



Dimensionen der Versorgungssicherheit

E-Control – die zentrale Schnittstelle

Prof. DI Dr. Alfons Haber, MBA
Vorstand E-Control

16. September 2021

I. Definition und Überblick

II. Rolle und Aufgaben der E-Control

III. Laufende Analysen und Monitoring

I. Definition und Überblick

II. Rolle und Aufgaben der E-Control

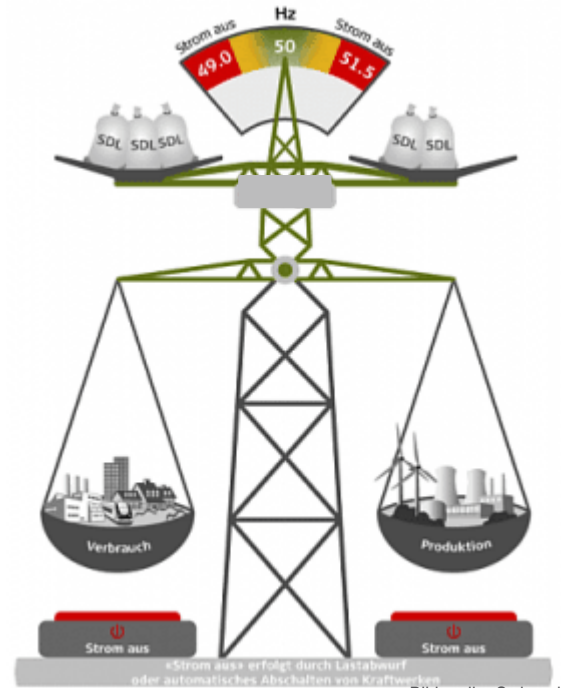
III. Laufende Analysen und Monitoring

Versorgungssicherheit umfasst mehrere Dimensionen



Versorgungssicherheit bedeutet, dass die Verbraucher elektrische Energie beziehen können, zum Zeitpunkt zu dem sie diese benötigen, mit definierter Qualität und zu transparenten und kostenorientierten Preisen.

[Definition CEER]



Bildquelle: Swissgrid

Netzzustand bei Verlust von mehr als 50 % der Last in der Regelzone oder Spannungslosigkeit in der Regelzone des betreffenden ÜNB für mindestens drei Minuten, sodass Netzwiederaufbaupläne aktiviert werden. [Definition TOR Begriffe]

04. Nov 06	Teile von Österreich, Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien	Dauer bis zu 120 Minuten ohne Strom
28. Sep 03	Italien	Dauer ca 15 Stunden
13. Apr 76	Teile von Österreich, Deutschland, Schweiz	Dauer mehrere Stunden

Jänner 2021: Stromversorgung im Stress

Technischer Ausfall großer Einheiten mit Kaskadeneffekten in Kroatien und Serbien



Figure 1 - Map of Continental Europe showing the two set of the system event on 8 January 2021

Quelle: ENTSO-E

Automatisierte Reaktionen innerhalb von Sekunden!!

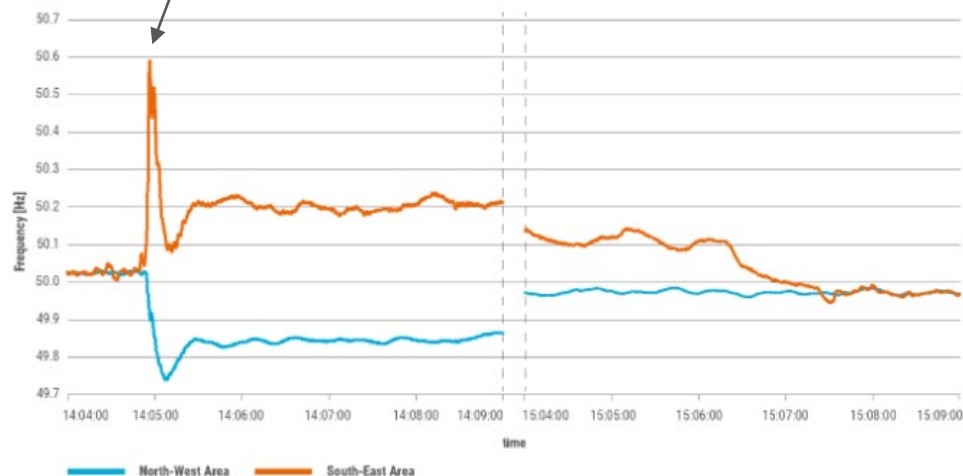


Figure 2 - Frequency in Continental Europe during the event on 8 January 2021

Sicherstellung des Betriebs durch Betreiber kritischer Infrastruktur durch Team-Splitting, redundante Standorte und weitere Maßnahmen wie Homeofficepflicht und Hygieneregeln.

