

Wettbewerb unter Netzmonopolen – Erfahrungen aus Europa

Dr. Christoph Riechmann, M. Sc.

Manager, Frontier Economics, London (GB)

1 DAS WETTBEWERBSPROBLEM BEIM NETZZUGANG

Auch wenn heute prinzipiell das Paradigma des Wettbewerbs in der leitungsgelassenen Energiewirtschaft gilt, sind die Transport- und Verteilungsnetze faktisch weiterhin monopolistisch organisiert. Es lohnt nicht, die vorhandenen Stromnetze zu duplizieren, um Wettbewerb zwischen Netzen zu schaffen. Netze sind auch weiterhin natürliche Monopole. Der allgemeine Netzzugang soll Wettbewerb im Gross- und Einzelhandel von Energie ermöglichen.

Allerdings rechnen Experten in einer solchen Monopolsituation nicht mit einer wettbewerblichen Marktlösung. Es besteht die latente Gefahr, dass Netzbetreiber

- höhere Preise als bei wirksamem Wettbewerb festsetzen und
- da sie meist vertikal in den Stromhandel oder -vertrieb integriert sind - den Netzzugang zu nicht diskriminierungsfreien Konditionen gewähren.

Wir interessieren uns in diesem Beitrag besonders für die erste Frage, also für die wirksame Kontrolle der Netzpreise. Wir stellen innovative Lösungsansätze vor, indem wir im folgenden

- die Nachteile des traditionellen Kostenprüfungsansatz dem innovativen Verfahren des Unternehmensvergleichs gegenüberstellen;
- die Grundprinzipien des virtuellen Wettbewerbs zwischen Monopolen durch Unternehmensvergleich erläutern; und
- exemplarisch aus Erfahrungen mit dem Vergleichsansatz in Europa berichten.

2 KOSTEN- VERSUS VERGLEICHANSATZ

Für das beschriebene, drohende Marktversagen beim Netzzugang gibt es ein Gegenmittel: eine intensive Aufsicht über die Netzzugangsregeln. Im Ausland erfolgt diese Aufsicht über eine staatliche Netzzugangsregulierung, in Deutschland hat man den Weg der "Selbstregulierung" der Branche über den "verhandelbaren Netzzugang" gewählt. Hierzu wurde von den Branchenverbänden VDEW, VKU, VIK und BDI eine Verbändervereinbarung, die sogenannte "VV II", entwickelt. Unabhängig davon, ob man den Weg des regulierten oder verhandelten Netzzugangs einschlägt konkurrieren in der Diskussion um die adäquaten Kontrollinstrumentarien zwei Ansätze:

- Die traditionelle **Kostenprüfung** - hierbei werden für jedes Unternehmen separat die Umsätze des Netzbetriebs den Kosten des Netzbetriebs gegenübergestellt. Die Umsätze sollen die Kosten nicht übersteigen. Es erfolgt also ein unternehmensinterner Vergleich. Damit wird aber nur geprüft ob überhöhte Gewinne erzielt werden. Hingegen wird nicht untersucht, ob die ermittelten Kosten einer rationellen Betriebsführung entsprechen. Vielmehr wird faktisch garantiert, dass die anfallenden Kosten wieder eingespielt werden können.
- Der innovative Ansatz des **Unternehmensvergleichs** - Dabei wird jedes Unternehmen mit strukturell vergleichbaren Netzbetreibern verglichen. Für rationell geführte Unternehmen sind die eigenen Kosten der Massstab für Preise/Umsätze, für ineffiziente Unternehmen sind die Kosten rationell geführter Unternehmen der Massstab.

Die Prüfung rationeller Betriebsführung ist heute ein wesentliches Anliegen bei der Preisüberwachung. Der Unternehmensvergleich weist hier erhebliche Vorteile auf, da er nicht nur Informationen aus der Sphäre eines Unternehmens berücksichtigt, sondern auch eine Vielfalt von Umweltdaten, insbesondere Daten anderer Netzbetreiber. Auch wenn die Netze nicht in direktem Wettbewerb stehen, können über den Unternehmensvergleich Marktkonditionen "wie bei Wettbewerb" bestimmt werden.

