



Benchmarking von ÜNB – E3GRID2012-Studie

Dr. Aria Rodgarkia-Dara

Expertenworkshop „Regulierung und Finanzierung
der Stromübertragungsnetze in Deutschland“, TU Berlin

28./29. Januar 2015

Warum europäischer Effizienzvergleich – Rechtliche Vorgaben zum ÜNB-Benchmarking (§22 ARegV)

Internationaler Vergleich
(§ 22 (1)
ARegV)

- Bei Betreibern von Übertragungsnetzen ist ... ein Effizienzvergleich unter Einbeziehung von Netzbetreibern in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (internationaler Effizienzvergleich) durchzuführen

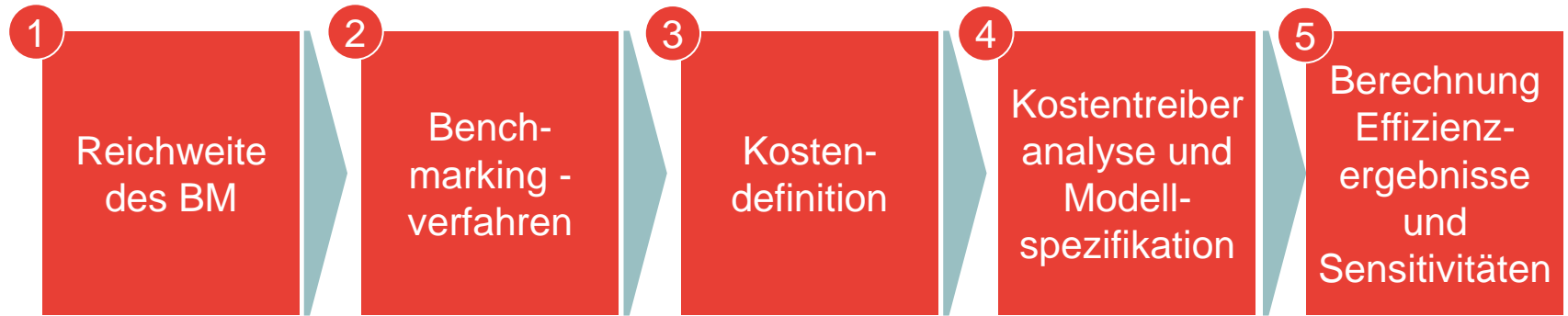
Strukturelle Vergleichbarkeit
(§22 (1)
ARegV)

- Bei der Durchführung .. ist die strukturelle Vergleichbarkeit der ... Unternehmen sicherzustellen, insbesondere auch durch Berücksichtigung nationaler Unterschiede wie unterschiedlicher technischer und rechtlicher Vorgaben oder von Unterschieden im Lohnniveau.

Herausforderungen eines internationalen Effizienzvergleichs

... sieht internationalen Effizienzvergleich vor

Wesentliche Herausforderungen



Allg. Aspekte

TOTEX vs. OPEX

DEA
COLS/
MOLS/SFA

Annuitäten vs. Abschreibung
Finanzierungs-
kosten

Treiber von Komplexität

Ausreißer-
analyse

Internat. Aspekte

Aktivitäten des ÜNB
Onshore/
Offshore

Referenznetz
Konstante vs.
variable
Skalenerträge

Faktorpreise
Anlagenwert
Wechsel-
kurse

Länder-
spezifische
Faktoren

Weight-
restriction
(DEA)
Second stage
Analyse

Ablauforganisation - Prozesse

Transparenz – Daten, Prozess, Konsultation

**Datenbehandlung –
Standardisierung, Validierung**

E3Grid2012* – Europäischer Effizienzvergleich für Strom-Übertragungsnetze

Beschreibung

- Entstanden aus einer Initiative von Europäische Regulatoren (E-Control, DTe, NVE, ERSE, DERA) für europäischen Effizienzvergleich von nationalen Übertragungsnetzbetreibern Anfang 2000
- 2009 erstmals Organisation über CEER unter Führung von BNetzA (19 Regulatoren beteiligt)
- 2012 erneut Organisation über CEER unter Führung von BNetzA

