

***Toolbox* für die Stromnetze - Regulatorische Handlungsempfehlungen**

*Kurzfristiger (2020/25) und
langfristiger (2030) Zeithorizont*

**BERLIN – 09. JANUAR 2018
PHILIPP GODRON, DR. STEPHANIE ROPENUS**



Kurz- und langfristige Maßnahmen

Sofortmaßnahmen zur optimierten Nutzung der Bestandsnetze, ergänzend zum vorgesehenen Netzausbau

- FLM/HTLS
- Lastflusssteuerung
- Ad-hoc-Maßnahmen

Maßnahmen mit Fortschreiten der Digitalisierung im Netzbereich und zunehmender Komplexität in der Systemführung

- Online-Assistenzsysteme
- Automatisierte Systemführung
- Weiterentwicklung (n-1)

2020

2025

2030





**Kurzfristige
Maßnahmen
(2020/25)**

Maßnahme 1

Rollout-Plan für Umsetzung von Freileitungsmonitoring (FLM) und Hochtemperaturleiterseilen (HTLS)



Herausforderung

- ✓ Das NOVA-Prinzip (NetzOptimierung vor -Verstärkung vor -Ausbau) ist bereits Teil der Regulierung, FLM und HTLS sind Stand der Technik. Dennoch bestehen Probleme bei der Umsetzung.

Handlungsempfehlungen

- ✓ Flächendeckendes Ausrollen von Sensorik für **Freileitungsmonitoring** bis Ende 2021.
- ✓ Erstellung von **Plan „Rollout Hochtemperaturleiterseile 2023“** mit Identifizierung und Konkretisierung von geeigneten Trassen (dazu bis Juli 2018: Erstellung eines Gutachtens).
- ✓ Einrichtung einer **Transparenzplattform** für den Netzausbau.
- ✓ **Beschleunigte Umsetzung von Genehmigungsverfahren**: Prüfung EnWG und NABEG.
- ✓ Etablierung eines **Koordinationsprozesses zwischen Strom- und Rohrnetzbetreibern** (Gas).
- ✓ Aufstockung des Personals auf **Behördenseite** zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren.

Maßnahme 2

Lastflusssteuerung im Übertragungsnetz

Herausforderung

→ Fehlende Erfahrungen im großflächigen koordinierten Einsatz lastflusssteuernder Elemente.

Handlungsempfehlungen

- **Kurzfristige gutachterliche Untersuchung** zu Möglichkeiten der Lastflusssteuerung im Übertragungsnetz. Diese Untersuchung besteht aus
 - a) einer Netzanalyse zur **Quantifizierung des Potenzials** im deutschen Bestandnetz,
 - b) **Wirtschaftlichkeitsanalyse**: Amortisationszeitraum für Verminderung *Redispatch*/EinsMan
 - c) einer Identifizierung von geeigneten **Standorten**,
 - d) Analyse der technischen **Rückwirkungen auf das Übertragungsnetz**.
- Zusätzliche Prozesse in Leitsystemen für eine Analyse und **intensive Abstimmung (Koordination/Datenabgleich) mit angrenzenden Übertragungsnetzbetreibern** (auch in Nachbarländern).
- **Berücksichtigung im Regulierungsrahmen** (EnWG und ARegV) => OPEX.

Maßnahme 3

Weiterentwicklung des Regelwerks zur Integration kurzfristiger Ad-Hoc-Maßnahmen im Netzentwicklungsplan

Herausforderung

- ✓ Der NEP Strom berechnet gemäß EnWG das Zielnetz für die nächsten 10 bis 15 Jahre. Dies beinhaltet nicht Ad-hoc-Maßnahmen (Einsatz von Querreglern, Umbeseilung, etc.), die im Übergangszeitraum von heute bis zum Zieljahr *Redispatch* und Einspeisemanagement reduzieren könnten. Jetzt gibt es einen Vorstoß im Rahmen des NEP 2030, Version 2017.

