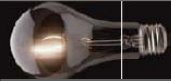


Benchmarking von Verteilnetzbetreibern

Dr. Wolfgang Elsenbast / Dr. Martin Bandulet

E-Bridge Consulting, Bonn

Berlin, 6. Juni 2008



Vorgehen nach der ARegV

- ❑ BNetzA führt einen bundesweiten Effizienzvergleich durch
- ❑ Effizienz wird netzebenenübergreifend gemessen
- ❑ Anhörung von Interessensvertretern vor Festlegung der Verfahren (16. Juni)
- ❑ Mitteilung von Daten, Rechenvorschriften und Ergebnissen bis zum 1. Juli an die Landesregulierungsbehörden

Regulierungsformel und Benchmark

$$EO_t = KA_{dnb,t} + (KA_{vnb,0} + (1 - V_t)KA_{b,0}) \cdot (VPI_t / VPI_0 - PF_t) \cdot EF_t + Q_t$$

- Aufteilung der Gesamtkosten in
 - Durchlaufende Kosten („dauerhaft nicht beeinflussbar“)
 - Nicht relevant für Benchmark
 - Übrige Kosten, aufgeteilt in
 - Effiziente Kosten („vorübergehend nicht beeinflussbar“)
 - Nicht effiziente Kosten („beeinflussbar“)
 - Abzubauenende Ineffizienzen
 - Qualitätsregulierung setzt ab 2. Regulierungsperiode ein

Regulierungsformel und Benchmark

- Alternativrechnung zu den genehmigten Kosten mit sog. Vergleichbarkeitsrechnung

- Methodenansatz
 - DEA und SFA

- Auswahlregel
 - Zu verwendender Effizienzwert ist bestes Ergebnis von vier Effizienzvergleichen („Bestes von Vieren“)

Benchmarkingverfahren

„DEA-Risiken“

- ❑ Modell bietet keine direkte Aussage zur Güte (Signifikanzniveau) der Ergebnisse
- ❑ Störeinflüsse bleiben unberücksichtigt
- ❑ Modell reagiert sensibel auf Änderungen der Vergleichsparameter
 - ❑ Zur Einstufung als effizient reicht bspw. das Herausragen eines Unternehmens bei einem Effizienzindikator

„SFA-Risiken“

- ❑ Hohe Zahl an Vergleichsunternehmen erforderlich
- ❑ Setzt möglichst zutreffende Hypothese über die Ineffizienzen wie auch über die Fehlerverteilung (i.a. weißes Rauschen) voraus

Vorgaben der ARegV

Vergleichsparameter

- Versorgungsaufgabe werden durch Vergleichsparameter beschrieben
- Parameter sollen eine stat. sinnvolle Auswahl für alle Unternehmen im Benchmarking darstellen
- Vergleichsparameter sind insbesondere
 - Anschlusspunkte (Strom) und Ausspeisepunkte (Gas)
 - Fläche des versorgten Gebietes
 - Leitungslänge
 - Zeitgleiche Jahreshöchstlast
 - Jahresarbeit
 - Dezentrale Einspeisung, insbesondere Anzahl und Leistung von Wind- und PV-Anlagen

