



Themenabend IV & Club Tirol: "Blackout Vorsorge - Was kann ICH tun?"

BLACKOUT – Netz- und Versorgungssicherheit

DI Kurt Misak
Leiter Versorgungssicherheit

16. November 2021

Die Austrian Power Grid AG (APG) ist...

- der Betreiber des österreichischen Übertragungsnetzes
- Regelzonen- und Regelblockführer Österreichs
- ITO gem. EIWOG seit März 2012
- Arbeitgeber für rd. 600 MitarbeiterInnen

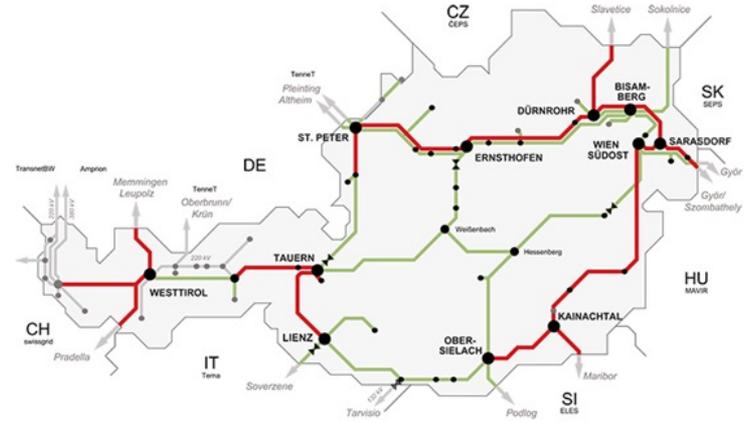
Die APG betreibt...

- 64 Umspannwerke
- 12.000 Masten
- rd. 7000 km Hoch- (110 kV) und Höchst- (220/380 kV)-Spannungsleitungen

Wirtschaftliche Kennzahlen:

- Anlagevermögen: 1.914 MEUR*
- Umsatzerlöse: 696 MEUR*

* Geschäftsjahr 2020



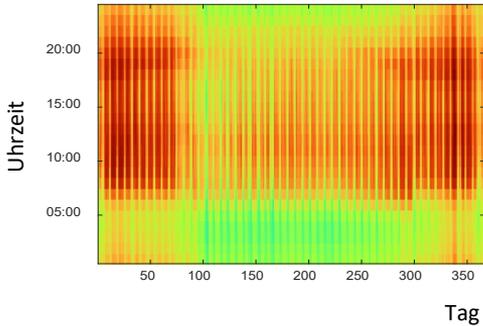
Hauptschaltwarte der APG
(in 1100 Wien, Unterlaa)



Zentrale der APG
(in 1220 Wien, IZD-Tower)

⑤ Austrian Power Grid Herausforderung der Systembilanzierung

Beispielhaftes Verbraucherprofil



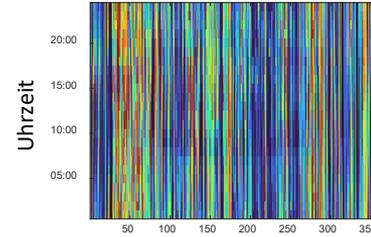
Ausgleich

Lösungsoptionen:

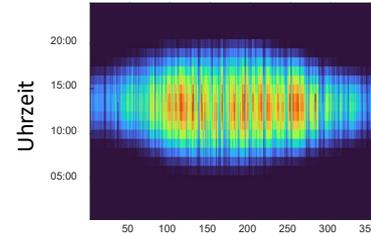
- Direkte und indirekte **Verbrauchssteuerung**
- Ausbau von **Speicherkapazitäten**
- Nutzung von **Durchmischungseffekten** auf Erzeugerseite

Voraussetzung: Ausreichende Netzkapazitäten zwischen Erzeugung, Speicher und Verbrauch

