

Jahrestagung Öko-Institut 2012: Energiewende – Gut vernetzt?
Berlin, 13. September 2012

Der richtige regulatorische Rahmen für die Entwicklung der Stromnetze

Eine Analyse auf Basis der Institutionenökonomik

Prof. Dr. Thorsten Beckers

Technische Universität Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP),
Arbeitsgruppe Infrastrukturökonomie und -management

*Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen Forschungsarbeiten mit
Dr. Jan Peter Klatt, Ann-Katrin Lenz, Nils Bieschke und Albert Hoffrichter*

Grundlagen

Analyse-gegenstand

- **Keine Diskussion des konkreten Ausbaubedarfs der Elektrizitätsnetze**
- **Regulierung**
- **Kapitalbereitstellung („Finanzierung“), welche erhebliche Interdependenzen mit dem Regulierungs-/Anreizregime aufweist**

Zielsystem

- **Wohlfahrtsperspektive und / oder Nachfragerperspektive?**
- **Häufig keine Berücksichtigung der Auswirkungen des Zielsystems bei Analysen**
- **Im Folgenden Fokus auf die Nachfragerperspektive**

Analysebasis

- **Neue Institutionenökonomik**
- **Internationale Erfahrungen im Stromsektor sowie in anderen Sektoren**

Überblick über Regulierungsreformen in Deutschland: StromNEV und ARegV

StromNEV (Stromnetzentgeltverordnung)

- Vorgabe zentraler Regeln (Rechnungswesen, Kalkulationsverfahren, Abschreibungen etc.)
- Außerdem (weitgehend) zentrale Kompetenzzuordnung an BNetzA
- Grundsätzlich sehr positiv zu beurteilen
 - Standardisierungsvorteile
 - Reduktion von lokalem Opportunismuspotentialen durch Meta-Regeln
 - Evtl. zu starke Vernachlässigung dezentraler Aspekte?
- Anreizregime orientiert an Kostenzuschlagsregulierung

ARegV (Anreizregulierungsverordnung)

- Neues Anreizregime
- ARegV als Variante einer TOTEX-Anreizregulierung

Theoriebasierte Analyse von Regulierungs-Ansätzen

Kosten-zuschlags-regulierung

Charakteristika

- Vergütungsniveau basiert auf beobachteten Kosten
- Risikozuordnung an Nachfrager

Beurteilung

- (-) Fehlende Effizienzreize
- (+) Niedrige Kapitalkosten

Differenzierte Anreiz-regulierung

Charakteristika

- Partiiell Input-orientiertes Monitoring durch Regulierer
- Gezielte Zuordnung von Risiko an Unternehmen für OPEX und CAPEX
- Sichere niedrige Verzinsung auf Großteil des Kapitals

Beurteilung

- (+) Beseitigung der Defizite der TOTEX-Anreizreg.
- (-) (Input-orientierter) Know-how-Aufbau beim Regulierer erforderlich, was allerdings bei weiter Know-how-Verbreitung recht unproblematisch ist

TOTEX-Anreiz-regulierung

Charakteristika

- Vollständige Risikozuordnung an Unternehmen
- Outputorientierung (über **TOTAL** **EX**penditure)

Beurteilung

- ?(+)? Übergreifende Anreizsetzung (auch im Hinblick auf effizientes Netzdesign)
Voraussetzung: glaubwürdige Commitments zur langfristigen Aufrechterhaltung des Anreizsystems bzw. periodische Netzzustandsbewertung
- (-) Infolge methodischer Probleme sind hohe „Sicherheitspuffer“ einzukalkulieren
- (-) Hohes regulatorisches Risiko → hohe Kapitalkosten
- (-) Besonders große Probleme in dynamischem Umfeld

- Output-orientierte Anreizsetzung
- Rationalität für privates Kapital als Haftungsmasse

Reformbedarf bei der deutschen Anreizregulierung und Frage der Kapitalherkunft / Eigentümerschaft