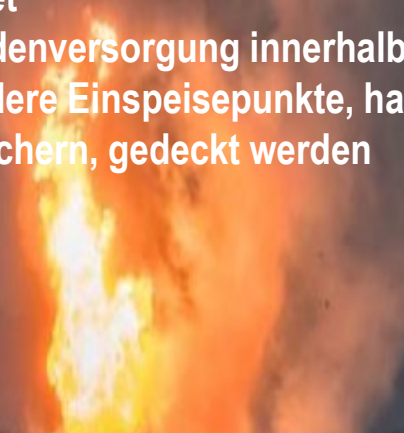


Bildquelle: Eurostat

Blackout durch Cyberattacke in der Ukraine im Dezember 2015

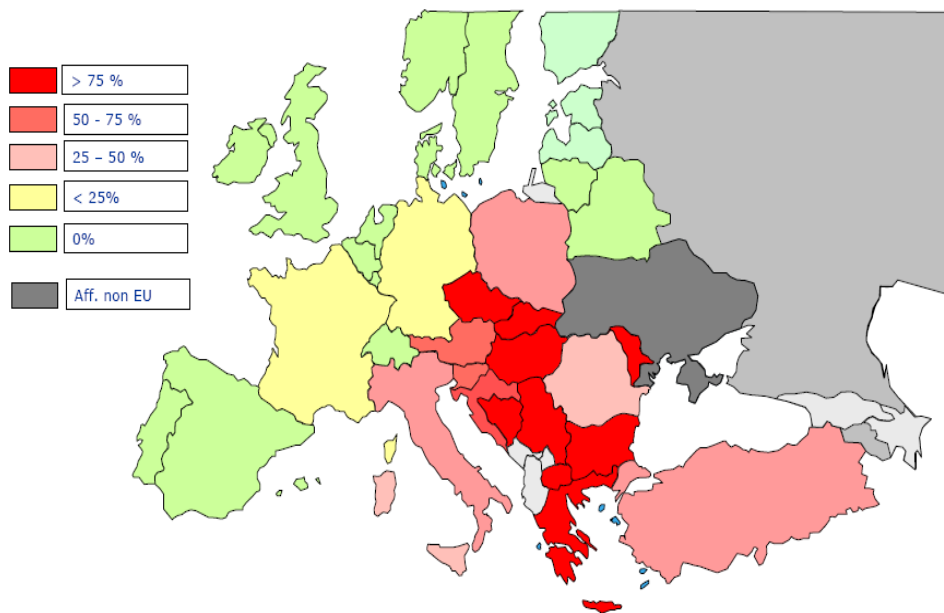


Explosion in Gasstation Baumgarten 2017

- Gastransit wurde abrupt unterbrochen
 - Italien hat den Gas-Notfall ausgerufen
 - Gasversorgung östlicher Nachbarstaaten war gefährdet
 - Endkundenversorgung innerhalb Österreichs konnte über andere Einspeisepunkte, hauptsächlich aus Gasspeichern, gedeckt werden
- 
- E-Control Krisenmanagement hat sehr gut funktioniert



Resümee (2009)



- Speicher und maximale Inlandsproduktion sichern Inlandsgasbedarf bis zu 3 Monate
- Tirol und Vorarlberg waren nicht betroffen
- Österreich ist einziges Land wo trotz massiver Importausfälle keine Einschränkungen für Gaskunden erfolgt sind
- Prozesse im E-Control-Handbuch zum Krisenmanagement haben ihren Praxistest bestanden und wurden auf EU Ebene als „Best Practice“ ausgewählt
- Europa hatte zu jedem Zeitpunkt genug Gas – aber nicht dort wo es gebraucht wurde!

Die vorhin genannten Beispiele waren **KEINE** Versorgungskrisen für Kunden in Österreich. Es war zu jedem Zeitpunkt die Vollversorgung aller Kunden gesichert.

Eine echte Versorgungskrise gibt es erst dann, wenn für eine Vollversorgung zu wenig Energie verfügbar ist. Dann geht es um Prioritätensetzungen, gesicherte bzw. geschützte Kunden, Kontingentierungen, Markteinschränkungen, uvm.