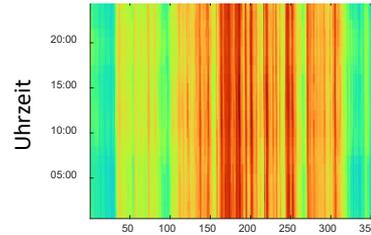
Beispielhafte EE-Erzeugerprofile



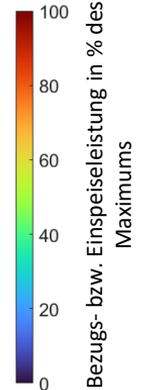
Wind



PV



Wasserkraft

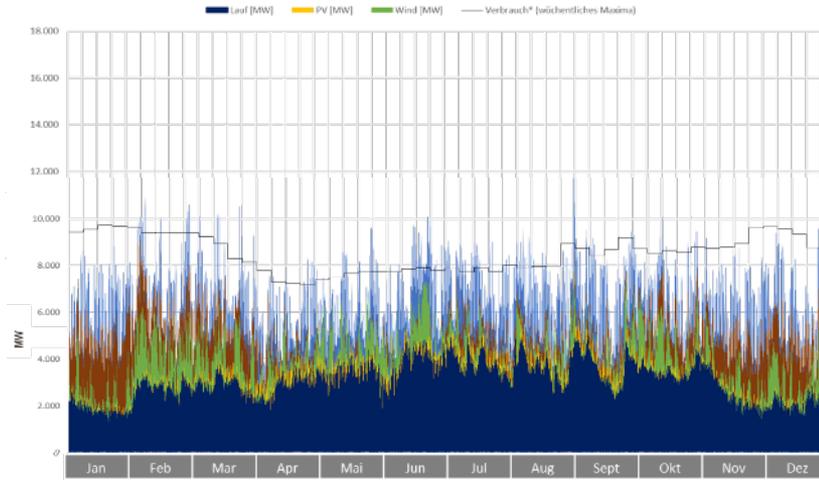


Ausblick 2030: 100% erneuerbare Stromversorgung

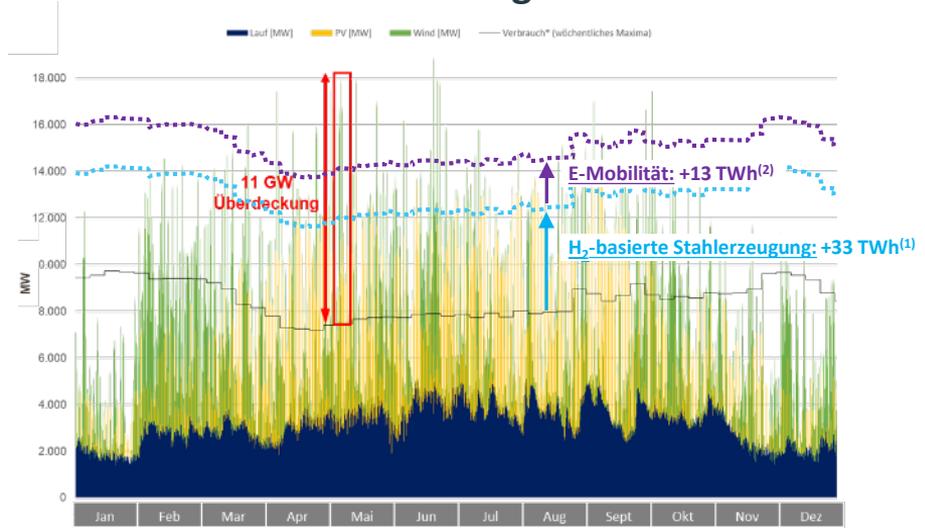
erfordert weitreichende Flexibilitätsoptionen



Lastdeckung 2020



Lastdeckung 2030



(1) K1-MET GmbH; Thomas Buergler; Szenario Voestalpine H₂-basierte Stahlerzeugung, 24.04.2018 OE-Tagung Sektorkopplung
 (2) Klima- und Energiefonds: Faktencheck E-Mobilität, 2018



Windanlagen

3,2 GW



9 GW



PV-Anlagen

1,7 GW



12 GW

[1] Quelle: Daten 2019 - ECA Betriebs- und Bestandsstatistik (Datenstand: Juli 2020)

Treffsichere Netzprognosen als Voraussetzung für einen sicheren Netzbetrieb



¹⁾ Übertragungsnetzbetreiber

Nationale ÜNBs¹⁾ (APG, Amprion, Swissgrid, ...)

