

# ***Die Integration dezentraler erneuerbarer Energien in deutsche Verteilnetze – Ergebnisse exemplarischer Interviews***

**>> *Strommarkttreffen zu Verteilnetzen***

***Berlin, den 22.09.2017***

***Patrick Matschoss***

## Forschungsprojekt

- ❖ Idee: Megatrend Dezentralisierung
- ❖ Idee: Verteilnetzbetreiber (VNB) statt Übertragungsnetzbetreiber
- ❖ Idee: empirischer Ansatz
  - ❖ Wie wurde bisher integriert? Erfahrungen aus realen VN
  - ❖ Beispielhafte Interviews
- ❖ Idee: Übertragbarkeit auf Ausland
- ❖ Team: Adela Marian (Leitung), Benjamin Bayer, Heiko Thomas
- ❖ Output:
  - ❖ „technisches“ Papier: welche technischen Maßnahmen wurden ergriffen (PV, Niederspannung)
  - ❖ „regulatorisches“ Papier: Zusammenspiel Regulierung und Maßnahmen
- ❖ Heute: regulatorisches Papier



# Regulierungspapier: Aufbau & Methode I

- ❖ 2 Hauptteile
  - ❖ Erklärung der Dt. Netzregulierung
  - ❖ Methode & Ergebnisse der Interviews
  
- ❖ Erklärung der Dt. Netzregulierung – Detaillierter Review der Anreizregulierungsverordnung (ARegV)
  - ❖ Prinzip des Budgetansatzes, Erlösobergrenze etc.
  - ❖ Prinzip des Effizienzvergleichs (DEA- & SFA-Methode)
  - ❖ Detaillierte Darstellung der ARegV-Gleichung
  - ❖ Prinzip: Einnahmen (Erlösobergrenze, 5-Jahres-Budget) anstatt Kosten regulieren
  - ❖ Ziel: Vwl-Kostensenkung & für Netznutzer durch Effizienzreize für VNB
  
- ❖ Überblick über ARegV-Novelle (ab 3. Periode / 2019)

### ❖ Interviews – Methode

- ❖ 10 Interviews, Zeitraum Mai-Sept 2016
- ❖ Alles größere Flächen-VNB mit relevantem EE-Ausbau
- ❖ Geographisch: Nord-, Mittel-, und Süddeutschland
- ❖ Leitfadengestützte, semistrukturierte, *persönliche* Interviews (mind. zu zweit)
- ❖ Nicht repräsentativ
- ❖ Fragen:
  - ❖ Welche technischen Lösungen zur Netzintegration?
  - ❖ Welche Anreizwirkungen der ARegV (Netzplanung)? „Smarte“ Lösungen?

### ❖ Hinweis: Kabinettsbeschluss ARegV-Novelle: 01. Juni 2016

## Interviewergebnis 1: Finanzierung der Netzintegrationsmaßnahmen möglich

- ❖ Von allen 10 VNB angesprochen
- ❖ Sowohl klassische als auch „smarte“ Maßnahmen
- ❖ Die meisten Investitionen unterliegen dem Effizienzanreiz der Regulierung (konstante Erlösobergrenze)
- ❖ Teilweise wurde Anreiz erwähnt, bis zur Neufestlegung der Erlösobergrenze zu warten (5-Jahres-Periode)
- ❖ Ausnahmen (kein Effizienzanreiz, direkte Anpassung Erlösobergrenze)
  - ❖ Erweiterungsinvestitionen auf der 110Kv-Ebene
  - ❖ Erweiterung der Versorgungsaufgabe (u.a. durch EE-Anlagen)

## Interviewergebnis 2: Fehlende Anreize für „smarte“ Lösungen

### ❖ Problematik

- ❖ „OPEX/CAPEX-Problem“: Kapitalkosten (CAPEX) werden verzinst, Betriebsausgaben (OPEX) nicht
- ❖ „smarte“ Lösungen haben tendenziell höhere Betriebskostenanteile (Bsp. regelbare Ortsnetztransformatoren (rOnt))

### ❖ Von 6 VNB angesprochen

- ❖ Drei VNB forderten OPEX-Verzinsung, drei andere speziell für rOnt
- ❖ Ein VNB: Wegen höherer OPEX-Anteile werden smarte Lösungen seltener eingesetzt, als technisch sinnvoll
- ❖ Ein VNB: günstiger, Stufensteller an konventionellen Onts individuell neu einzustellen aber – nicht verzinst – Personalaufwand zu hoch
- ❖ Ein VNB: Regulierung muss Betriebskostenrisiken absichern
- ❖ Spiegel einer der Konfliktlinien um die ARegV-Novelle
  - ❖ VNB & deren Verbände: OPEX-Verzinsung
  - ❖ BNetzA: Nein, fördert betriebskostenintensive Maßnahmen ohne dämpfende Wirkung auf Kapitalkosten

## Interviewergebnis 3: „smarte“ Lösungen politisch überbewertet

- ❖ Von 2 VNB explizit hervorgehoben, alle anderen implizit
- ❖ Nur 1 VNB bereitet flächendeckenden rollout von rOnt<sub>s</sub> vor
- ❖ Für alle anderen VNB ist rOnt nur unter bestimmten Bedingungen eine wirtschaftliche Alternative
- ❖ 2 VNB fordern bessere Verzinsung des klassischen Netzausbaus
- ❖ EE-getriebener Netzausbau kann nur teilweise verhindert werden
- ❖ Ergebnis im Ggs. zur BMWi-Verteilnetz-Studie („Der Einsatz von rOnt<sub>s</sub> kann den Niederspannungs-Ausbau fast vollständig vermeiden“ (S. VIII))