Relevanz für nationale Regulierung

- **Keine direkte Umsetzung** der Ergebnisse in den meisten europäischen Ländern, die sich am Effizienzvergleich beteiligt haben
- In einigen Ländern, insbesondere Deutschland und Niederlande, erfolgt eine Form der Umsetzung: dafür werden modifizierte nationale Analysen durchgeführt, die aber auf die Daten der europäischen Stichprobe aufsetzen
- Andere Regulatoren verwenden Ergebnisse als zusätzliche Information im Rahmen der Regulierung, z.B. Spanien, Griechenland

Herausforderungen

- **Standardisierte Definition** von Kosten- und Assetdaten
- **Standardisierte Datenerhebung**
- Erfassung der **Spezifika** in einzelnen europäischen Ländern (Unternehmen können in freiem Format die Berücksichtigung von Sonderfaktoren „beantragen“, sollen hierfür auch eine Quantifizierung liefern).

E3Grid2012 – Einige Prozesshighlights

**Konsortium aus vier
Beratungsunternehmen**



21 ÜNBs und 17 NRAs

**9 Konsultationen zur
Methodik und zu Daten**

**5 Workshops mit ÜNB
und NRAs
+ 1 Workshop mit NRAs**

**80+ Postings in
allgemeinen Nutzerforen
100+ Postings auf ÜNB-
spezifischen Helpdesks**

E3Grid2012 – Finale Modellspezifikation

Stichprobe	<ul style="list-style-type: none">• 21 europäische Übertragungsnetzbetreiber
Vergleichs- verfahren	<ul style="list-style-type: none">• Data Envelopment Analysis (DEA) mit nicht-sinkenden Skalenerträgen• Spezifikation der Skalenerträge Modell-endogen• DEA mit „Weight restrictions“
Input	<ul style="list-style-type: none">• Gesamtkosten auf Basis von standardisierten Opex und Capex• Capex grundsätzlich auf Basis der Investitionen von 1965-2010<ul style="list-style-type: none">□ Für Unternehmen mit unvollständigen historischen Investitionen wird „Opening Balance“ plus nachfolgende verfügbare Investitionen verwendet
Output	<ul style="list-style-type: none">• “NormalisedGrid” – gewichtete physische Netzanlagen• Dicht besiedeltes Gebiet• Anteil der Abspannmasten
„Vorsichts- prinzip“	<ul style="list-style-type: none">• Ausreißeranalyse durch DEA – Dominanzanalyse und Supereffizienzanalyse• Korrektur für TSO spezifische Kosten, z.B. Alpine Lage, Küstenlage
Second-Stage- Analyse	<ul style="list-style-type: none">• Potentielle Auswirkung von anderen Parametern auf Effizienzergebnisse, z.B. Energy-not-supplied

E3Grid2012 – Berücksichtigung von länderspezifischen Faktoren bei Modellspezifikation

Call Z Prozess

- TSOs können länderspezifische Faktoren, die noch nicht im Modell erfasst sind, anmelden
- Faktoren müssen exogen, signifikant und dauerhaft sein

Übersicht der von TSO gemeldeten Faktoren

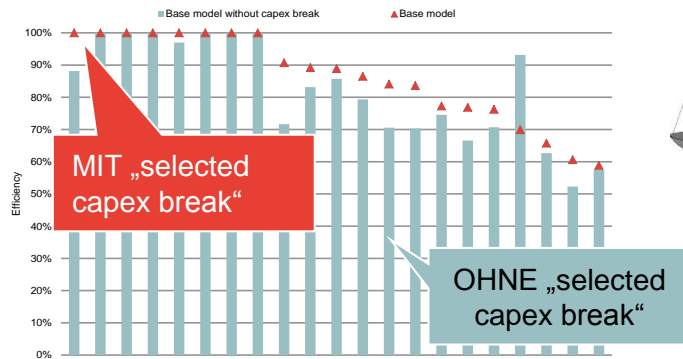
total number of claims		66	
accepted	completely	12	18
	partly	6	
rejected	formally rejected, but considered elsewhere in the process	17	48
	not sufficiently substantiated	5	
	invalid	26	
structural claims	submitted as part of initial claims	10	14
	submitted after request for structural claims	4	

Beispiele

- Akzeptiert
 - Strukturelle Unterschiede
 - Höhere Kosten aufgrund alpiner Lage
 - Höhere Kosten aufgrund Meerlage
 - Höhere Kosten aufgrund Kabel in Tunnel
 - Höhere Personalkosten aufgrund Länderspezifika über die durchschnittliche Anpassung hinaus