ARegV in 2012

- Variante einer TOTEX-Anreizregulierung
- Bei manchen Kostenpositionen hohe „Sicherheitspuffer“ eingebaut, zum Teil aber auch schwer nachvollziehbare partielle Nichtberücksichtigung von Kosten

Reformbedarf

Ü-Netz(e) On-Shore

- Vorteile bei einem Wechsel auf Differenzierte Anreizregulierung zu erwarten
- Kapitalbereitstellung könnte übrigens unproblematisch (sollte?) weitgehend durch öffentliche Hand erfolgen

Ü-Netz(e) Off-Shore

- Ebenfalls Wechselvorteile zu erwarten (siehe On-Shore)
- Risikoallokation zwischen Anlagenhersteller ↔ ÜNB ↔ Konsumenten im Kontext neuer Technologien
- Kapitalbereitstellungsproblem durch Regulierungsreform vermutlich deutlich reduziert, zusätzliche Kapitalbereitstellung ansonsten weitgehend durch öffentliche Hand
- Lizenzentzug als Sanktionsmaßnahme

V-Netze

- Umstieg auf Differenzierte Anreizregulierung wohl vor allem bei „großen“ Unternehmen vorteilhaft
- Stärkere Differenzierung der Regulierung prüfen (z.B. in Abhängigkeit von Größe, Netzebene, Eigentümerschaft)
- Einbezug von lokalem Know-how bei Regulierung prüfen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten

Thorsten Beckers: tb@wip.tu-berlin.de, Tel.Nr. 030-314-23243 / 0163-8479465
www.wip.tu-berlin.de

**BACK
UP**

Theoriebasierte Analyse von Regulierungs-Ansätzen (1/3): Kostenzuschlagsregulierung

Zentrale Charakteristika

- Festsetzung des Vergütungsniveaus (Erlösniveau) auf Basis von beobachteten Kosten
- Risikozuordnung an Nachfrager

Diskussion

(-) Fehlende Effizienzreize

(+) Niedrige Kapitalkosten

Anmerkungen

- „Praktische Kostenzuschlagsregulierung“
 - Durch Kostenprüfungen und Möglichkeit der Nicht-Anerkennung von Kosten kann ggf. ein gewisses Ausmaß an Anreizen implementiert werden; damit einhergehend allerdings auch (mehr oder weniger) Unsicherheit für Unternehmen
 - StromNEV
- I.d.R. Überinvestitionen, die jedoch zumindest zu einer recht hohen Versorgungssicherheit führen

Theoriebasierte Analyse von Regulierungs-Ansätzen (2/3): TOTEX-Anreizregulierung („Idealtypische Anreizregulierung“)

Zentrale Charakteristika

Zuordnung
von Kostenrisiko
an Unternehmen

- Output-orientierte Risikozuordnung über das gesamte Unternehmen („Total Expenditure“) hinweg
- Ziel: Anreize für Unternehmen zu effizientem Verhalten

Festsetzung des
Vergütungsniveaus
(möglichst)
unabhängig
von angefallenen
Kosten

- Herausforderung: Ermittlung der so genannten „Kosten der effizienten Leistungserstellung“
- Methodische Wege: Analytisches Kostenmodell, Effizienzvergleich über mehrere Unternehmen hinweg
- Variante einer TOTEX-Anreizregulierung: beobachtete Kosten werden partiell bei der Festsetzung des Vergütungsniveaus berücksichtigt

Diskussion

Vorteile

- (Übergreifende) Anreizsetzung
 - ...
- Optimierung über OPEX-CAPEX-Schnittstelle
- Anreize zur effizienten Netzgestaltung;
Voraussetzung:
glaubwürdige Commitments zur langfristigen Aufrechterhaltung des Anreizsystems bzw. periodische Netzzustandsbewertung