## Interviewergebnis 4: Neuregelung zum Einspeisemanagement hat Grenzen

### ❖ Regelung

- ❖ ENWG-Novelle 2016: Spitzenkappung auch in Netzplanung berücksichtigen (bis zu 3% der jährl. Stromerzeugung aus Wind & PV)
- ❖ Entschädigung für entgangene EEG-Vergütung: kein Effizienzanzreiz, direkte Anpassung Erlösobergrenze
- ❖ Alte EEG-Redispatch-Regelung (Netzengpass) davon unberührt

### ❖ Von 5 VNB angesprochen

### ❖ 3 VNB: Fortschritt ggü. Status Quo

### ❖ Davon ein VNB: abweichende Regelung: Höhere Abregelung einzelner Anlagen an kritischen Netzknoten anstatt pauschaler 3%-Regel

### ❖ 2 VNB: Netzausbau muss so lange Schritt halten, wie EE-Kapazitäten aufgebaut werden (Einer davon: „Konsens in der Branche“)

## Interviewergebnis 5: Bessere Anrechnung von Forschung notwendig

- ❖ **Regelung:**
  - ❖ 50% der den VNB entstehenden F&E-Kosten staatl. geförderter Vorhaben kann geltend gemacht werden
  - ❖ kein Effizienzanzreiz, direkte Anpassung Erlösobergrenze
  
- ❖ Von 3 VNB angesprochen
- ❖ Höherer Anteil sollte geltend gemacht werden können
- ❖ Davon ein VNB: zu starker Fokus auf einzelne Pilotanlagen anstatt Feldtests (Risikoabschätzung im realen, flächendeckendem Einsatz schwierig)
- ❖ Davon ein anderer VNB: nur öff. Projekte und nur 50% des Eigenanteils zu wenig; weitergefasste Anerkennung inkl. Betriebskosten notwendig

## Persönliche Einschätzungen der Interviewpartner

- ❖ Liberalisierung: organisatorische Trennung der Netze (Liberalisierung) problematisch, da Koordinationsaufwand durch Energiewende steigt
  
- ❖ Gerechtigkeitsfragen: Zersplitterung der Netzgebiete & Umlage der Kosten des Netzausbaus
  
- ❖ Politische Probleme:
  - ❖ *Technisch*: alles lösbar!
  - ❖ Problem 1: Akzeptanz des Leitungsaufbaus auf 110kV-Ebene (Freileitungen)
  - ❖ Problem 2: Kostendebatte bei Netzentgelten (Planungssicherheit)

## Schlussfolgerungen

### Verteilungskonflikt

- Wer zahlt EE-Integration (generell: Kosten der Netznutzung)? VNB (bzw. deren Eigner) über Effizienzanstrengungen oder Netznutzer?
- Altes System (jetzt): Budgetansatz; Investitionskosten müssen teilweise aus Effizienzanstrengungen heraus finanziert werden (Erlösobergrenze wird erst in kommender 5-Jahres-Periode angepasst)
- Neues System (nach Novelle / ab 2019): Kapitalkostenabgleich; Investitionskosten werden direkt an Netznutzer weitergereicht (Anpassung Erlösobergrenze sofort); aber: zulässige Eigenkapitalverzinsung abgesenkt
- Kern des Streits der ARegV-Novelle

### Transparenz

- Bedingungen immer netzspezifisch: „Zumutbarkeit“ (Effizienzreize, notwendige Verzinsung), richtige Balance der Maßnahmen (Netzausbau vs. „smart“) etc. schwer zu finden / zu bewerten
- Trotz Verbesserungen sind Transparenzanforderungen immer noch relativ gering, v.a. mit Blick auf o.g. Verteilungskonflikt

## IASS WORKING PAPER

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)  
Potsdam, Juli 2017

Die Integration dezentraler  
erneuerbarer Energien  
in deutsche Verteilnetze

Review der Regulierung und Ergebnisse  
exemplarischer Interviews

Patrick Matschoss, Benjamin Bayer,  
Adela Marian, Heiko Thomas



„Regulatorisches“ Papier

<http://www.iass-potsdam.de/en/content/die-integration-dezentraler-erneuerbarer-energien-deutsche-verteilnetze>

## IASS WORKING PAPER

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)  
Potsdam, März 2017

Integration von  
Photovoltaikanlagen  
in die deutschen  
Niederspannungsnetze

Benjamin Bayer, Adela Marian,  
Patrick Matschoss, Heiko Thomas



„Technisches“ Papier

<http://www.iass-potsdam.de/de/content/integration-von-photovoltaikanlagen-die-deutschen-niederspannungsnetze>

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Patrick Matschoss  
(Büro Berlin, Albrechtstr. 22, 10117 Berlin)

IZES gGmbH  
Altenkessler Str. 17, Geb. A1  
D-66115 Saarbrücken

[matschoss@izes.de](mailto:matschoss@izes.de)