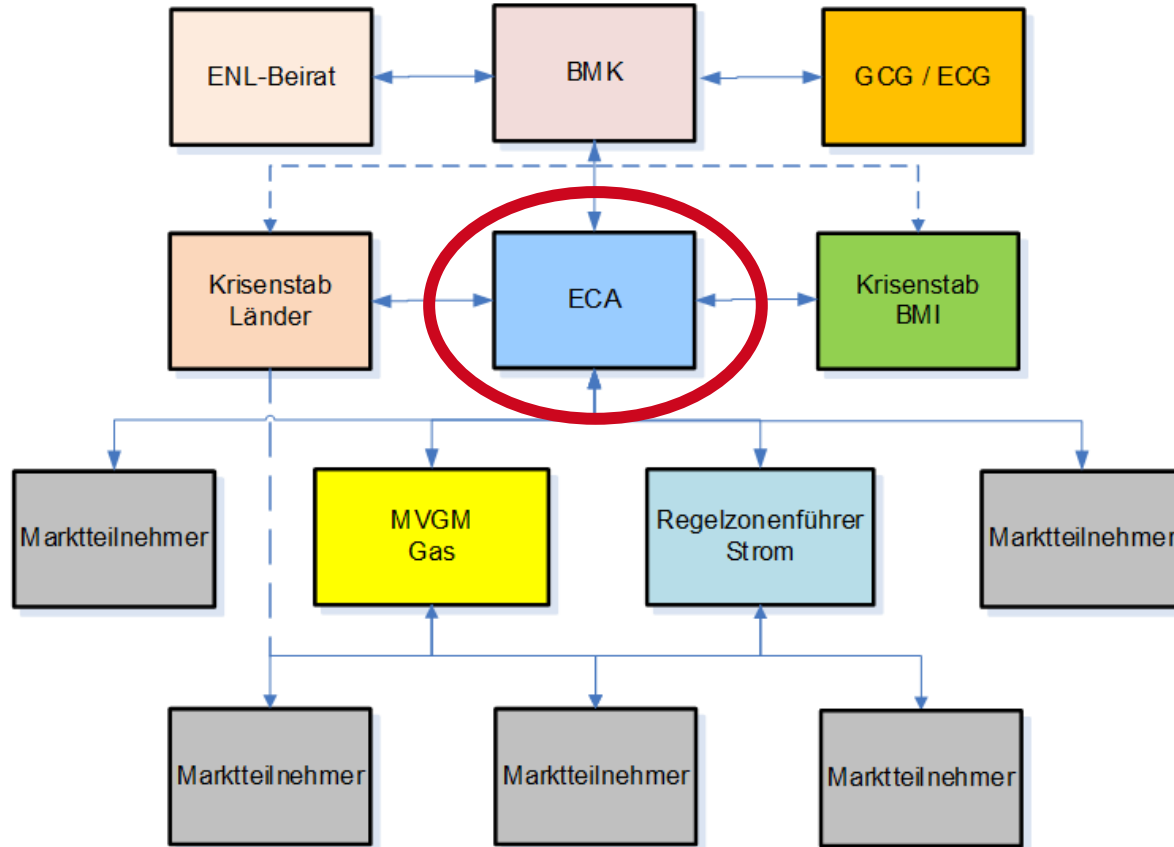


I. Definition und Überblick

II. Rolle und Aufgaben der E-Control

III. Laufende Analysen und Monitoring

Wesentliche Akteure der Versorgungssicherheit



Aufgaben der E-Control

Im Themenbereich Versorgungssicherheit

- Datenerhebungen und Monitoring aus unterschiedlichen Prozessen (z.B. Statistikerhebungen, EnL-Erhebungen, Netzentwicklungspläne, Kostenverfahren, etc.)
 - Kraftwerks- und Erzeugungsdaten
 - Netzstrukturdaten
- Versorgungssicherheitsbericht¹
- Ausfall- und Störungsstatistik²
- Kommerzielle Qualität³
- Im Energielenkungsfall Anweisung Großverbrauchereinschränkung
- Unterstützung des BMK bei Erstellung und Umsetzung von Maßnahmenverordnungen



¹ <https://www.e-control.at/publikationen/publikationen-strom/berichte>

² <https://www.e-control.at/marktteilnehmer/strom/versorgungssicherheit/zuverlaessigkeit>

³ <https://www.e-control.at/kommerzielle-qualitaet%3%A4t-der-netzdienstleistung>

- Zuständigkeiten in Vollziehung:
 - BMK: generelle Zuständigkeit, Lenkungsvollziehung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern.
 - E-Control: Lenkungsvollziehung bei Strom und Gas, weisungsgebunden (§ 5 Abs. 4 Energie-Control-Gesetz).
 - Landeshauptmann: Lenkungsmaßnahmen Strom nach Länderkontingenten, sofern Ermächtigung durch BMK erfolgt ist
- Erst nach Erlass der EnergielenkungsmaßnahmenVOen (SchubladenVO) durch BMK liegt offiziell eine „Krise“ vor
 - Inhalt der Verordnung (Verhältnismäßigkeitsprinzip!) bestimmt zeitliches, örtliches, sachliches Ausmaß der Energielenkung und der Maßnahmen
 - Inkrafttreten: grds. sofort mit Kundmachung (nicht erst am nächsten Tag); Veröffentlichung im BGBl. (und in anderer geeigneter Weise, zB Megaphon)
 - Zustimmung des Hauptausschusses des NR vor Kundmachung – bei Gefahr im Verzug auch spätere Zustimmung möglich (1 Woche); sonst Aufhebung der VO
- Vorbereitung, Durchführung, Koordination der Lenkungsmaßnahmen im Anlassfall durch E-Control
- Optional während der Krise: Erlassung MehrverbrauchsgebührenVO Strom und Gas, in welchen unzulässige Mehrverbräuche pönalisiert werden
- Optional während der Krise: Erlassung erweiterter Lenkungsdatenmeldungen durch VO

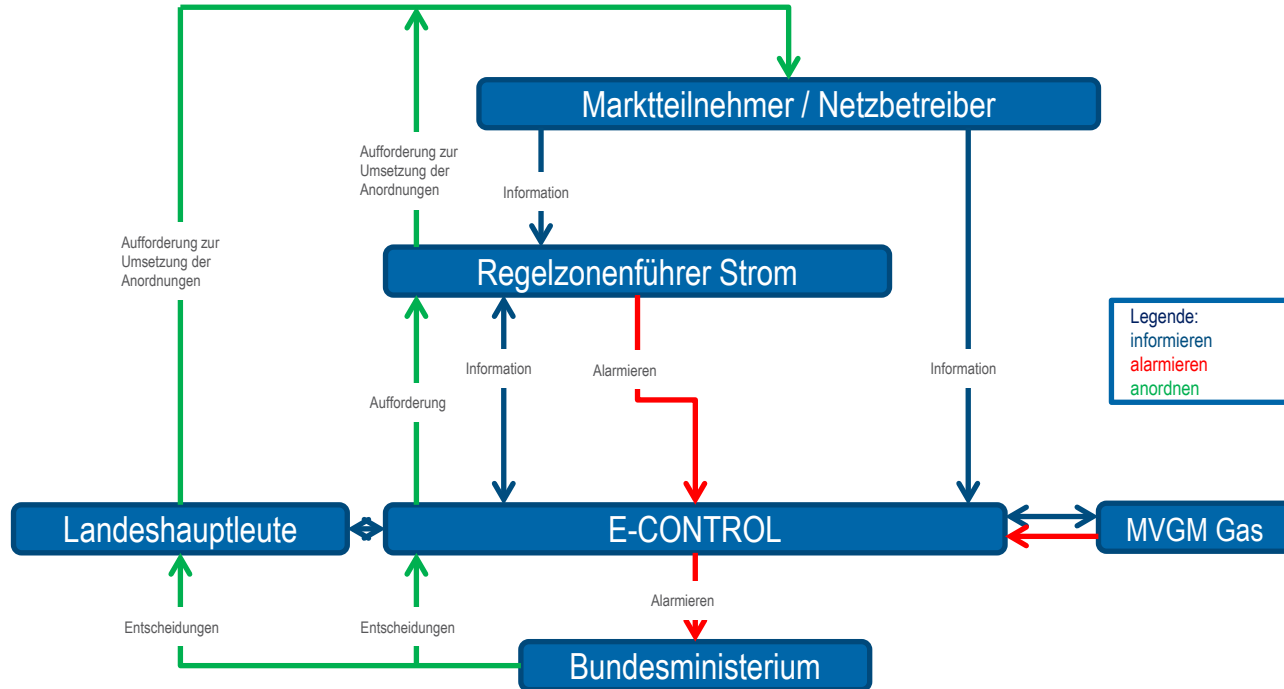
Übertragungsnetzbetreiber

- Das von ihnen betriebene System sicher, zuverlässig, leistungsfähig und unter Bedachtnahme auf den Umweltschutz zu betreiben, zu erhalten und auszubauen
- Maßnahmen für den Wiederaufbau nach großflächigen Störungen des Übertragungsnetzes zu planen und zu koordinieren (inklusive vertraglicher Vereinbarungen im technisch notwendigen Ausmaß sowohl mit direkt als auch indirekt angeschlossenen Kraftwerksbetreibern, um die notwendige Schwarzstart- und Inselbetriebsfähigkeit sicherzustellen)