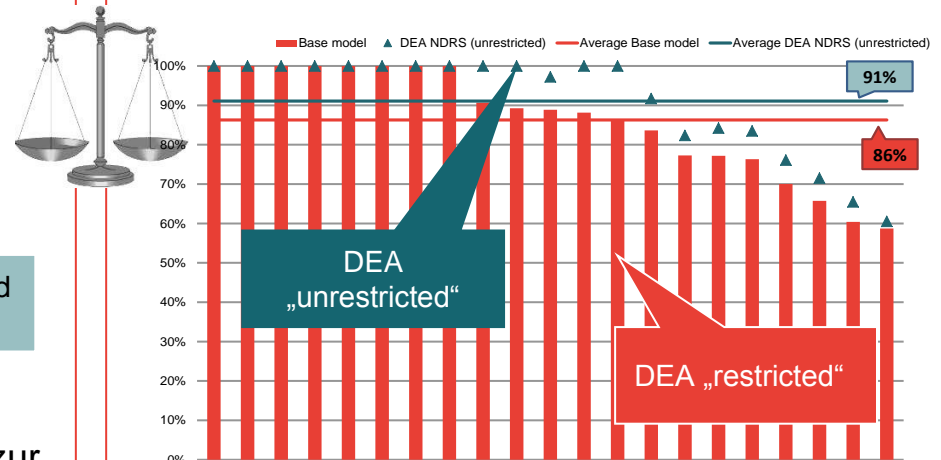
E3Grid2012 – Balance zwischen Vorsichtsprinzip und Diskriminierungskraft

Selected Capex-break methodology



- DEA-Effizienzgrenze soll nicht durch Unternehmen mit unvollständigen Daten zur jährlichen Verteilung von Investitionen beeinflusst werden
- Screening der DEA-Effizienzgrenze nach entsprechenden Unternehmen und Anpassungen derer Capex („selected Capex break“) und danach Neuberechnung
- **„Selective Capex break“ führt zu höheren Effizienzwerten für viele ÜNB**

DEA „weight restrictions“



- „Weight restriction“ erlaubt den Einfluss einzelner Outputs auf die DEA-Effizienzwerte zu beschränken
- Angebracht, wenn „unwichtige“ Outputs großen Einfluss auf Effizienzwerte haben
- Weight restrictions per Regression geschätzt
- **„Weight restrictions“ führen zu geringeren Effizienzwerten**

Schlussfolgerung – internationaler Effizienzvergleich

Generell – E3Grid2012

- Verantwortlichkeit für Unternehmensgröße von nationalem Kontext abhängig (rechtliches Umfeld, Struktur und Größe der Industrie)
- Geographische Daten und Daten für Bevölkerungsdichte am besten geeignet zur Abbildung von Komplexität der Versorgungsaufgabe
- Weight-restricted DEA erhöht Diskriminierungskraft bei kleinerem Sample

Internationaler Effizienzvergleich

- Internationaler Effizienzvergleich ermöglicht Analyse von nationalen TSOs, aber die Analyse ist komplex und zeitintensiv
- Starker Fokus auf Standardisierung von technischen Daten und Kostendaten
- Offline-Kostenanalyse hilfreich bei Standardisierung der Daten
- Vorsichtsprinzip bei der Umsetzung von Resultate in nationale Regulierung

Künftige Themen

- Welche weiteren Outputs heranziehen zur Abbildung von neuen Aufgaben, z.B. im Zusammenhang mit Energiewende, von TSOs?
- Ausweitung der analysierten Kosten auf Planungskosten und Redispatch Kosten?
- Wert von Referenznetzanalysen im nationalen und internationalen Kontext?
- Internationale Analysen für Strom-DSOs und Gas TSO/DSOs?



Frontier Economics Limited in Europe is a member of the Frontier Economics network, which consists of separate companies based in Europe (Brussels, Cologne, London and Madrid) and Australia (Melbourne & Sydney). The companies are independently owned, and legal commitments entered into by any one company do not impose any obligations on other companies in the network. All views expressed in this document are the views of Frontier Economics Limited.

FRONTIER ECONOMICS EUROPE LTD.
BRUSSELS | COLOGNE | LONDON | MADRID

Frontier Economics Ltd, 71 High Holborn, London, WC1V 6DA
Tel. +44 (0)20 7031 7000 Fax. +44 (0)20 7031 7001 www.frontier-economics.com