Nachteile bzw. Probleme Herausforderungen

- Relativ hohe Kosten der Risikoübernahme
- Gefahr der Reduktion der Angebotsqualität
- Erfordernis langfristiger Commitments bzw. Gefahr der Vernachlässigung der Substanzqualität
- Methodische Komplexität / Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Vergütungsniveaus → „Puffer“ **Zielsystem!**
- Hohes regulatorisches Risiko infolge hoher methodischer Komplexität und langfristiger Ausrichtung

Theoriebasierte Analyse von Regulierungs-Ansätzen (3/3): Differenzierte Anreizregulierung

Zentrale Charakteristika

Schnittstelle OPEX / CAPEX

- OPEX = Operating Expenditure
- CAPEX = Capital Expenditure

Gezielte Risikoordnung an Unternehmen

- Separat für OPEX und CAPEX (Investitionsumsetzung)
- Ggf. Zielpreise / differenzierte Risikoordnung

Festsetzung des Vergütungsniveaus für OPEX und CAPEX

- Möglichst unabhängig von angefallenen Kosten
- OPEX: ggf. Effizienzvergleiche
- CAPEX: Prüfung der Notwendigkeit von Investitionen durch Regulierer, analytisches Kostenmodell

RAB („Regulated Asset Base“)

- Sichere Verzinsung bei genehmigten Investitionen
- Ziel: Minimierung institutionell bedingter Risiken

Diskussion

- (-) Nachteil bzw. Problem / Herausforderung: erhöhte Verwaltungskosten und Erfordernis des entsprechenden (Input-orientierten) Know-how-Aufbaus beim Regulierer
- (+) Beseitigung bzw. Reduktion der diversen Probleme, die bei einer TOTEX-Anreizregulierung anfallen (siehe oben)

Charakteristika von Sektoren, in denen eine relativ hohe Eignung einer Anreizregulierung mit OPEX-CAPEX-Differenzierung vorliegen dürfte

- Langlebige Assets
- Hoher CAPEX-Anteil
- Weite Verbreitung des technischen Know-hows

Regulierung auf Basis der ARegV (Anreiz-Regulierungs-Verordnung): Kurzdarstellung

- **Übergreifende Zuordnung von Kostenrisiko für Regulierungsperioden von 5 Jahren an Unternehmen**
- **Festsetzung des Vergütungsniveaus (Erlösniveau / -obergrenze)**
 - Zum Teil auf Basis der beobachteten Kosten
 - Zum Teil unter Rückgriff auf Effizienzwerte
 - Dies kann als Versuch der Ermittlung von so genannten „Kosten der effizienten Leistungserstellung“ interpretiert werden
 - Effizienzvergleich bezieht sich auf TOTEX

→ **Vor diesem Hintergrund Einordnung als Variante einer TOTEX-Anreizregulierung**

- **Weitere Elemente (Auswahl)**
 - Erweiterungsfaktoren
 - Investitionsbudgets
 - Pauschalierter Investitionszuschlag
 - Regeln für Netzzusammenschlüsse und -auftrennungen

**ZUM TEIL VEREINFACHTE /
VERKÜRZTE DARSTELLUNG**

Reformbedarf bei der Regulierung auf Basis der ARegV: Übertragungsnetze / ÜNB – On-Shore (1/2)

- **Vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland**
- **Grundlegende Reform der ARegV zu empfehlen**
 - Vorteile eines Wechsels auf eine Differenzierte Anreizregulierung (mit OPEX-CAPEX-Split) zu erwarten
 - Erhebliche methodische und Daten-Probleme beim Effizienzvergleich
 - Veränderungen am Netzdesign ohnehin weitgehend politisch determiniert (EnLAG!) und/oder vom Regulierer geprüft (Investitionsbudgets!)
 - Technisches (input-orientiertes) Know-How weit verbreitet
 - Langlebige Assets, hoher Kapitalanteil
 - Zu prüfen im Kontext einer Regulierungsreform: Transparenz und Stakeholder-Einbezug, Wissensmanagement bei BNetzA, ...
- **Weitergehender Reformbedarf nach Umstellung auf eine Differenzierte Anreizregulierung?**
 - In jedem Fall sinnvoll: Einführung von Lizenz für Betriebsführer
 - Eigentümerschaft eines Betriebsführers
 - Bei isolierter Betrachtung des Netzbetriebs: Vorteilhaftigkeit der Alternativen ist unklar, Frage ist eher von begrenzter Relevanz
 - Zukünftig ggf. erheblicher Bedeutungszuwachs für Aufgaben im Kontext der Systemführung, welche mit dem Netzbetrieb verbunden sein sollte: Dann vermutlich erhöhte Rationalität für öffentliche Eigentümerschaft bzw. Not-for-Profit-Modell