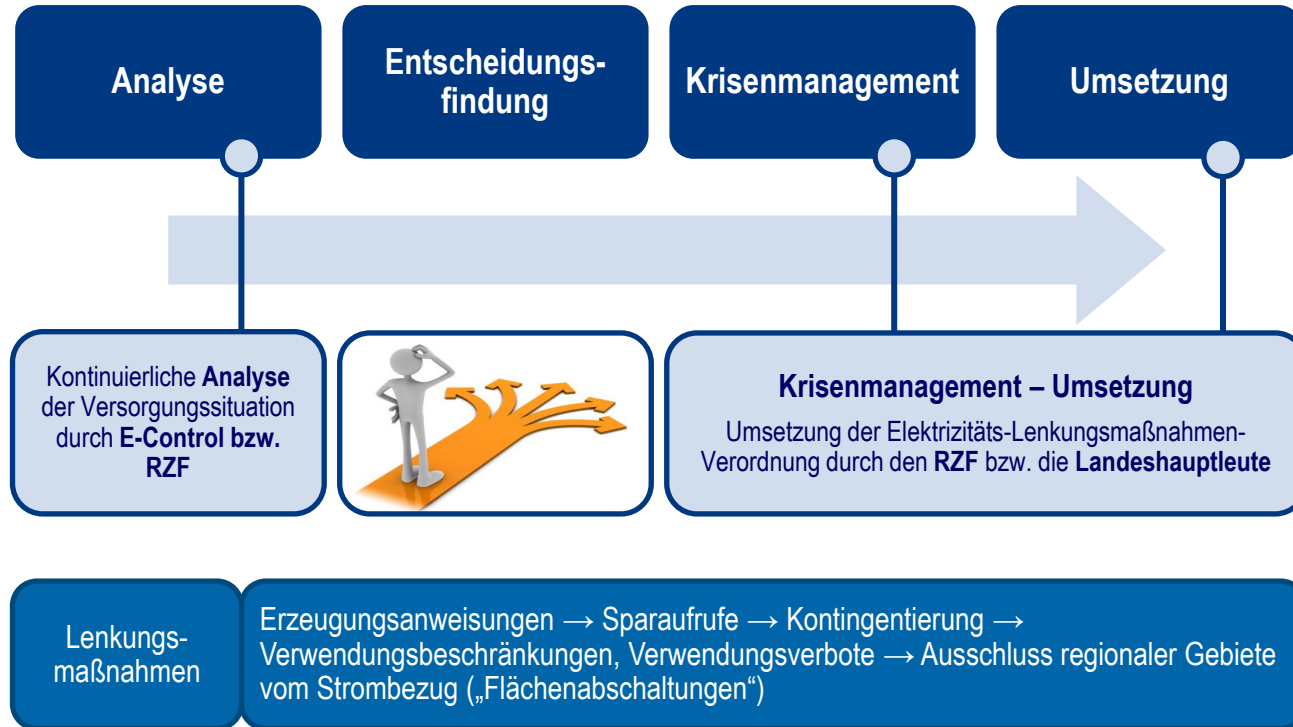
Verteilernetzbetreiber

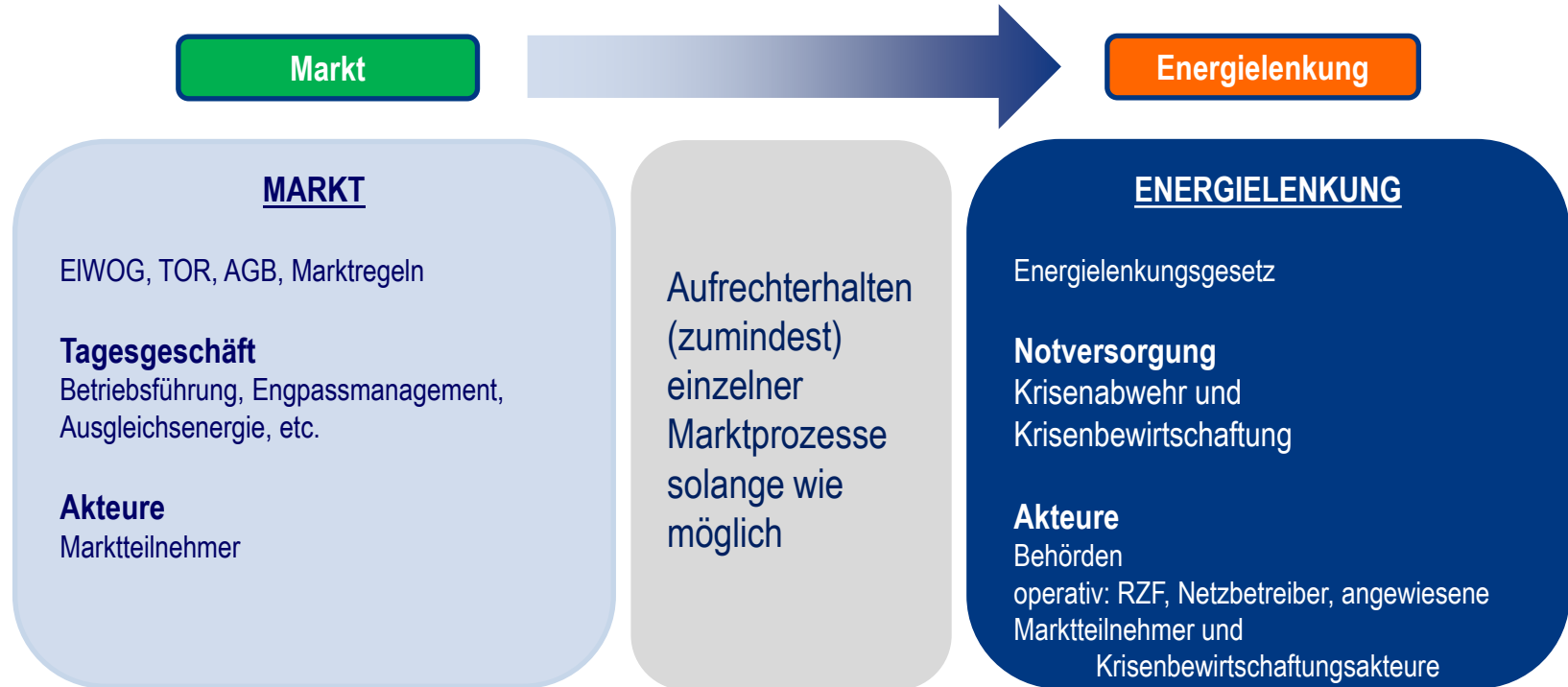
- Setzen von Maßnahmen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit (betrieblich, planerisch)
- Mitwirkung beim Netzwiederaufbau