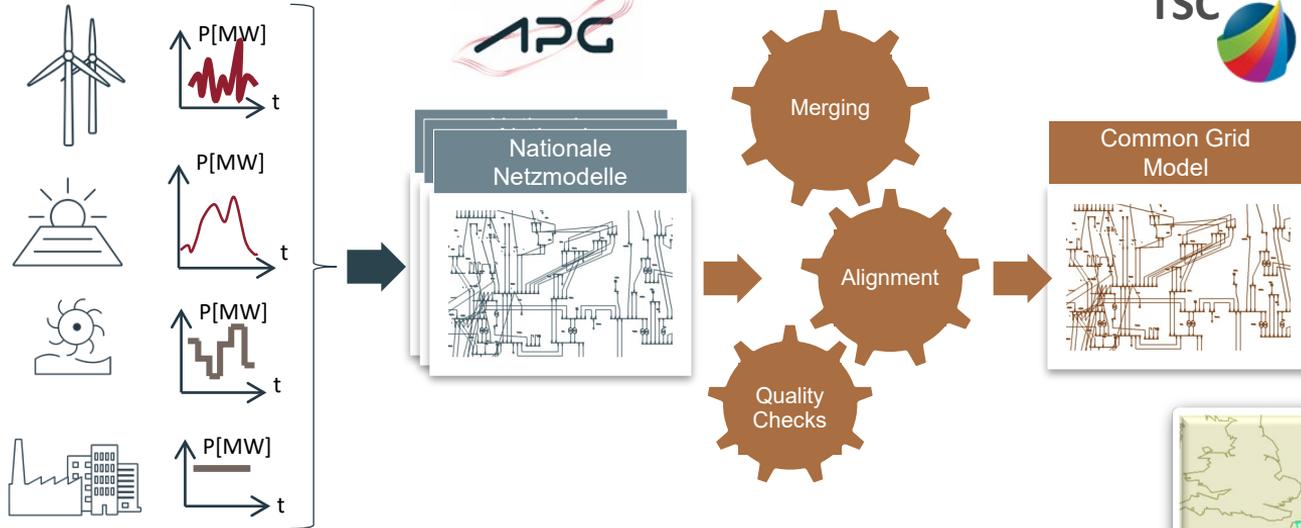
²⁾ TSO Security Cooperation (TSO=Transmission System Operator)

³⁾ CoORDination of Electricity System Operators

⁴⁾ Security Coordination Center

Regional Security Coordinators

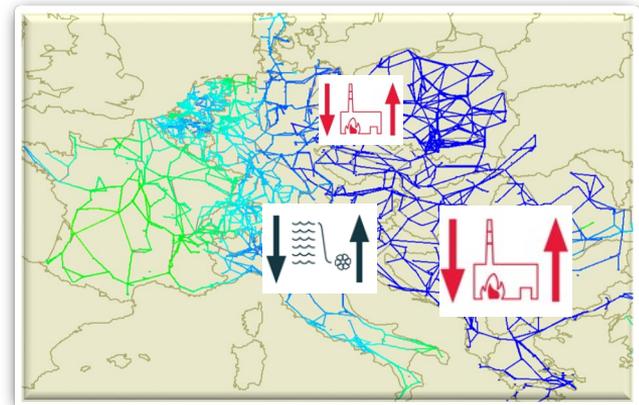
(TSCNET²⁾, Coreso³⁾, SCC⁴⁾, ...)