Reformbedarf bei der Regulierung auf Basis der ARegV: Übertragungsnetze / ÜNB – On-Shore (2/2)

- Vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland
- Grundlegende Reform der ARegV zu empfehlen
- Weitergehender Reformbedarf nach Umstellung auf eine Differenzierte Anreizregulierung?
- **Frage der Eigentümerschaft im Falle einer (nicht zu empfehlenden) Beibehaltung einer TOTEX-Anreizregulierung**
 - Erhöhte Rationalität für Öffentliche Eigentümerschaft oder N-f-P-/Genossenschafts-Modell („Welsh Water-Modell“)
 - Komplette Eigentumsübernahme durch öffentliche Hand oder „Konsumentenkollektiv“
 - Bei Kauf durch öffentliche Hand: „Mappus-Notheis-Problematik“
 - Exkurs: Konzessionen bieten (zumindest langfristig) die Option der Übernahme in öffentliche Eigentümerschaft im Rahmen eines geregelten Verfahrens
 - Öffentliche Hand könnte in jedem Fall problemlos Bereitstellung von zusätzlichem EK übernehmen

Reformbedarf bei der Regulierung auf Basis der ARegV: Übertragungsnetze / ÜNB – Off-Shore

- **Vorteile bei Wechsel auf Differenzierte Anreizregulierung ebenfalls zu erwarten**
 - Argumentation wie bei On-Shore (auch hier staatliche Netzplanung!), außerdem hohe technologische Risiken
 - Wichtig: differenzierte Diskussion der Risikoallokation bezüglich Projektrealisierung und Betrieb
 - Forschungsbedarf bezüglich Risikoallokation zwischen Anlagenhersteller – ÜNB – Konsumenten im Kontext neuer Technologien
- **Aktuelles Kapitalbereitstellungsproblem (Tennet!)**
 - Wechsel auf Differenzierte Anreizregulierung würde das Problem vollständig oder zumindest weitgehend lösen, aber Umstieg kann und sollte nicht überhastet erfolgen
 - Durch differenzierte Risikoallokation könnte Problem der privaten Kapitalbereitstellung ggf. schon erheblich reduziert werden
 - Weitgehend öffentliche Bereitstellung zusätzlichen Eigenkapitals sinnvoll – und zwar nicht nur im Falle der Zurückhaltung privater Investoren
 - Lizenz-Ansatz kurzfristig einführen bzw. ernsthaft anwenden

Reformbedarf bei der Regulierung auf Basis der ARegV: Verteilnetze / VNB

- **Große Anzahl der Verteilnetzbetreiber → Beurteilung der Eignung der alternativen Regulierungsregime wird erschwert**
- **Weitere Analysen erforderlich**
- **Erste Einschätzung**
 - Umstieg auf Differenzierte Anreizregulierung dürfte vor allem bei der Regulierung von „großen“ Unternehmen vorteilhaft sein
 - Stärkere Differenzierung bei der Regulierung von Unternehmen prüfen (z.B. in Abhängigkeit von Größe, Netzebene, Eigentümerschaft)
 - Einbezug von lokalem Know-how und Engagement bei Regulierung prüfen
- **Im Übrigen: Interdependenzen zwischen Regulierung und Konzessionsvergabe zu beachten**