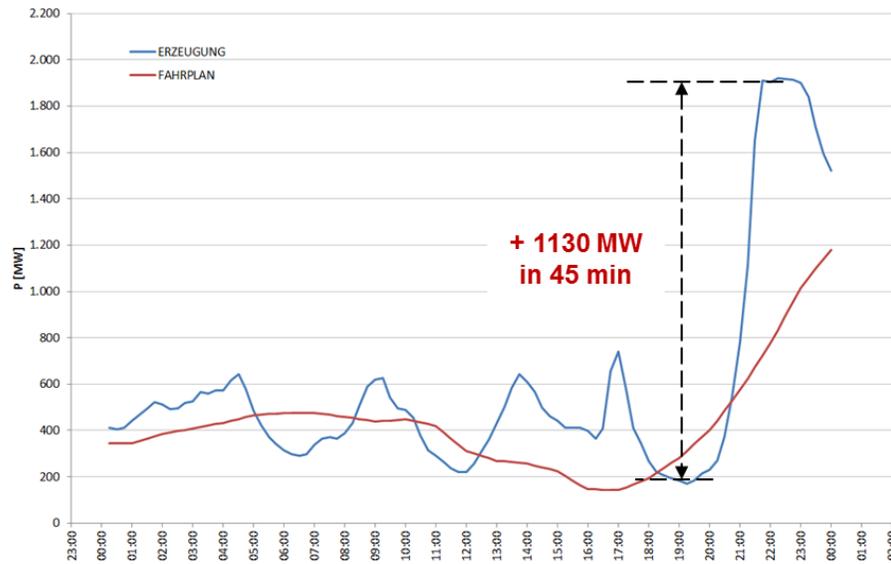
- Niedriglast in Ostösterreich
- Hohe Windeinspeisung in Ostösterreich
- Entlastung der Ost-West-Engpässe mittels Erzeugungsverlagerung von Donau in Speicher



# Zunehmende Volatilitäten im System...

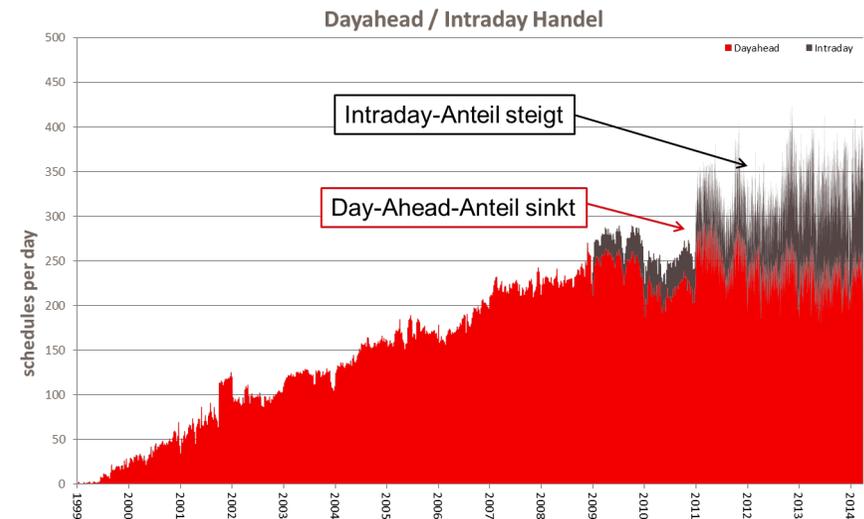


... führen zu großen Einspeise-Gradienten und...



**1130 MW in 45 Min → ~ 1,5 GW/h!**

...zu mehr Kurzfristigkeit im Handel



**Insgesamt bereits über 430  
abzuwickelnde Fahrpläne pro Tag  
(day ahead+intraday)**

# Flexibilisierung des Gesamtsystems ist für weitere Integration von EE und Systemsicherheit entscheidend



- Netzausbau ist der wirksamste Beitrag zur Flexibilisierung des Systems
- Intraday-Vermarktung von Windprognoseabweichungen – APG als Dienstleister für OEMAG
- Erweiterung des Regelenergiemarktes: Weiterentwicklung grenzüberschreitender Regelkonzepte, Erschließen neuer Anbieter (Pool-Anbieter)