Sicherheitsanalysen
und Planung der
Notmaßnahmen
wie Redispatch

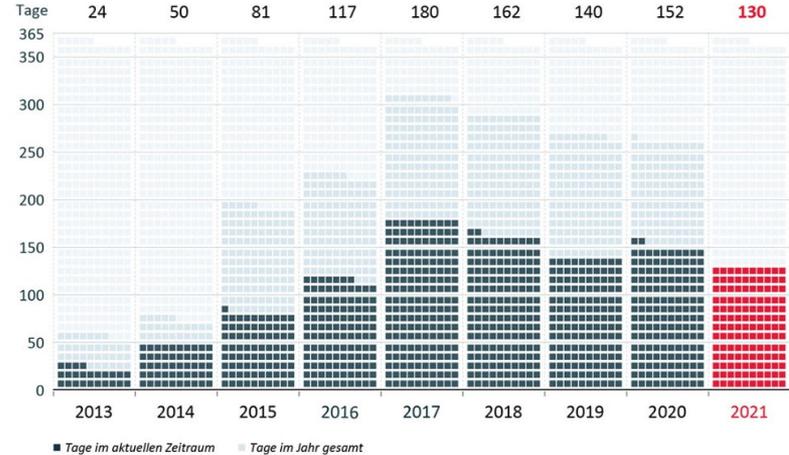
ca. 300 Grid Models für einen Tag sorgen für

- Zeitlich hoch aufgelöste Lastfluss-Prognosen
- Planung eines kostenoptimalen Engpassmanagements
- n-1 sichere Netzbetriebsführung in Echtzeit



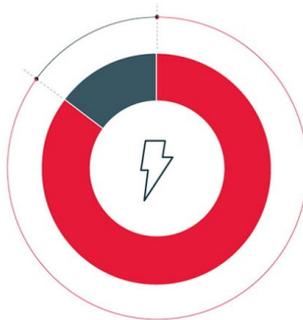
Redispatch-Entwicklung (Stand: 31.7.2021)

Jährlich > 100 Mio EUR für AT

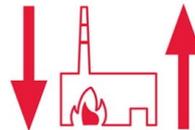


Notmaßnahmen an rd. **300 Tagen** im Jahr nötig

14%
Speicherkraftwerke

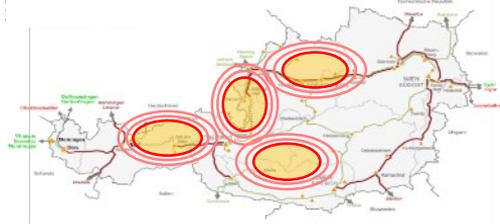
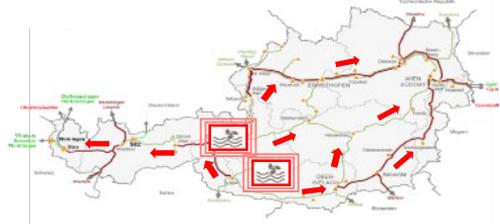
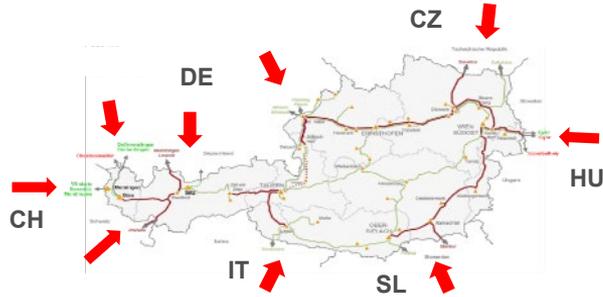


86%
Wärmekraftwerke



Thermische Kraftwerke derzeit unverzichtbar (**Netzreserve**)