Welcher der vorgestellten Ansätze passt in das deutsche Aufsichtsumfeld? In Abwesenheit einer expliziten Preisregulierung dominiert in Deutschland eindeutig das Wettbewerbsrecht, insbesondere das Vergleichsmarktprinzip (§ 19(4) Abs. 2 GWB) als Aufsichtsmaßstab. Die Kartellbehörden wenden eher einen Preisvergleich als einen Kostenvergleich an. Kostenansätze sind der wettbewerbsrechtlichen Praxis in Deutschland fremd, auch wenn sich Wettbewerbsbehörden im Ausland zunehmend mit Kostenmassstäben anfreunden.

Die Regelungen der Verbändevereinbarung (VVII)² sind nachrangig gegenüber dem GWB. Die Verbändevereinbarung könnte aber insoweit einen gewissen Bindungscharakter entwickeln, als Sie von den Aufsichtsbehörden als konsensfähige Expertenlösung ausgelegt werden kann. Vielfach wird übersehen, dass die VVII neben dem Kostenmassstab auch den Vergleichsmassstab kennt. Die VVII sieht in Abschnitt 2.1.1 sowie in Anlage 3 prinzipiell eine kostenorientierte Kalkulation der Netzentgelte vor.³ Allerdings gilt als Preisgrenze das Niveau der Kosten bei „elektrizitätswirtschaftlich rationeller Betriebsführung“. Die „rationelle Betriebsführung“ ist zwar eine Fiktion, aber zumindest können die kosten-

günstigsten Unternehmen als Massstab herangezogen werden. In diesem Sinne dürften lediglich die aus kalkulatorischen Kosten ermittelten Preise der effizienten Netzbetreiber den Massstab für die Preisbildung darstellen.

Wie wir gezeigt haben, ist der Vergleichsmassstab aus wettbewerbspolitischer Perspektive dem reinen Kostenmassstab überlegen. Der Vergleichsmassstab und seine praktische Anwendung über das Benchmarking hat eine Verankerung im deutschen Ordnungsrecht. Hierauf haben auch die deutschen Kartellbehörden in ihrer gemeinsamen Stellungnahme⁴ von 19. April 2001 ausdrücklich hingewiesen.

3 NETZWETTBEWERBS DURCH BENCHMARKING

Wir untersuchen nun, wie der Vergleichsmassstab in der Praxis durch Benchmarking operationalisiert wird. Dabei interessiert uns, welche Grundprinzipien zu beachten sind, welche Informationen zu erfassen sind, mit welchen Techniken diese Informationen ausgewertet werden können und in welchen Ländern welche Techniken Anwendung gefunden haben.

3.1 Die Grundregeln

Bei der praktischen Anwendung des Vergleichsmassstabes sind eine Reihe von Prinzipien zu berücksichtigen, wie sie auf Wettbewerbsmärkten gelten:

- Best-Practice und nicht der Industriedurchschnitt bestimmt den Massstab - Ein erster Schritt der Benchmarking-Techniken besteht darin, die effizientesten, d.h. kostengünstigsten Unternehmen zu identifizieren.

² Verbändevereinbarung über Kriterien zur Bestimmung von Netznutzungsentgelten für elektrische Energie vom 13. Dezember 1999.

³ Vgl. VVII, Abs. 2.1.1.: „Die Ermittlung der Netznutzungsentgelte erfolgt auf Basis der kalkulatorischen Kosten... Dabei sollen zur Beurteilung der elektrizitätswirtschaftlich rationellen Betriebsführung die Konditionen von strukturell vergleichbaren Netzbetreibern herangezogen werden.“

⁴ Arbeitsgruppe Kartellbehörden (2001): Bericht der Arbeitsgruppe Netznutzung Strom der Kartellbehörden des Bundes und der Länder über 1. Die Reichweite der kartellrechtlichen Eingriffsnormen für die Überprüfung der Entgelte für die Nutzung der Stromnetze 2. Die kartellrechtliche Relevanz von den Netzzugang behindernden Verhaltensweisen der Stromnetzbetreiber, Bonn, 19. April 2001.