Mind. während
erster beiden
Regulierungs-
perioden

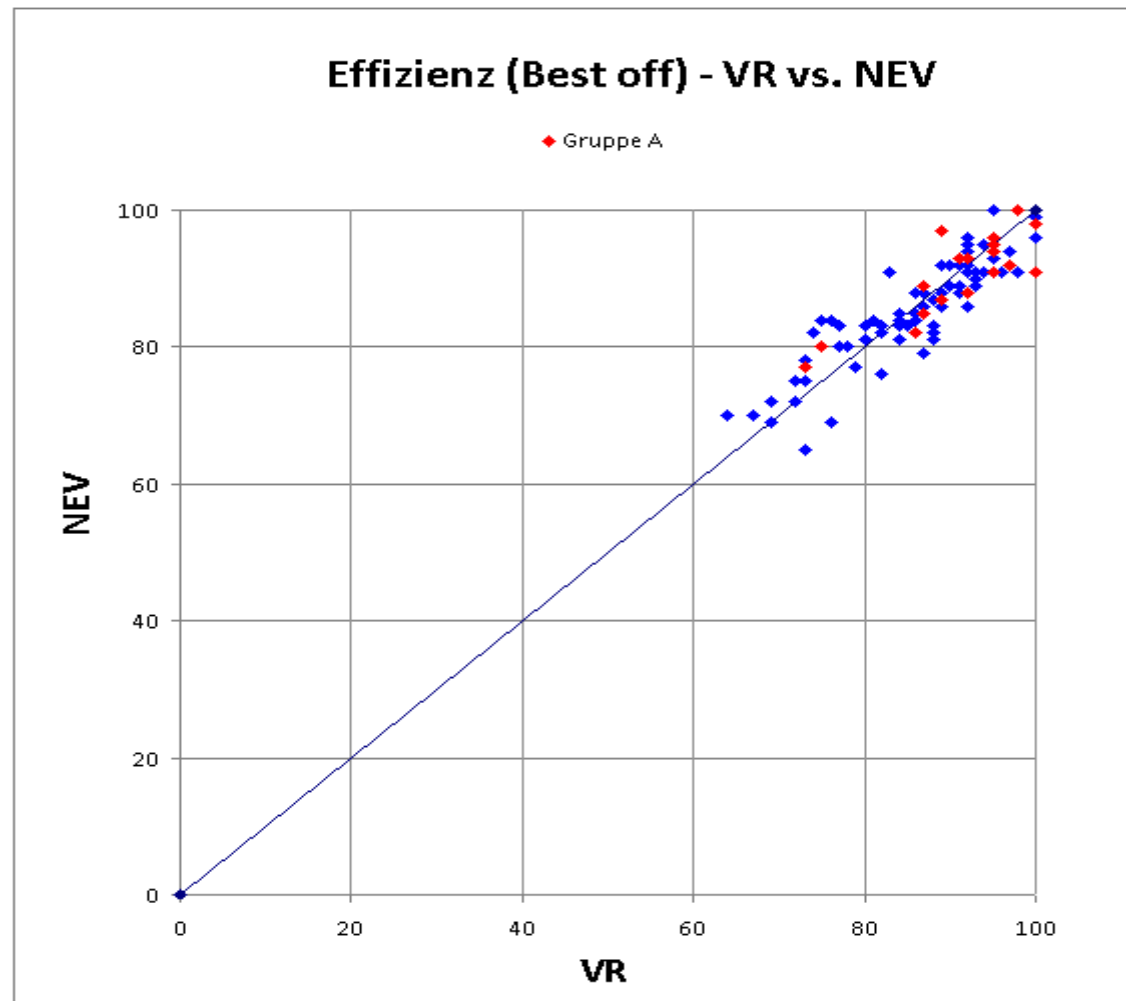
Benchmarking

Exemplarische „Best-off“-Ergebnisse

	Strom	Gas
Durchschnittl. Effizienz (SFA)	88,0%	79,9%
Durchschnittl. Effizienz (DEA)	75,6%	78,3%
Durchschnittl. Effizienz (NEV)	89,5%	80,8%
Durchschnittl. Effizienz (VR)	86,6%	80,6%