Netzwiederaufbaukonzept der APG – Hauptstrategien

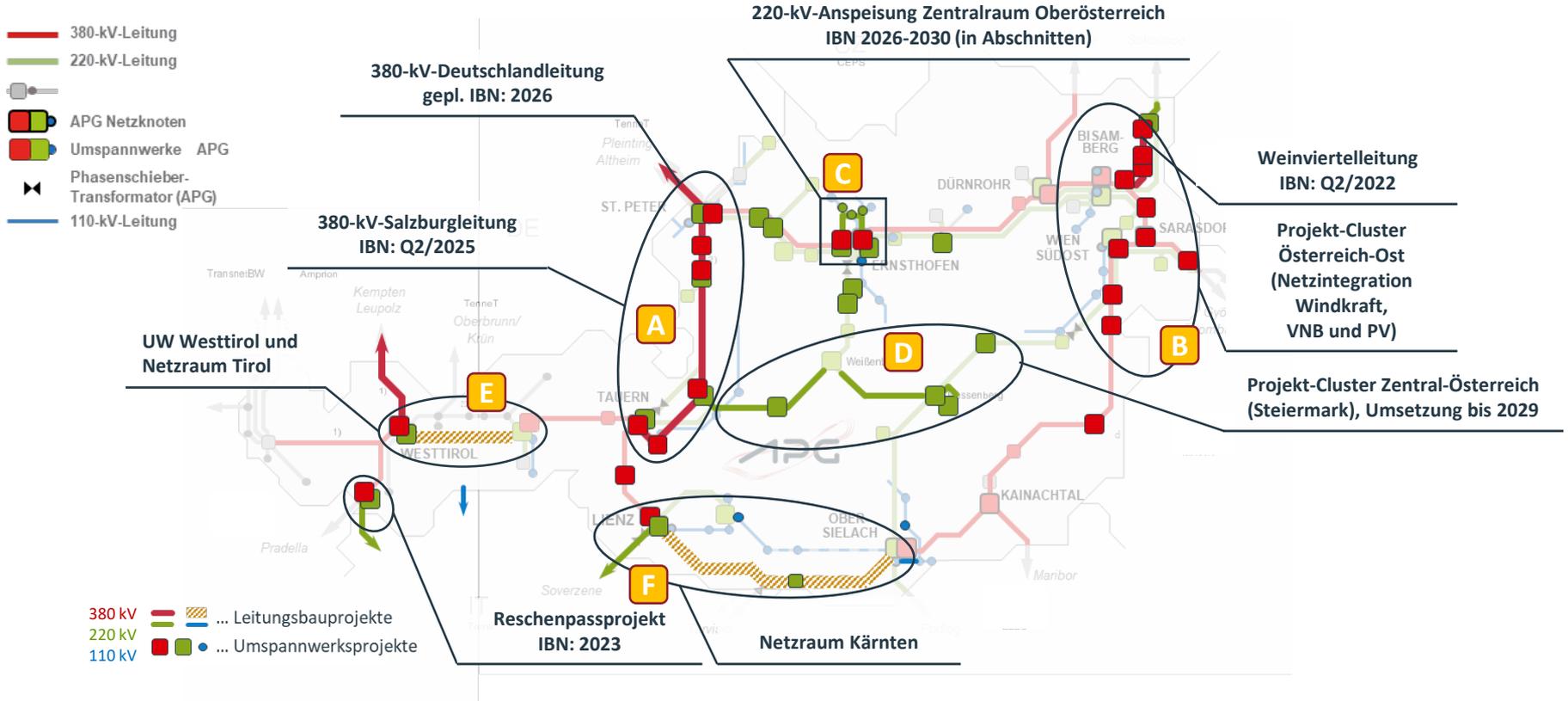


- Weitschalten der „gesunden“ ENTSO-E-Spannung von 8 Nachbar-TSOs („Top-Down“-Ansatz)
- Kooperationsverträge mit internationalen Netzpartnern abgeschlossen
- Schwarzstart mit Kraftwerks-Gruppen Kaprun (Sbg.) & Malta (Ktn.) und Weitschaltung („Bottom-Up“-Ansatz)
- Kraftwerke vertraglich gesichert
- Regelmäßige Versuche zum Nachweis
- Ausweiten und Zusammenschalten bestehender regionaler Inseln („Bottom-Up“-Ansatz)
- Kooperationsverträge mit Betreibern der direkt ans Übertragungsnetz angeschlossenen Verteilernetze abgeschlossen

