

Rolle der Übertragungsnetzbetreiber für Versorgungssicherheit und funktionierende Märkte

Gerald Kaendler

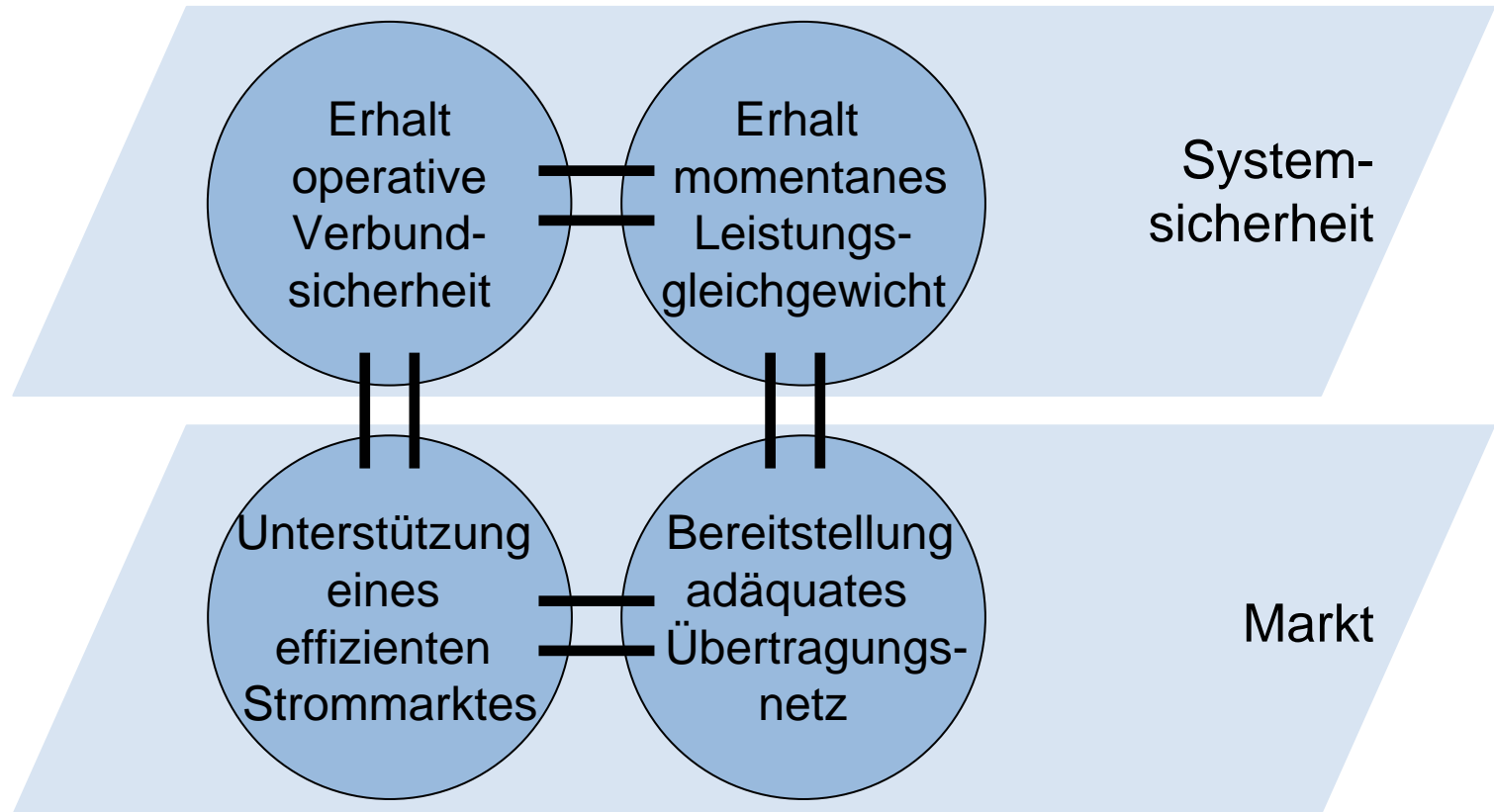
Leiter Asset Management

RWE Transportnetz Strom GmbH

VDN-Fachkongress „Treffpunkt Netze 2005“



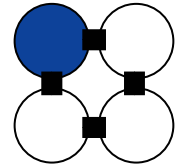
Kernaufgaben der Übertragungsnetzbetreiber



- Kernaufgaben gemäß europaweit* diskutierter Definition und getrennte Betrachtung nationaler/regionaler Besonderheiten
- Systemaufgaben wurden – wo technisch und wirtschaftlich sinnvoll – schon immer durch europaweite Kooperation gelöst