- Als Massstab für die Performance in der Leistungserstellung dienen Dienstleistungen, die für Netznutzer einen positiven Wert haben, also z.B. Energietransport, Kapazitätsbereitstellung oder die Lieferqualität.
- Es sind unterschiedliche Rahmenbedingungen hinsichtlich Versorgungsstruktur (Ausnutzungsdauer, Durchschnittsverbrauch etc.) und Umweltbedingungen (Netzkomplexität, Versorgungsdichte etc.) zu berücksichtigen.

Beim Benchmarking wird die Position der "ineffizienten" Unternehmen nach Bereinigung um Unternehmensspezifika als Effizienzsteigerungsbedarf (z.B. Kostensenkungsbedarf) gegenüber den effizienten Unternehmen ausgedrückt.

3.2 Die Informationen

Das Benchmarking zum Vergleich der Netzbetreiber verwendet drei Arten von Informationen:

- **Inputs** - dies sind die für die Leistungserstellung benötigten Ressourceneinsätze. Die Ressourcen werden typischerweise monetär bewertet, also in Form von Kosten erfasst. Alternativ können auch Preise oder Umsätze als Gegenwert des Ressourceneinsatzes verwendet werden. Die Erfassung von Preisen ist aber nur sinnvoll, wenn die Preise mit den Abgabestrukturen gewichtet werden.

- **Outputs** - dies sind die erbrachten Unternehmensleistungen. Auf der Hoch- und Mittelspannungsebene sind dies erfahrungsgemäss bediente Lasten und der Transport von Energie, auf der Niederspannungsebene spielt die Last kaum eine Rolle, dafür aber die Anzahl der Kundenanschlüsse. Nach Möglichkeit ist die Qualität des Netzbetriebs zu berücksichtigen.
- **Umweltvariablen** - dies sind strukturelle Umweltbedingungen die ausserhalb der Kontrolle des Unternehmens liegen. Als Proxygrössen für die durch die Umwelt induzierte Netzkomplexität werden z.T. Netzlängen oder die Anzahl von Transformatoren herangezogen. Dies kann jedoch bestenfalls ein Hilfsschritt sein, da bewertete Netzanlagen zugleich auch als Inputs in die Analyse eingehen, und der Umfang von Netzanlagen zudem vom Netzbetreiber kontrolliert wird.

* Diese Aufstellung ist nicht erschöpfend.

Tab. 1 gibt einen Überblick über typischerweise verwendete Informationen.

Beim Benchmarking werden die Inputdaten, also der Ressourceneinsatz, den Outputdaten, also den erbrachten Unternehmensleistungen, sowie den Umweltvariablen, also den strukturellen Restriktionen, gegenübergestellt.

Input	Output (Leistungen)*	Umweltvariablen*
Preise/Umsätze	Synchrone Maximallast (MW; ggf. nach Spannungsebene differenziert)	Versorgungsfläche
oder Kosten	Transportierte Energie (MWh; ggf. nach Spannungsebenen differenziert)	Einwohnerzahl
	Abnahmestellen	Leitungs-km (als Proxy für Netzkomplexität)
	Qualitätsindikatoren (z.B. Anzahl Unterbrechungen, nicht gelieferte kWh)	Massgrössen für Siedlungsstruktur (als Proxy für Netzkomplexität)

* Diese Aufstellung ist nicht erschöpfend.