Zusätzliche Netzverstärkungen und Leitungsprojekte 2030+



für die Netzintegration der EE und das EAG -> NEP 2021 (Kap. 5.1)

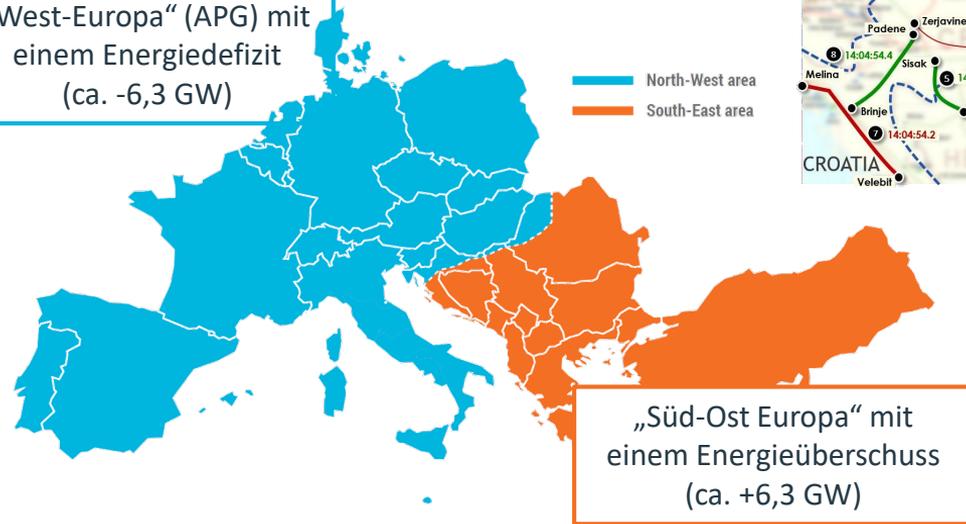


Störung im europäischen Stromnetz am 8.1.2021

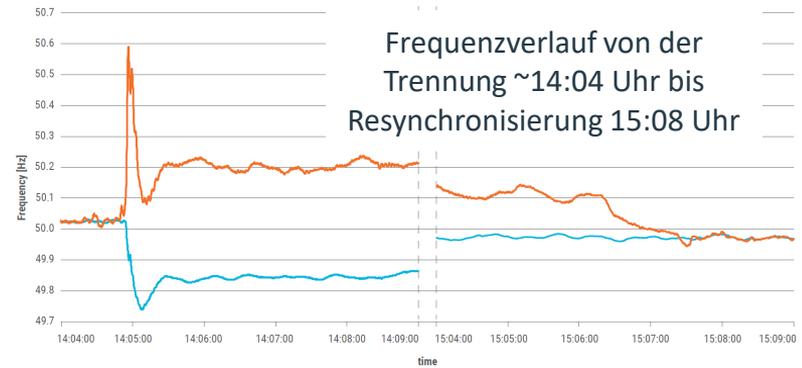
Auslöser: „Kaskade“ von Leitungsausfällen nach Ausfall in Ernestinovo

Folgen: Trennung in zwei Gebiete, Westen mit Defizit und Süd-Ost mit Überschuss

„West-Europa“ (APG) mit einem Energiedefizit (ca. -6,3 GW)



„Süd-Ost Europa“ mit einem Energieüberschuss (ca. +6,3 GW)





Themenabend IV & Club Tirol: "Blackout Vorsorge - Was kann ICH tun?"

BLACKOUT – Netz- und Versorgungssicherheit

DI Kurt Misak
Leiter Versorgungssicherheit

16. November 2021