*Angelehnt an derzeitigen Diskussionsstand ETSO

1. Sicherstellung der operativen Sicherheit des Übertragungssystems



Abgestimmte Regelwerke für den Betrieb der Übertragungsnetze

- Operation Handbook UCTE
- Transmission Code, Kooperationsregeln VDN

Herausforderung

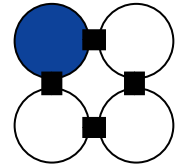
- Deutlich veränderte Aufgaben für das Übertragungsnetz, für die es nicht ausgelegt wurde
- „Handelssystematik“ berücksichtigt physikalische Leistungsflüsse nur begrenzt

Lösungsansatz: Operative Maßnahmen

- Eingriffsmöglichkeiten des TSO in den Markt zur Beherrschung kritischer Situationen notwendig
 - Durchführung Erzeugungsmanagement
 - Engpassdeklaration

Kritische Situation am 27.02.2005 um 10h30

Vergleich **Stromhandel** vs. **physik. Leistungsflüsse**



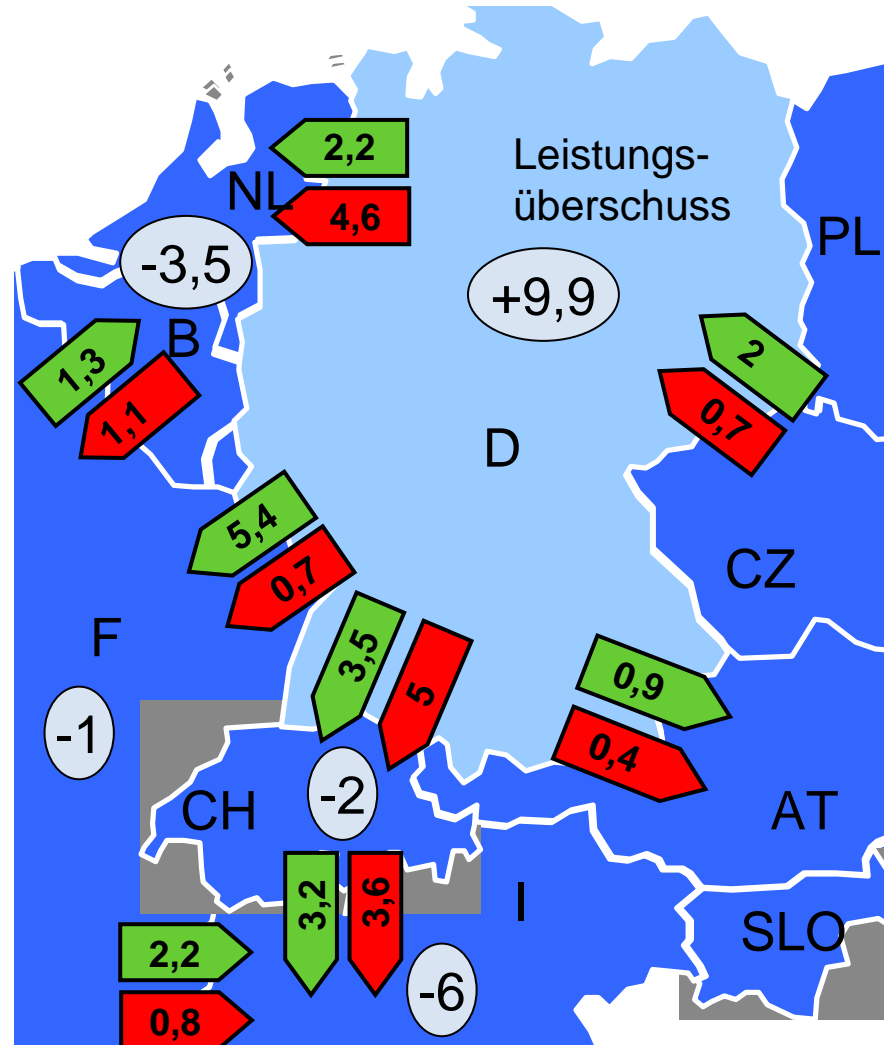
- Handelsflüsse an vorhandenen Übertragungsquerschnitten orientiert

Kritische Lastflusssituation durch interdependente Ursachen

- Hohe Windenergieeinspeisung
- Hohe Exporte von Deutschland nach Frankreich und in die Niederlande
- Erhalt (n-1)-Sicherheit erforderte umfangreiche Markteingriffe

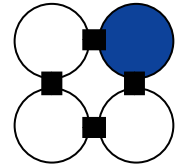
Fazit

- Europaweite Marktreaktionen erhöhen „Bandbreite“ der Netzbelastung



Darstellung wesentlicher Leistungsflüsse, alle Werte in GW

2. Erhalt momentanes Leistungsgleichgewicht



Mechanismen

- Primär-, Sekundär- und Minutenreserve
- Lastabwurf für extreme Situationen

Herausforderung

- Gefährdung der Verbundsicherheit durch WEA-Fehlverhalten bei Netzfehlern
 - Ausfalleistung größer 3 GW möglich
 - Gefährdungsgrad abhängig vom Netzausbau und Repowering