Tab. 1: Datenerfordernis für einen typischen Netzbenchmark

Land	Data Envelopment Analyse (DEA)	Statistische Techniken
Norwegen	X	
England und Wales	(X)	X
New South Wales	X	
Niederlande	X	
Finnland	X	
Nordirland	X	
Polen	X	
Argentinien	X	

Tab. 2: Benchmarking-Methoden in ausgewählten Preisaufsichtsverfahren für Stromnetze

3.3 Die Auswertungstechniken

Zwei Klassen von Auswertungstechniken haben sich in der Praxis durchgesetzt:

- **Statistische Techniken** - Statistische Techniken schätzen nach der Kleinstquadratmethode den Zusammenhang zwischen Inputs (z.B. Kosten) einerseits und Unternehmensleistungen sowie Umweltvariablen andererseits. Auf Basis der Schätzergebnisse wird um die Spezifika der einzelnen Unternehmen korrigiert. Nach der Korrektur werden die Kosten aller Unternehmen verglichen. Das oder die Unternehmen mit den niedrigsten korrigierten Kosten setzt den Massstab. Alle anderen Unternehmen müssen gegenüber diesen aufholen.
- Programmierungstechniken, insbesondere die **Data Envelopment Analyse (DEA)**⁵. Die DEA-Technik konstruiert computergestützt effiziente, „virtuelle“ Unternehmen durch lineare Kombination realer kostengünstiger Unternehmen. Die „virtuellen“ Referenzunternehmen sind hinsichtlich ihrer Struktureigenschaften identisch mit dem jeweiligen Netzbetreiber, dessen Effizienz geprüft wird

3.4 Die internationale Anwendung

In praktischen Aufsichtsverfahren ist die DEA Technik weit stärker verbreitet als statistische Methoden (Dies liegt u.a. daran, dass bei der DEA-Technik

- faktisch nur die einander ähnlichsten Unternehmen verglichen werden, während bei den statistischen Techniken praktisch alle Unternehmen - wenn auch unter impliziten Korrekturrechnungen - einander gegenübergestellt werden;
- für jedes Unternehmen genau benannt werden kann, mit welchen Unternehmen es verglichen wird;
- Alleinstellungsmerkmale sehr positiv auf die Analyseergebnisse der untersuchten Unternehmen wirken - hierdurch kann andersherum besser gewährleistet werden, dass ausgewiesene Ineffizienzen nicht auf Strukturunterschiede, sondern tatsächlich auf mangelnde rationelle Betriebsführung zurückzuführen sind;
- Vergleiche auch bei kleinen Stichproben von Vergleichsunternehmen möglich sind - Bei kleinen Stichproben besteht allerdings die Tendenz, dass nicht die besten Unternehmen berücksichtigt werden und damit die Effizienz aller Unternehmen als relativ hoch ausgewiesen wird.

⁵ Zu weiteren Details vgl. z.B. Philip Burns, John Davies und Christoph Riechmann (1999): Benchmarking von Netzkosten - Data Envelopment Analyse (DEA) am Beispiel der Stromverteiler in Großbritannien, Zeitschrift für Energiewirtschaft, Heft 4/99, S. 221-237.

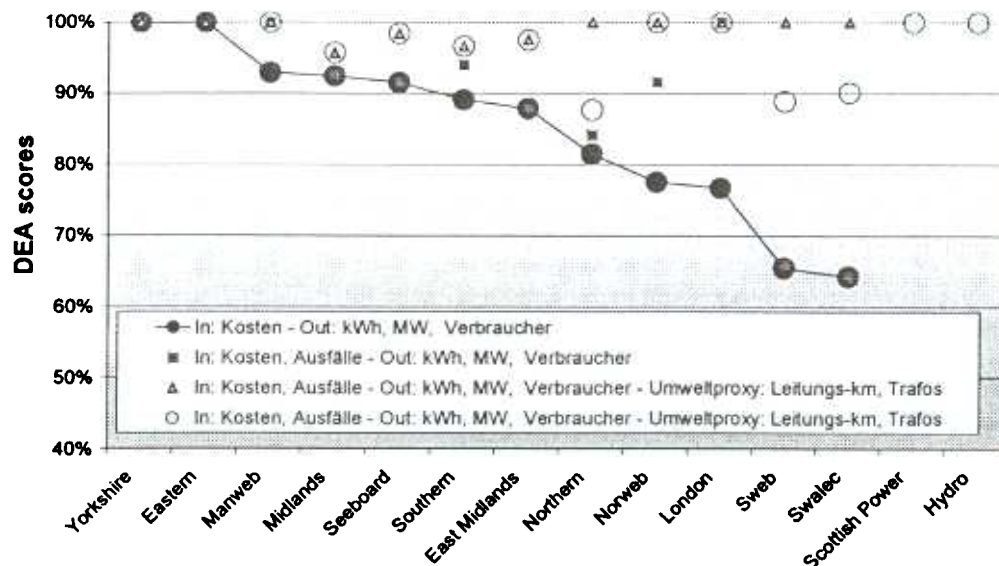


Bild 1: Benchmarkingergebnisse britischer Stromverteiler (1998)