Handlungsempfehlungen

- ✓ **Einführung von Ad-Hoc-Maßnahmen im Regelwerk der Netzentwicklungsplanung**
 - a) Maßgabe klarer Kriterien, um die Planungssicherheit bei der Umsetzung von Ad-hoc-Maßnahmen zu erhöhen (dabei auch: Zusammenspiel EnWG ↔ ARegV).
 - b) Aufnahme von vermiedenen Kosten für *Redispatch* und Einspeisemanagement als Begründungsmethode: Nachweismethode für Opportunitätskostenansatz.
- ✓ Prüfung und Klarstellung der Anerkennung von **Umstrukturierungsmaßnahmen** in der ARegV, die nicht explizit im NEP enthalten sind (z.B. Umbeseilung von Leitung von 220 auf 380 kV).

**Mittel- und
langfristige
Maßnahmen
(bis 2030)**



Maßnahme 1

Einführung von Online-Assistenzsystemen (z.B. Online-DSA)

Herausforderung

- Zusätzlich zu thermischen Limits zunehmende Relevanz von netzdynamischem Verhalten und Stabilitätsgrenzen beim Engpassmanagement

Handlungsempfehlungen

- **Roadmap** für den Einsatz von Online-Assistenzsystemen **bis September 2018**, unter Berücksichtigung **Koordination des Datenaustausches** mit den ÜNB der **europäischen Nachbarstaaten**.
- **Entwicklung eines schrittweisen Plans zur praktischen Einführung:**
 - **Austausch dynamischer Datensätze** unter den ÜNB.
 - **Pilotphase bis Ende 2023**, dann vollständige Integration in den Systembetrieb.
 - Erstellung parametrierbarer **Reaktionspläne** zur schnellen Ergreifung von stabilitätserhöhenden Maßnahmen.

Maßnahme 2

Weitere Automatisierung der Systemführung

Herausforderung

→ Unmittelbare Eingriffsnotwendigkeit bei Fehlerfällen (heute: sich selbst stabilisierendes System) sowie ggf. Verlust an zusätzlicher Sicherheitsreserve, höhere Sensitivität bei Hackerangriffen

Handlungsempfehlungen

- **Roadmap zukünftige Systemführungskonzepte** unter Federführung des BMWi oder der BNetzA:
- **Festlegung konkreter technischer Anforderungen** für den **Abruf von Engpassmanagement-Maßnahmen** (Einbeziehen von Erzeugern, Speichern, Lasten, weiteren zukünftigen Flexibilitätsoptionen).
 - Definition der erforderl. **IT-Ausstattung der Betriebsmittel** (Sensorik/Aktorik), **Integration mit DSA.**
 - Weiterentwicklung von **Smart Markets als Koordinationsmechanismus.**
 - Methodik zur Berücksichtigung in der **Netzplanung** / Beseitigung von **regulatorischen** Fehlanreizen.
 - Koordinationsprozess auf **europäischer Ebene.**

Maßnahme 3

Weiterentwicklung des (n-1)-Kriterium durch probabilistische Ansätze der Versorgungssicherheit

Herausforderungen

- Heterogenität von Analysemethoden und Detailgrad der Daten
- Mangelnde Integration der Binnenmarkteffekte in die Berechnungen nationaler ÜNB

Handlungsempfehlungen

- Entwicklung **europäischer Kriterien, Definitionen und Methoden** für die Ermittlung von Systemsicherheit (u.a. auf Basis Umbrella-Projekt).
- **Datenaustauschplattform auf Basis einheitlicher Definitionen und Datenformate**, der deutlich über die bisherige Praxis hinausgeht.
- **Integration** des Ansatzes sowohl **in** die Verfahren der **Netzplanung als auch** in den täglichen **Netzbetrieb**, sowie perspektivisch auch in automatisierte Systemführungskonzepte.

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Haben sie noch Fragen oder Kommentare? Kontaktieren
sie mich gerne:

stephanie.ropenus@agora-energiewende.de

philipp.godron@agora-energiewende.de

Agora Energiewende ist eine gemeinsame Initiative der
Stiftung Mercator und der European Climate Foundation.