Die Rollen der Akteure im Krisenfall

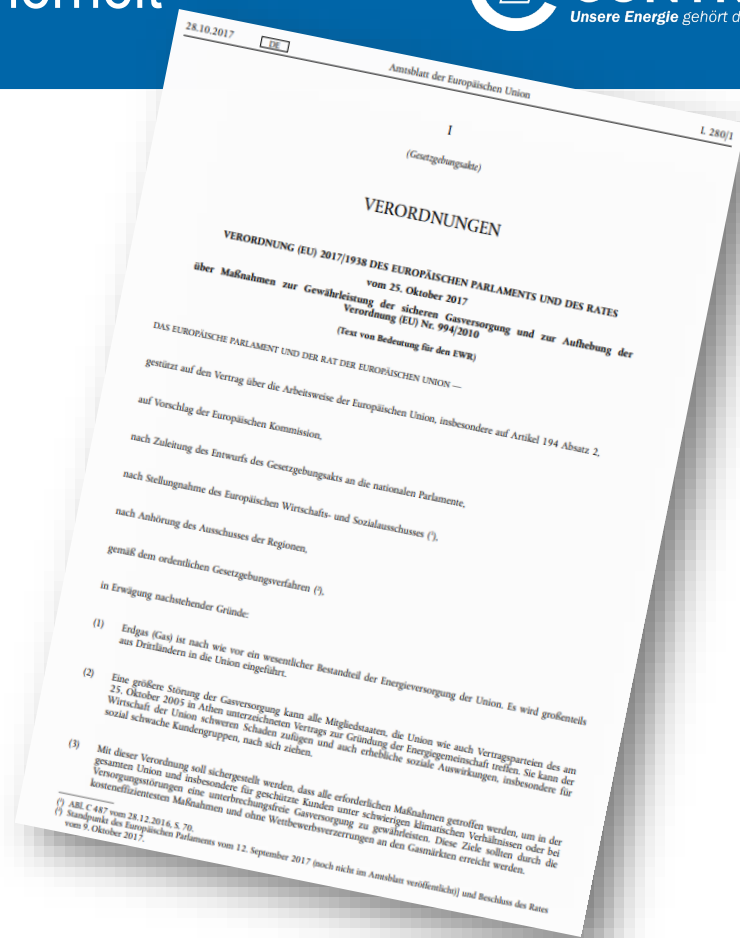


Entscheidungsprozesse im Energielenkungsfall





- **Kurzfristige betriebliche Maßnahmen:**
 - Linepack- und Speichernutzung
 - Nutzung unterschiedlicher Gas-Transportrouten
- **Langfristige planerische Maßnahmen:**
 - Gas-Netzentwicklungsplanung
 - Gas-Speicherausbau
 - Gasquellendiversifikation (inkl. erneuerbare Gase)
- **Nationale Maßnahmen:**
 - Ex-post Monitoring der technischen Netzqualität
 - Ex-ante Monitoring des Versorgungsstandards
 - Organisation Krisenmanagement
 - Präventions- und Notfallpläne inkl. Krisenstufen
 - Durchführung von und Teilnahme an Krisenübungen
- **Internationale Maßnahmen:**
 - Gas Coordination Group (GCG)
 - Verordnung (EU) 2017/1938 („SoS-VO“)
 - Risikogruppen
 - Solidarität



- Energie-Control-Gesetz
- Energielenkungsgesetz
- Energielenkungsdaten-Verordnungen (für Strom und für Gas)
- Mehrverbrauchsgebühren-Verordnungen (für Strom und für Gas)
- Lenkungsmaßnahmen-Verordnung („Schubladen-VO“)
 - Optionale Verordnungen des BMK, Vorbereitung und Koordinierung durch E-Control
- Verordnung (EU) 2017/1938 („Gas-SOS-VO“) über Maßnahmen zur Gewährleistung der sicheren Gasversorgung
- Verordnung (EU) 2019/941 („RPR-VO“) über die Risikovorsorge im Elektrizitätssektor