4 ERFAHRUNGEN AUS EUROPA

Die ersten Erfahrungen mit der Anwendung von Benchmarking bei der Netzpreisfestlegung wurden in Australien in den frühen 90er Jahren gemacht. Wir greifen nun Beispiele aus Preisprüfungsprozessen in Europa auf. Wir konzentrieren uns auf die prominentesten Anwendungen in Grossbritannien, den Niederlanden und Norwegen.

4.1 Großbritannien⁶

Im britischen Preisaufsichtsverfahren zur Festlegung der Netzpreise für die Jahre 2000-2004 stützte die Aufsichtsbehörde Ofgem ihre Analyse der rationellen Betriebsführung auf eine stark vereinfachte statistische Analyse. Auf Druck der Netzbetreiber wurde auch eine DEA Analyse herangezogen. Aus dieser Analyse fassen wir die wichtigsten Ergebnisse zusammen. Die Ergebnisse sind so dargestellt, dass die Ergebnisse der Effizienzanalyse auf 100% normiert sind. Effiziente Unternehmen haben keinen Kostensenkungsbedarf und wer-

den als 100% effizient ausgewiesen. Ein Unternehmen, das z.B. als 80% effizient ausgewiesen wird, müsste seine Kosten um 20% senken, um effizient zu werden.

Wir betrachten zunächst eine Analysespezifikation, die jener ähnlich ist, die Ofgem für die statistische Analyse verwendet hat. Danach werden den Kosten die Leistungsgrößen Stromeinheiten, Spitzenlast und Anzahl der Verbraucher gegenübergestellt (durch Linie verbundene Punkte in Bild 1). Die schottischen Unternehmen Scottish Hydro und Scottish Power sind zunächst aus der Analyse ausgenommen. Nach dieser Betrachtung erscheinen Yorkshire und Eastern als effizient. Sweb und SWALEC, die Regionalverteiler im dünn besiedelten Südwestzipfel Englands bzw. der Verteiler in Südwales erscheinen als am wenigsten effizient.

Nicht zu unrecht wies London Electricity in der allgemeinen Diskussion darauf hin, dass auch die Versorgungsqualität als Leistungsmerkmal zu berücksichtigen sei. Verschiedene Qualitätsmerkmale wurden in der Folge erfasst. Wir stellen die Ergebnisse hier (mit lila Quadraten) exemplarisch unter Berücksichtigung der Anzahl an Versorgungsausfällen (multipliziert mit der Anzahl der betroffenen Kunden) dar.

⁶ Zu Details vgl. u.a. Philip Burns, John Davies und Christoph Riechmann (1999): Benchmarking von Netzkosten - Data Envelopment Analyse (DEA) am Beispiel der Stromverteiler in Großbritannien, Zeitschrift für Energiewirtschaft, Heft 4/99, S. 221-237.

Die Anzahl der Ausfälle wird methodisch als Input behandelt, da die Zielsetzung - ähnlich wie bei den Kosten - ist, die Anzahl der Ausfälle bei gegebenen sonstigen Leistungen zu minimieren. Berücksichtigt man die Qualität, rückt London Electricity zu den effizientesten Unternehmen auf. Ansonsten verbessern nur Southern und Norweb ihr Ranking. Dies bedeutet, dass die anderen Unternehmen verbleibende Kostennachteile nicht durch Qualitätsunterschiede erklären können.

