

# ENGPASSVERMEIDUNG IN ÜBERTRAGUNGSNETZEN DURCH ONLINE DYNAMIC SECURITY ASSESSMENT

Rainer KREBS<sup>1</sup>, Chris-Oliver HEYDE<sup>2\*</sup>

## Kurzfassung

Die Zunahme fluktuierender Einspeisungen in Übertragungsnetze in Form grosser offshore Windparks wie auch kleiner, verteilter Erzeuger in Verteilnetzen, bedingen neue Strategien in der Netzbetriebsführung.

Einerseits muss die Übertragungskapazität der Netze wie gewohnt stationär (n-1)-sicher geplant und ausgebaut sein. Andererseits müssen auch schnelle ungeplante Änderungen der Einspeisesituation beherrscht werden, ohne dass Engpässe entstehen. Solche hochdynamischen Änderungen treten nicht nur lokal, sondern auch über große Distanzen auf und benötigen eine betriebliche Koordination zwischen verschiedenen Übertragungsnetzbetreibern. In der Vergangenheit genügten quasistationäre Größen zur Führung des Betriebs. Heute muss zunehmend die Stabilität des Netzes kontinuierlich bewertet und Abstände zu Stabilitätsgrenzen ermittelt werden. Dies kann mit einem sogenannten „Online Dynamic Security Assessment“ erfolgen, welches auf regelmäßigen State Estimator Snapshots der Netzleitstelle aufsetzt und vorausschauend mögliche Ausfallszenarien analysiert. Wichtig sind dabei ebenso prognostizierte Systemzustände basierend auf Handelsdaten sowie Wind- und Lastprognosen. Werden Ausfallszenarien als dynamisch kritisch erkannt, müssen mögliche Maßnahmen vorgeschlagen und verifiziert werden.

Auf der Basis einer derart erweiterten Netzleitstelle sind frühzeitig auch dynamische Engpässe erkennbar und durch präventive oder nachgelagerte Maßnahmen vermeidbar. Damit kann das Transportnetz wesentlich flexibler und im Störfall bis an seine Stabilitätsgrenzen betrieben werden.

---

<sup>1</sup> Siemens AG, Infrastructure and Cities, Freyeslebenstr. 1, 91052 Erlangen, +49 9131 7-33515, Fax.: +49 9131 7-35017, [rainer.krebs@siemens.com](mailto:rainer.krebs@siemens.com), [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

<sup>2</sup> Siemens AG, Infrastructure and Cities, Freyeslebenstr. 1, 91052 Erlangen, +49 9131 7-33875, Fax.: +49 9131 7-35017, [chris.heyde@siemens.com](mailto:chris.heyde@siemens.com), [www.siemens.com](http://www.siemens.com)