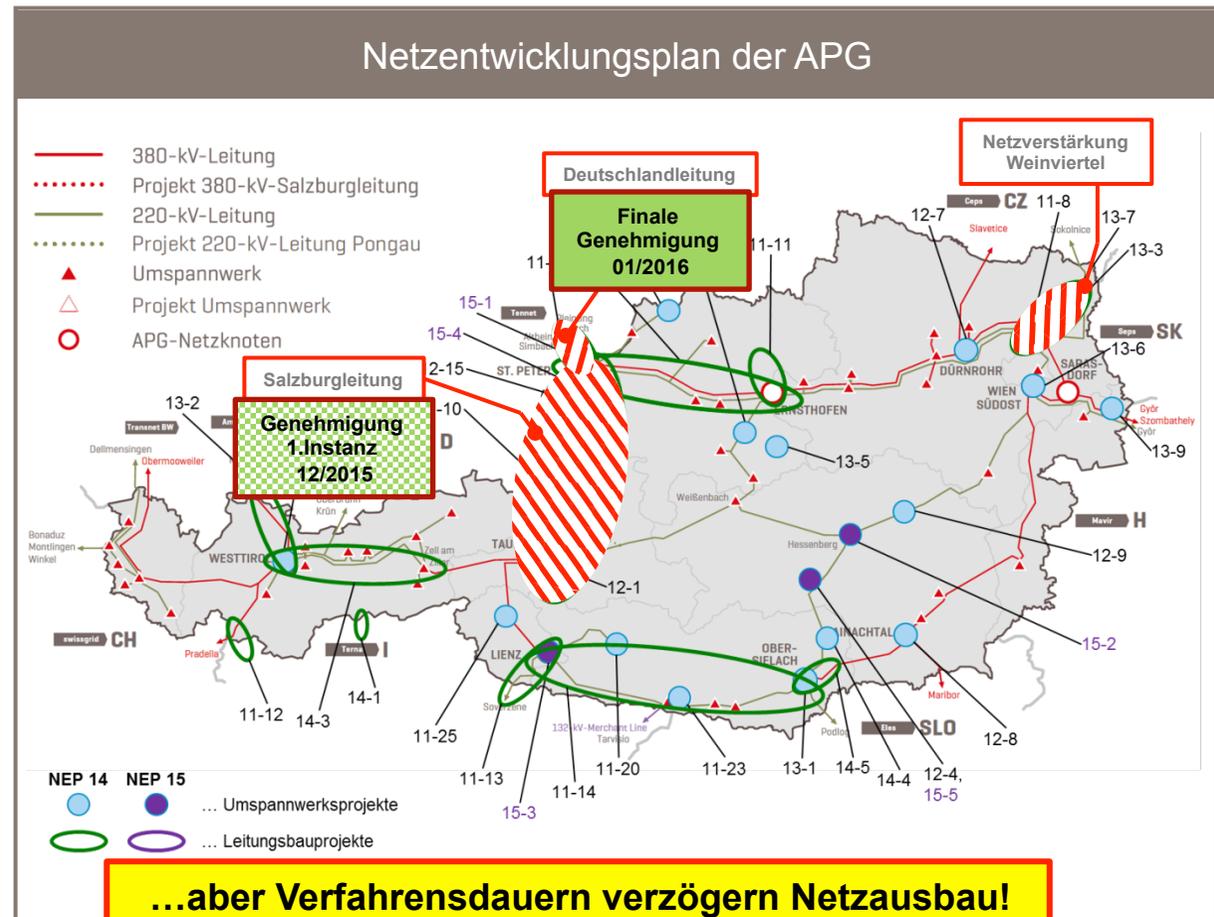


# Netzausbau/Netzumbau Grundlage für Energiewende

- **Gesamtinvestitionen ~rd. 2Mrd€**

- Planungszeitraum: 2016-2024
- Neue Leitungen: rd. 370 km\*
- Upgrade von Leitungen: rd. 440 km\*
- Neubau und Erweiterungen/Verstärkungen zahlreicher Umspannwerke: rd. 160 neue Schaltfelder auf 380-/220-/110-kV
- rd. 40 neue Transformatoren

\*Trassenkilometer





Verwaltung:  
Wagramer Straße 19, IZD-Tower  
1220 Wien  
Tel.: +43 (0)50320-161  
[www.apg.at](http://www.apg.at)