SWEB und SWALEC wiesen in Folge auf Kostennachteile aufgrund der Siedlungsstrukturen hin. In Ermangelung konkreterer Informationen über die Siedlungsstrukturen wurden Netzlängen und Transformatorzahlen als Proxygrößen für die Netzkomplexität herangezogen. Damit wurde implizit also untersucht, wie effizient die beiden Unternehmen mit den vorhandenen Netzanlagen umgehen.

Die Frage, ob diese Netzanlagen benötigt werden, bleibt damit offen. In der Tat verbessern sich SWEB und SWALEC signifikant (grüne Dreiecke) und rücken - vermeintlich - zu den Best Practice Unternehmen auf. Eine eingehende Analyse offenbart aber, dass SWEB und SWALEC durch Erfassung der Netzkomplexität eine Alleinstellung gegenüber den anderen Unternehmen erzielt haben. Um zu prüfen ob SWEB und SWALEC tatsächlich effizient in der Bedienung schwach besiedelter Gebiete sind, wurden Scottish Hydro und

Scottish Power in die Analyse aufgenommen (Ergebnisse mit Kreisen dargestellt). Diese beiden Unternehmen erweisen sich als Vorbilder für SWEB und SWALEC. Es zeigt sich, dass diese beiden Unternehmen die Kosten des laufenden Netzbetriebs um rund 10% senken könnten.

4.2 Norwegen

Im Rahmen der Kostenprüfung im Jahr 1997 setzte die norwegische Stromaufsichtsbehörde, NVE, die DEA Methode zur Effizienzanalyse ein. Konsistentes Datenmaterial lag zu jenem Zeitpunkt für die Jahre 1994/95 vor. NVE sah von einer monetären Bewertung der Inputs ab und verwendete als Proxy für den Ressourceneinsatz Arbeitsstunden, fremdbezogene Leistungen, Anlagenwerte und Netzverluste. Als Leistungsdaten wurden verteilte Energiemengen und die Anzahl der Abnahmestellen erfasst. Als Proxy für die Umweltkomplexität wurden Leitungslängen sowie ein Mass für "Küstenexposition" verwendet.

Die Effizienzergebnisse werden nach der gleichen Logik wie in Grossbritannien erfasst, wobei NVE auch die Grösse der Unternehmen in Form ihres Kostenanteils an den Gesamtkosten der Stromverteilung in Norwegen darstellt (Bild 2). Grosse Unternehmen werden durch einen breiten Balken, kleine Unternehmen durch einen schmalen Balken repräsentiert.