I. Definition und Überblick

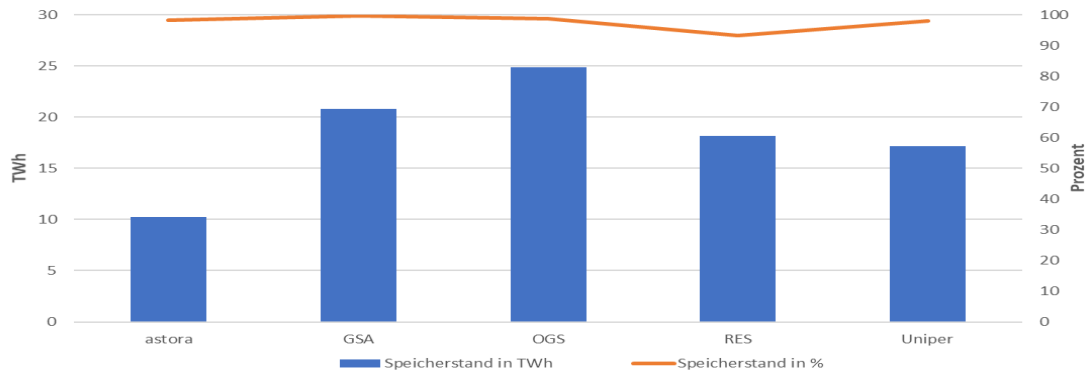
II. Rolle und Aufgaben der E-Control

III. Laufende Analysen und Monitoring

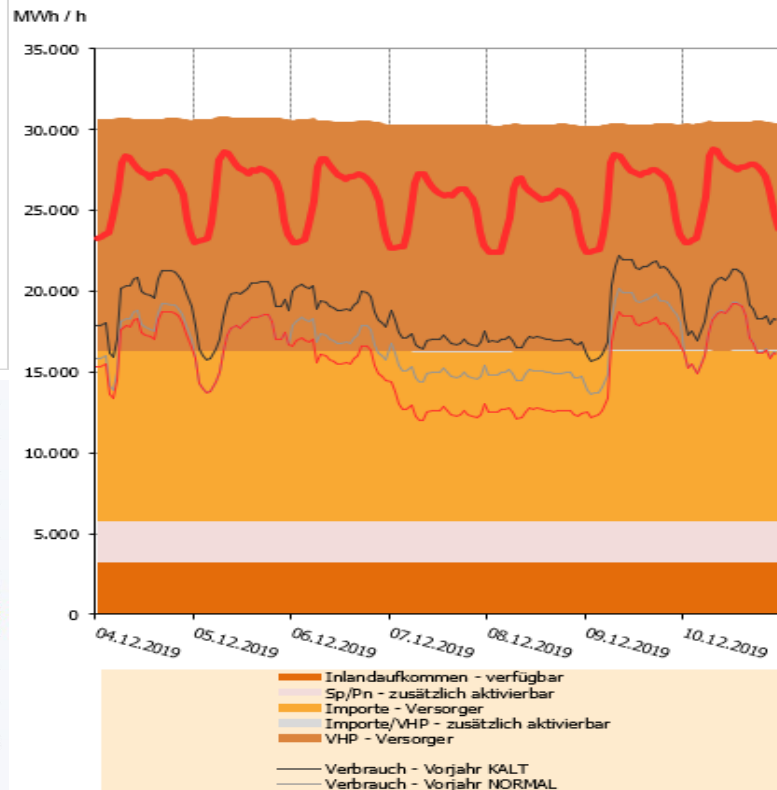
- Zur Vorbereitung der Lenkungsmaßnahmen ist ein Monitoring der Versorgungssicherheit durchzuführen
 - > Kann als Grundlage für langfristige Planungsentscheidungen dienen
- Weitreichende Datenerhebungs Kompetenzen, unter anderem über:
 - > das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage auf dem heimischen Markt
 - > die erwartete Nachfrageentwicklung und das verfügbare Angebot
 - > die in der Planung und im Bau befindlichen zusätzlichen Kapazitäten
 - > die Verfügbarkeit von Elektrizitätserzeugungsanlagen und Netzen
- Qualitätskontrolle, Aufbereitung und Monitoring der erhobenen Daten
- Vorbereitung, Durchführung und Koordinierung von Energielenkungsübungen
- Wesentliche Erkenntnisse aus Monitoringtätigkeiten werden jährlich veröffentlicht
- Analyse von Risiken
 - > Gas: Externe Ausfälle von Transportrouten (Reduktion der Gasübergabe an der Grenze)
 - > Strom: Nichtverfügbarkeiten von Erzeugungsanlagen (Ausfall, Niederwasser, kein Wind,...)



Speicherstand in TWh und % (AGSI+, 9.12.2019)



