

# GENERATION ADEQUACY – LASTDECKUNGSANALYSEN: DERZEITIGE AUFGABEN DES ÜBERTRAGUNGSNETZBETREIBERS UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN BASIEREND AUF DEN FORDERUNGEN DES CLEAN ENERGY PACKAGES

Marlene PETZ<sup>1</sup>, Georg ACHLEITNER<sup>2</sup>

Ein hohes Maß des Ausbaus erneuerbarer Energieformen sowie die Stilllegung thermischer Kraftwerke aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, Umweltvorgaben oder politischen Entscheidungen, beeinflussen in sehr hohem Ausmaß die Aufgaben des Übertragungsnetzbetreibers in der heutigen Zeit. Der Ausblick in die Energiezukunft, wie sie die #mission2030 für Österreich plant, gepaart mit europäischen Vorgaben, wie etwa jene aus dem Clean Energy Package, führen zu großen Herausforderungen, welche die Übertragungsnetzbetreiber in Europa in den kommenden Jahren intensiv beschäftigen werden. Ganz besonderes Augenmerk wird auf die Fragestellung gelegt, ob die Energienachfrage der Zukunft zu jeder Stunde des Jahres durch die im eigenen Land vorhandene Erzeugung unter Berücksichtigung der Importmöglichkeiten aus den Nachbarländern gedeckt werden kann.

## Inhalt

Generell wird zur Beurteilung der Versorgungssicherheit am Strommarkt der Begriff System Adequacy verwendet, welcher sich aus den beiden Teilbereichen der Generation Adequacy und Transmission Adequacy zusammensetzt:

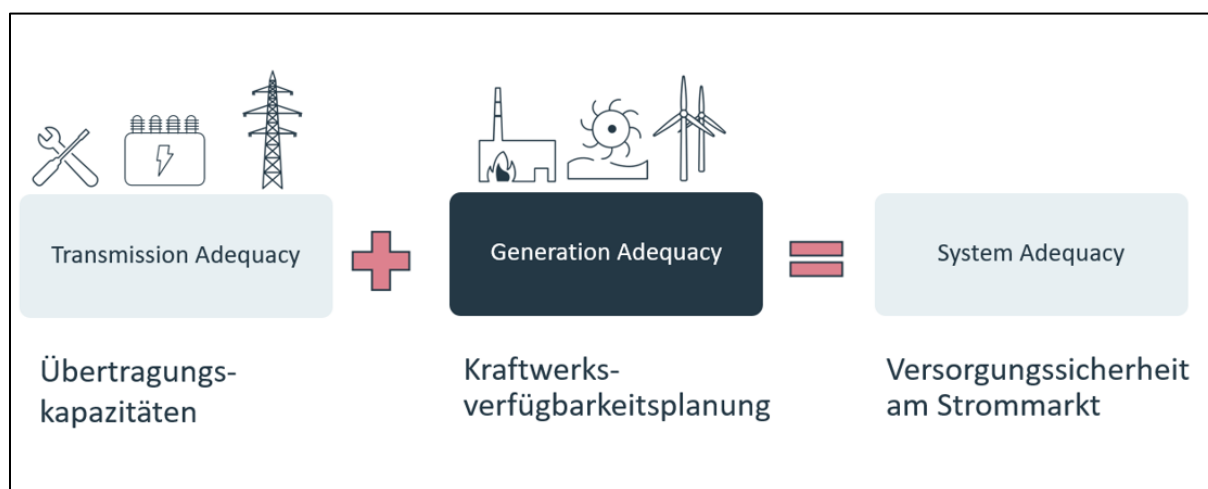


Abbildung 1: System Adequacy - Zusammensetzung

Generation Adequacy (oder auch Ressource Adequacy) beschreibt die Aufgabe der Verfügbarkeitsplanung von Kraftwerksleistung, welche benötigt wird, um die prognostizierte zukünftige Last zu decken. Im Bereich der Transmission Adequacy wird der Fokus daraufgelegt, ob vorhandene Leitungskapazitäten ausreichen, um die Energiemengen der Zukunft auszutauschen. Nachdem es im europäischen Verbundsystem nicht mehr zulässig ist, solche Analysen für ein Land isoliert anzustellen, wird immer von einem gesamteuropäischen Modell ausgegangen und gegebenenfalls nationale Analysen basierend auf dem europäischen Modell durchgeführt.

<sup>1</sup> Austrian Power Grid AG, Wagramerstraße 19; 1220 Wien, 050320 56186, marlene.petz@apg.at, <https://www.apg.at/>

<sup>2</sup> Austrian Power Grid AG, Wagramerstraße 19; 1220 Wien, 050320 56338, georg.achleitner@apg.at, <https://www.apg.at/>

## Methodik

In den vergangenen Jahren haben Lastdeckungsanalysen (auch als Angemessenheit der Ressourcen bezeichnet) immer mehr an Bedeutung gewonnen und es hat sich ein Portfolio an unterschiedlichen Prozessen für den langfristigen bis kurzfristigen Planungshorizont entwickelt (siehe [2]). Im Folgenden wird ein Überblick über die unterschiedlichen bereits etablierten Generation Adequacy Prozesse geliefert:

- Mid-Term Adequacy Forecast
- Pentilateral Energy Forum
- Seasonal Outlooks (Winter / Summer Outlook)
- Short Term Adequacy

Nachdem sich der Trend weg von deterministischen Analysen (wenige Zeitpunkte mit hoher Last) hin zu probabilistischen Berechnungen abgezeichnet hat, wird in diesem Artikel ein Einblick in die Art und Weise der Modellierung des Mid Term Adequacy Forecasts (kurz MAF) gegeben. Probabilistische Berechnungen im Bereich der Generation Adequacy Assessments helfen, stochastische Unschärfen (z.B. klimatische Bedingungen, ungeplante Ausfälle von thermischen Kraftwerken oder Kuppelleitungen) im Modell zu berücksichtigen. Hierbei werden basierend auf einer historischen Datenbasis Monte Carlo-Simulationen angewandt, um mit Hilfe von statistischen Verfahren einen Mittelwert über die Vielzahl der Simulationsergebnisse für das betrachtete Jahr auszuwerten (siehe [1]).

Dieser probabilistische Ansatz hat sich im Rahmen des Mid Term Adequacy Forecasts als eine sehr günstige Methode zur Berechnung der Adequacy Indikatoren herausgestellt und soll in naher Zukunft auch für kurzfristigere Prozesse angewandt werden. Dies resultiert auch aus Forderungen des Clean Energy Packages.

## Ergebnisse

Es stellen sich für den Übertragungsnetzbetreiber aus der Verordnung (EU) 2019/943 des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über den Elektrizitätsbinnenmarkt Kapitel IV – Angemessenheit der Ressourcen, Aufgaben im Bereich der Berechnungen zur Abschätzung der Angemessenheit der Ressourcen (siehe [2]). Hierfür wurden innerhalb der Vereinigung der europäischen Übertragungsnetzbetreiber Arbeitsgruppen etabliert, welche sich mit neuen Methoden zur Berechnung der Angemessenheit der Ressourcen auseinandersetzen. Ein Einblick in die Ergebnisse dieser Arbeit wird im Rahmen des Vortrags geliefert.

## Referenzen

- [1] ENTSO-E: "Mid-Term Adequacy Forecast 2018 Edition", Brussels, 2018
- [2] M. Petz et al.: "Advanced modelling of generation adequacy in Europe", 54<sup>th</sup> International Universities Power Engineering Conference, Bucharest, 2019