Lösungsansatz:

Reduzierung Ausfalleistung

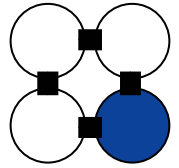
- verbesserte WEA-Technologie (Verhalten wie konv. Kraftwerke)

Gebiete des Ausfalls von Windenergieanlagen bei Netzfehlern



Eingefärbte Flächen für verschiedene Szenarien/Jahre
Quelle: dena-Studie

3. Bereitstellung eines adäquaten Übertragungsnetzes



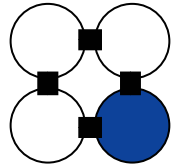
Adäquates Übertragungsnetz

- Bereitstellung ausreichender Transportkapazitäten zur Wahrnehmung der Versorgungs-, Übertragungs- und Reserveaufgabe
 - Versorgung der Industrie- und Lastzentren
 - weiträumige Übertragung z. B. aus KW standortgebundener Primärenergieträger
 - europäischer Stromhandel
 - Reservestellung in kritischen Erzeugungssituationen, z. B. Kraftwerksausfall
- Kontinuierliche Anpassung des Übertragungsnetzes an wechselnde Aufgabenstellungen, z. B. Veränderung des Kraftwerksparks
- Einhaltung von Effizienzanforderungen z. B. hinsichtlich Kosten, Flächenverbrauch

Herausforderung

- Lösung des Zielkonfliktes

Der Kraftwerkspark steht vor einer umfangreichen Erneuerung



Änderungen des Kraftwerkspark

- Kraftwerksausbau mit typischen Projektdauern von 2 bis 5 Jahren
- Kraftwerksstilllegung oftmals kurzfristig realisiert
- Auslöser u. a. Alter, Markt, Energiepolitik (z. B. CO₂, EEG), Primärenergieträger

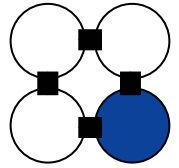
Herausforderung

- Übertragungsnetze müssen für den zukünftigen Kraftwerkspark funktionieren und effizient sein
- Netzausbau erfordert – abhängig vom Umfang – **deutlich längere Vorlaufzeiten** als o.g. Projektdauern

Lösungsansatz

- Abstimmung Kraftwerk-Übertragungsnetz
- Kommunikation mit angemessenem Vorlauf

Kraftwerkspark als wesentliche Bestimmungsgröße für Netzdimensionierung



UCTE-Untersuchung für *Main Block* (u.a. D, F)

- Zusätzlicher Kraftwerks-Bedarf in Höhe von **12 bis 15 GW** bis 2015
- Ab 2010 Importbedarf in kritischen Situationen

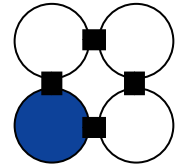
Herausforderungen

- Lastferne Erzeugung erfordert umfangreichen Netzausbau mit entsprechendem Trassenbedarf
 - Standortwahl
 - Optimierung Handel (abhängig von der Kostenstruktur)
 - Regenerative Erzeugung

Lösungsansatz

- Wahl der Kraftwerksstandorte und –typen orientiert am Grundsatz der lastnahen Erzeugung (entspricht dem gesamtwirtschaftlichen Optimum)
- Harmonisierte Rahmenbedingungen für Investitionen

4. Unterstützung eines effizienten Strommarktes



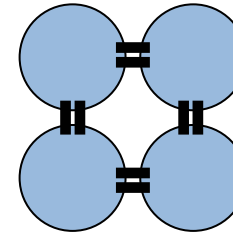
Aufgaben der Übertragungsnetzbetreiber

- Diskriminierungsfreier Netzanschluss und –nutzung für Kunden
- Bewirtschaftung von Netzengpässen mit marktkonformen Mechanismen (Auktion)

Herausforderung aller Marktteilnehmer: Versorgungssicherheit und effizienter Markt

- Vorhaltung langfristig ausreichender Kraftwerksleistung durch die Erzeugungsgesellschaften mittels marktkonformer Mechanismen
- Ausreichende Investitionsanreize
- Eingriffe in den Markt beeinflussen den Markt

Kernaufgaben der Übertragungsnetzbetreiber



Erfolgsfaktoren für eine gesamtwirtschaftlich optimale Versorgungssicherheit

- Erhaltung der Systemsicherheit ist Alleinstellungsmerkmal des Übertragungsnetzbetreibers
- Verbundnetzfragen sind europäische Fragen
- Versorgungssicherheit kann langfristig nur durch alle Marktteilnehmer gemeinsam erhalten werden
- Enge Kooperation aller Marktteilnehmer mit dem Übertragungsnetzbetreiber
- Harmonisierte gesetzliche und regulatorische Regelungen sowie faire Rahmenbedingungen für Investitionen in Erzeugung und Übertragung