Erdgas Wochen - Vorschau Mittwoch, 04.12.2019 bis Dienstag, 10.12.2019



OTC Day-Ahead Gaspreise EUR/MWh

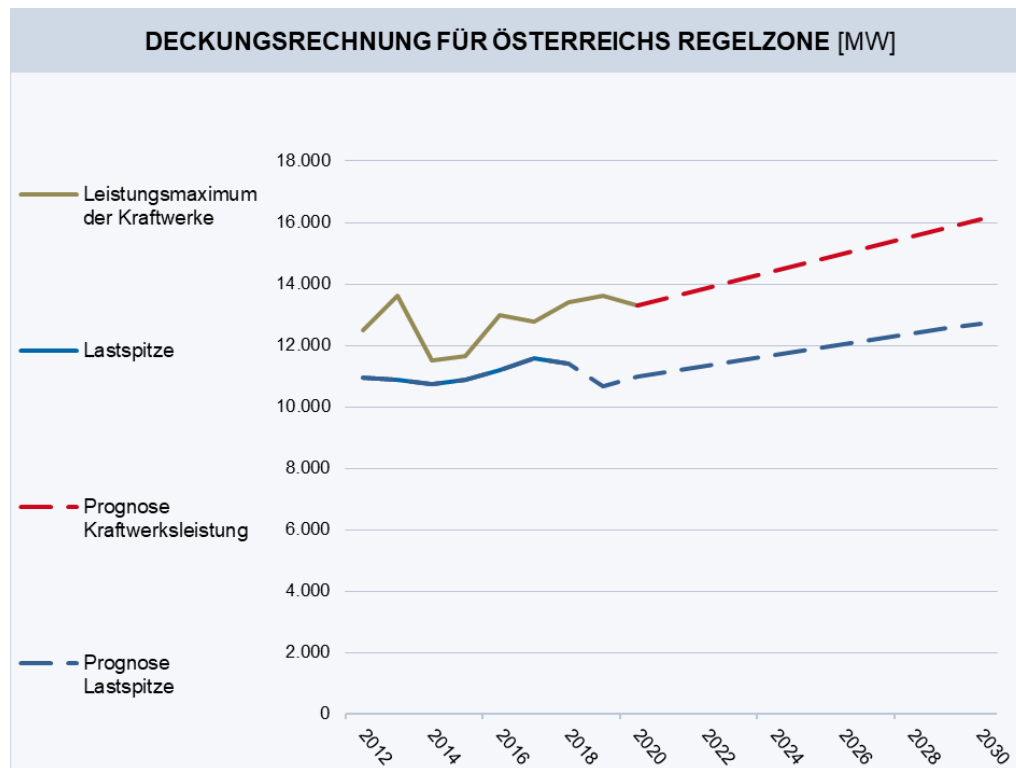


Zwei Betrachtungsebenen, die für das zurückliegende Jahr und das Jahr 2030 analysiert werden:

1. Leistungsbetrachtung → unterschiedliche Lastdeckungsrechnungen
 - > Gegenüberstellung der maximalen Nachfrage (Lastspitze) und der erwarteten gesicherten Erzeugung (Kraftwerksleistung) innerhalb eines Jahres
 - > Simulation stündlicher Jahreslastverläufe und dargebotsabhängiger Jahresezeugungskurven
2. Energetische Betrachtung (Arbeit) → Dauer von Überbrückungsmöglichkeiten
 - > Notwendig aufgrund der hohen Relevanz von Speicherkraftwerken (mit limitierten Speicherinhalten) für die österreichische Versorgung
 - > Differenzierung von tatsächlicher und potenzieller Erzeugung von Wärmekraftwerken und (Pump-)Speichern

Aktuelle Ergebnisse

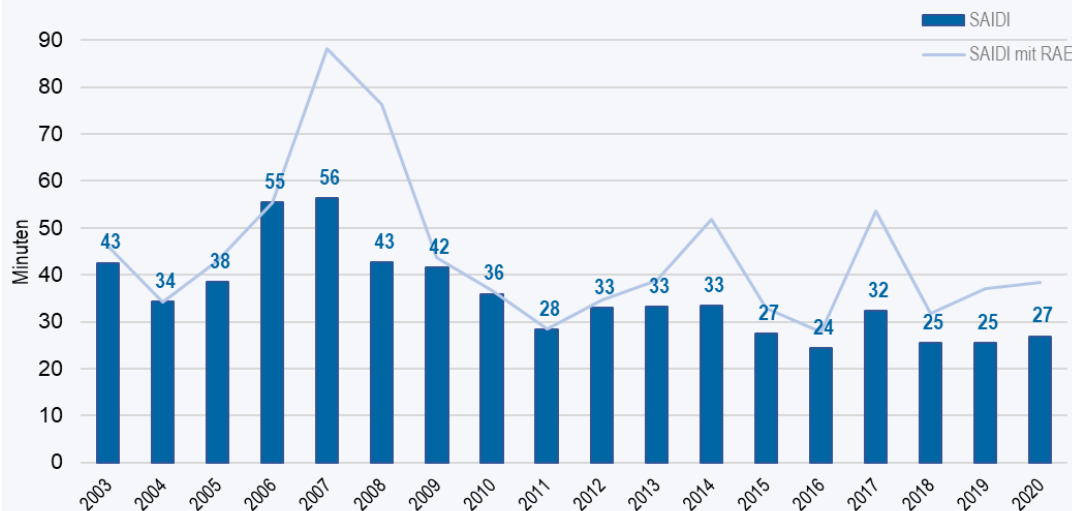
Lastspitze vs gesicherte Leistung



Quelle: E-Control, Monitoringbericht 2020

Stromausfälle in Österreich

Ungeplante Ausfälle ohne RAE, durchschnittliche Dauer in Minuten (SAIDI)



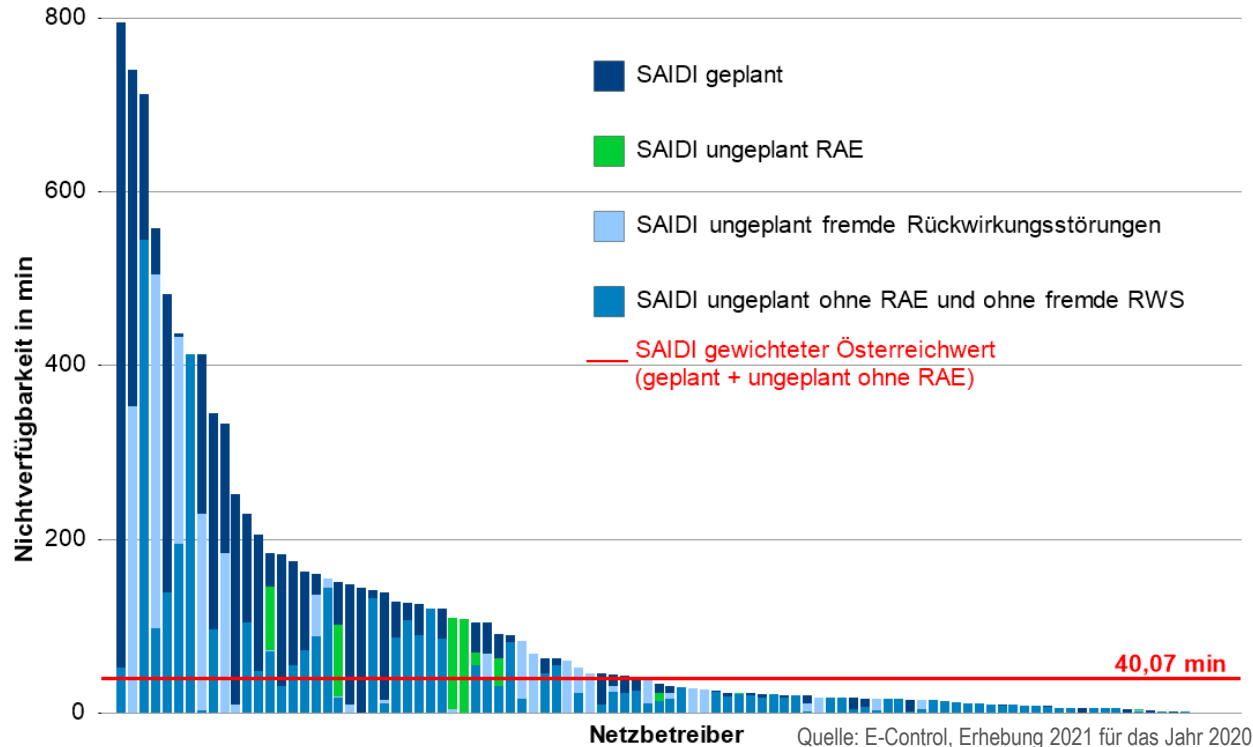
Quelle: E-Control, Datenstand September 2021

