

# INTEGRATION KURATIVER MAßNAHMEN IN DAS ENGPASSMANAGEMENT IM DEUTSCHEN ÜBERTRAGUNGSNETZ

Tobias VAN LEEUWEN<sup>1</sup>, Ann-Kathrin MEINERZHAGEN<sup>1</sup>, Stephan RATHS<sup>1</sup>

## Einleitung und Hintergrund

Trotz Erfolgen bei der Realisierung von Netzausbaumaßnahmen sowie der Trennung der deutsch-österreichischen Gebotszone sind die Kosten für die Engpassbehebung im deutschen Übertragungsnetz in den letzten Jahren weiter stetig gestiegen. So sind im Jahr 2018 Kosten in Höhe von über 1,4 Mrd. € für den Einsatz von Redispatch, Einspeisemanagement und der Netzreserve angefallen [1]. Untersuchungen zeigen, dass auch mittelfristig infolge von Akzeptanzhemmnissen beim Netzausbau, der Integration europäischer Märkte sowie des weiteren Ausbaus von Erneuerbaren Energien nicht mit einer Entlastung der Netze zu rechnen ist [2,3].

Um das Übertragungsnetz effizient betreiben und Kosten für die Engpassbehebung reduzieren zu können, rücken daher zunehmend innovative Ansätze im Netzbetrieb in den Fokus der netzpolitischen Debatte. So prognostiziert der von BMWi und BNetzA initiierte und von dena moderierte Stakeholderprozess Einsparpotentiale in Höhe von 200 Mio. € pro Jahr durch die Höherauslastung des Bestandsnetzes [3]. Auch der aktuelle Netzentwicklungsplan hat erstmals Potentiale innovativer Technologien beschrieben [4].

Ein im Kontext der Höherauslastung und innovativer Technologien vielfach diskutierter Ansatz ist die sogenannte kurative Netzbetriebsführung. Hierbei wird unterstellt, dass aufgrund der thermischen Trägheit von Netzbetriebsmitteln diese kurzfristig höher ausgelastet werden können. Ausreichend schnelle Maßnahmen, wie z. B. der Netzbooster, können so unmittelbar nach einer Störung umgesetzt und präventive Entlastungsmaßnahmen vermieden werden [5,6].

Verschiedene Studien und Abschätzungen zeigen ein erhebliches Potential der kurativen Netzbetriebsführung [7]. Beispielsweise berechnet das Beratungsunternehmen Consentec eine Reduzierung des Redispatchvolumens um über 60 % bei der Positionierung von 6 GW Batteriespeichersystemen im betrachteten Szenario [6]. Dabei handelt es sich jedoch nur um theoretische Potentiale, da wesentliche Randbedingungen des realen Netzbetriebs stark vereinfacht abgebildet werden. Insbesondere Aspekte der Systemstabilität, der Schutztechnik sowie der prozessualen Beplanung und Umsetzung kurativer Maßnahmen sind weitestgehend offene und unbeantwortete Fragestellungen.

## Ziel des Beitrages

Derartige Fragestellungen werden in dem vom BMWi geförderten Forschungsprojekt "Innovationen in der Systemführung bis 2030" (InnoSys2030) adressiert. Ein zentraler Aspekt im Projekt ist die Entwicklung praxis- bzw. wartentauglicher Konzepte zur Integration von (kurativen) Maßnahmen zur Höherauslastung in die bestehenden Prozesse und Methoden der Betriebsführung von Übertragungsnetzbetreibern.

Dieser Beitrag stellt erste Ergebnisse in Form von Rahmenbedingungen für den zukünftigen Systemführungsprozess sowie für die Integration kurativer Maßnahmen in das Engpassmanagement vor. Es werden Herausforderungen aber auch erste Lösungsoptionen für die Planung, Dimensionierung, Koordinierung und Aktivierung von präventiven und kurativen Maßnahmen beschrieben.

Darüber hinaus werden die aktuell in der Öffentlichkeit diskutierten Technologien und Konzepte (z.B. das Netzbooster-Konzept) an diesen Rahmenbedingungen gespiegelt. Hieraus lassen sich u.a. Anforderungen an simulative Potential- aber auch Risikoabschätzungen ableiten, um eine sachgerechte Diskussionsgrundlage für die Integration von kurativen Maßnahmen in die Engpassbehebung im deutschen Übertragungsnetz zu ermöglichen.

---

<sup>1</sup> Amprion GmbH, von-Werth-Str. 274, 50259 Pulheim, tobias.vanleeuwen@amprion.net

## Referenzen

- [1] Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen: Quartals-bericht zu Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen Gesamtjahr und Viertes Quartal 2018
- [2] Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen: Feststellung des Bedarfs an Netzreserve für den Winter 2019/2020 sowie das Jahr 2022/2023
- [3] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), BET Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH (BET): Höhere Auslastung des Stromnetzes. Maßnahmen zur höheren Auslastung des Bestandsnetzes durch heute verfügbare Technologien, 2017
- [4] 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH: Netzentwicklungsplan Strom 2030, 1. Entwurf, Version 2019
- [5] Consentec GmbH, TenneT TSO GmbH: Netzstresstest, 2016
- [6] Consentec GmbH: Berücksichtigung betrieblicher Flexibilitäten in der Netzentwicklung, Forum Netzplanung beim Wissenschaftsdialog 2018 der BNetzA, 2018
- [7] T. van Leeuwen: Einfluss von Unsicherheiten und Flexibilität im deutschen Übertragungsnetzbetrieb, Aachener Beiträge zur Energieversorgung, 2018

## Förderhinweis

Dieser Beitrag wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) innerhalb des Forschungsprojektes "Innovationen in der Systemführung bis 2030 (InnoSys2030)" gefördert (FKZ: 0350036).