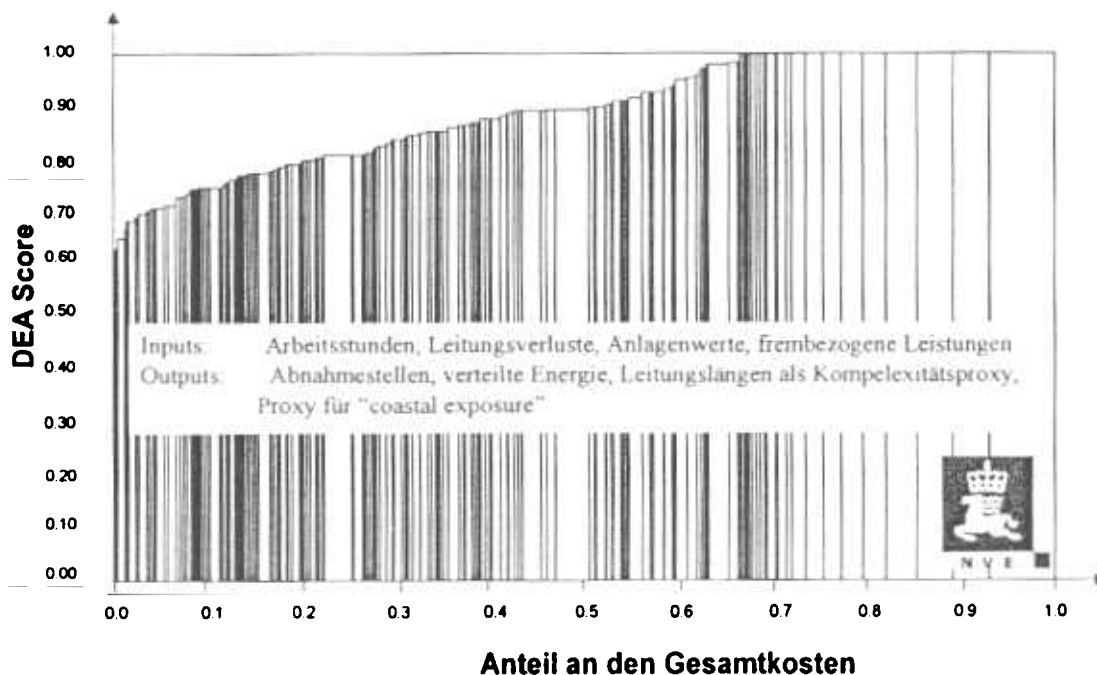


Bild 2: Benchmarkingergebnisse norwegischer Stromverteiler (1994/95)

In Norwegen erscheint 30% der Stromverteilung unter effizienter Betriebsführung zu erfolgen. Zugleich wird deutlich, dass die effizientesten Unternehmen zugleich relativ grosse Unternehmen sind. Es gibt aber auch grosse Unternehmen, die wenig effizient operieren. Weitere 30% der Stromverteilung könnte zu mindestens 20% niedrigeren Kosten erfolgen. Die ineffizientesten Unternehmen könnten ihre Kosten um mehr als 30% senken.

4.3 Niederlande⁷

Dem Vorbild aus Norwegen und Grossbritannien folgend, setzte auch die niederländische Stromaufsichtsbehörde, DTe, Benchmarking und die DEA-Technik als Aufsichtsinstrument ein.

Der ermittelte Kosten- bzw. Preissenkungsbedarf für die Jahre 2001-2003 wurde in jährliche Preiskürzungen (X-Faktoren) übersetzt, die im Durchschnitt 5.6% p.a. (vor Inflationsanpassung) ausmachen (Abbildung 1). Der maximale Preissenkungsbedarf wurde für jedes Unternehmens bei 8% p.a. (vor Inflationsanpassung) gekappt, um den praktischen Grenzen von Kostensenkungen Rechnung zu tragen. Zugleich wurde den günstigsten Unternehmen gestattet, die Preise über die nächsten 3 Jahre etwa konstant zu halten. Damit wird ein klares Signal gesetzt, dass gut geführte Netzbetreiber auch weiterhin eine auskömmliche Kapitalverzinsung erzielen und bei intensiven Kostensenkungen den Gewinn sogar noch ausbauen können.

Die X-Faktoren (Punkte in Abbildung 1) wurden nach Berücksichtigung von Preisänderungen auf überlagernden Netzebenen („Kaskade“), Steuereffekten und einem angenommenen jährlichen Produktivitätsfortschritt (*frontier shift*) von 2% p.a. festgesetzt.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Benchmarking und Unternehmensvergleich entsprechen der deutschen Logik einer wettbewerbsorientierten Preissetzung im monopolistischen Netzbetrieb, auch bei Abwesenheit einer expliziten Regulierung.

Der häufig praktizierte Einzelpreisvergleich (z.B. VIK oder VEA Preisvergleich) ist als Kontrollinstrument allerdings unausgereift, denn er vernachlässigt wesentliche Aspekte (und sich daraus ergebende Kostenunterschiede) wie lokale Strukturunterschiede, Unterschiede bei der Abnehmerstruktur, durchgereichte Kosten/Preise vorgelagerter Netzbetreiber. Genau diese Aspekte könnten in einer Umsatz- oder kostenbasierten Benchmarking-Analyse quantitativ und robust erfasst werden. Die internationale Praxis zeigt, dass ein solcher Vergleich praktikabel ist.

⁷ Zum weiteren Hintergrund vgl. Christoph Riechmann, Mike Huggins (2001): Wettbewerb zwischen den Netzen - Die Niederländer machen es uns vor, Wirtschaftswelt Energie, vwd-Verlag, Heft 2, Februar 2001.