*RAE – Regional außergewöhnliche Ereignisse

- > SAIDI Österreich: **26,9 min** (vgl. Strom SAIDI 2019 rd. 25 min)
- > Steigerung gegenüber 2019 um rund 6%
- > vgl. SAIDI Deutschland 2019 12,2 min (Datenbasis ist teilweise unterschiedlich, in Deutschland werden nur die Ausfälle, die länger als 3 Minuten gedauert haben, berücksichtigt)

SAIDI Strom

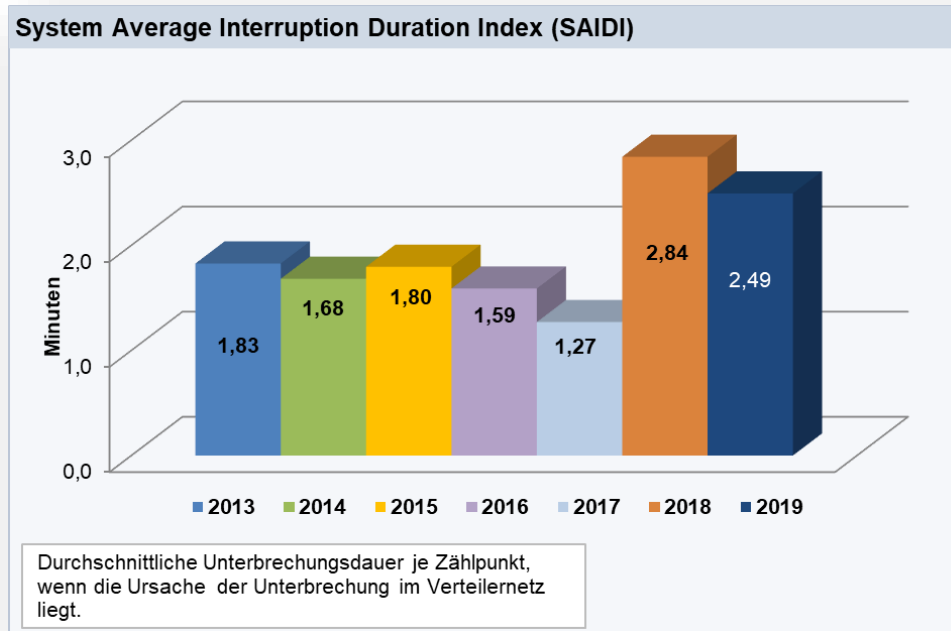
System Average Interruption Index nach Verteilernetzbetreibern



*RAE – Regional außergewöhnliche Ereignisse

*RWS - Rückwirkungsstörung

- > Gas SAIDI-Wert 2019 Österreich: **2,49 min** (vgl. Strom SAIDI 2019 rd. 25 min)
- > Verbesserung gegenüber 2018 um rund **12%**
- > Österreich 7-Jahres Durchschnitt 1,93 Minuten (vgl. Deutschland 14-Jahres Durchschnitt 2,63 bzw. 1,52 Minuten pro Jahr)



Versorgungsstandard Gas

Erhebungsdesign 2021

1 Deckblatt
2 Zählpunkte
3 Vorgabewerte
4 Beschaffungsverträge
5 Gasspeicherverträge
6 Fall C
7 Kontrolle
8 Abschluss

Versorgungsstandard Gas - jährliche Meldung

Bitte beachten Sie * Feld muss ausgefüllt sein 1 Hinweise zum Verfahren / Formular 1 Fehlerhinweis

Schritt 4 von 6

Sind Beschaffungsverträge vorhanden?

Keine Beschaffungsverträge vorhanden

Beschaffungsverträge

LF - Vertrag wurde Nr abgeschlossen zur Belieferung geschützter Kunden in folgenden Marktgebieten	Vertragspartner	Vertragsübergabepunkt liegt in/	Vertragsübergabepunkt liegt in/	Laufzeit des Vertrages - von	Laufzeit des Vertrages - bis	Leistung: Maximum pro Stunde (MWh/h)	Wieviele Tage kann dieses Maximum bezogen werden?
1 Bitte auswählen...		Bitte auswählen	Bitte auswählen				

Weitere hinzufügen

Sie können maximal 40 Verträge anlegen

- **Jährliche Erhebung:** zuletzt 51 Unternehmen
- **Meldungspflichtig:** Versorger geschützter Kunden (Haushaltkunden)
- **Erhebungszeitraum:** jährlich im August via Online-Formular
- **Betrachtungszeitraum:** Oktober – März
- **Vorgabewerte** vom Markt- und Verteilergiebtsmanager (AGGM) basierend auf Standardlastprofil, Synthesefaktoren und historischen Temperaturdaten

ALFONS HABER



+43 1 24724 - 0



alfons.haber@e-control.at



www.e-control.at