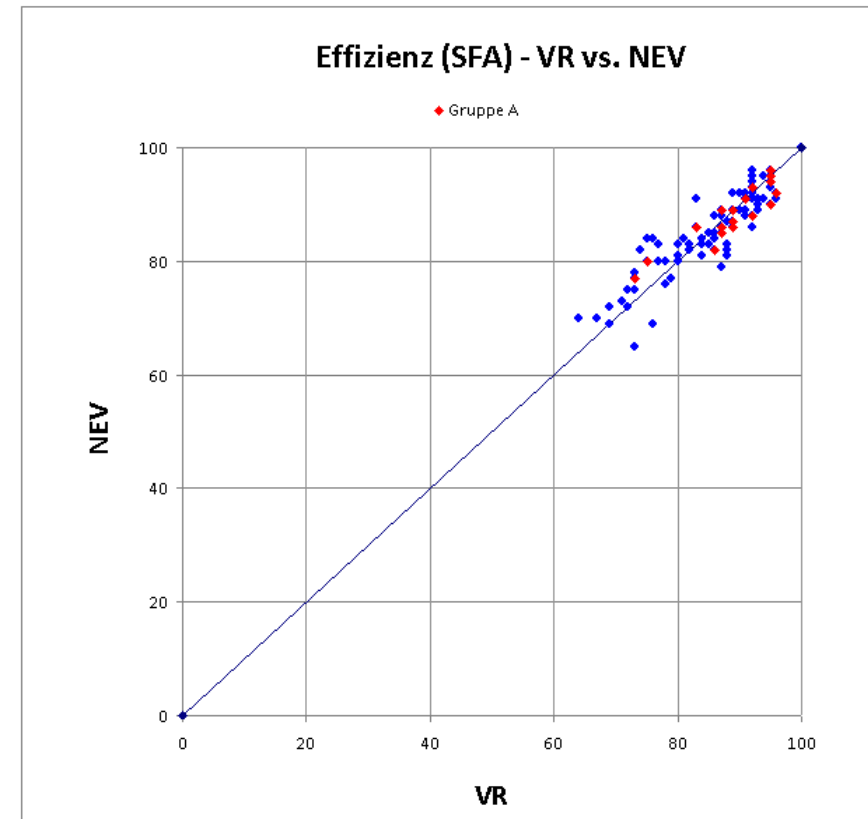
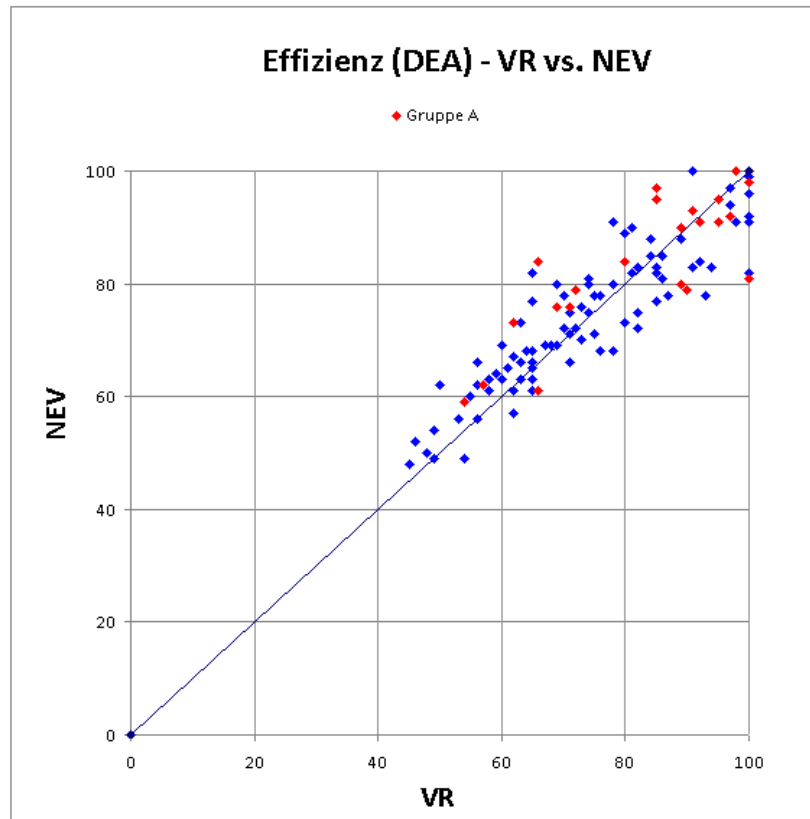
Unterschiedliche Effizienzen

NEV-Rechnung vs. VR-Rechnung (hier: Strom (ohne Ausreißer))



Unterschiedliche Effizienzen

NEV-Rechnung vs. VR-Rechnung (hier: Strom)



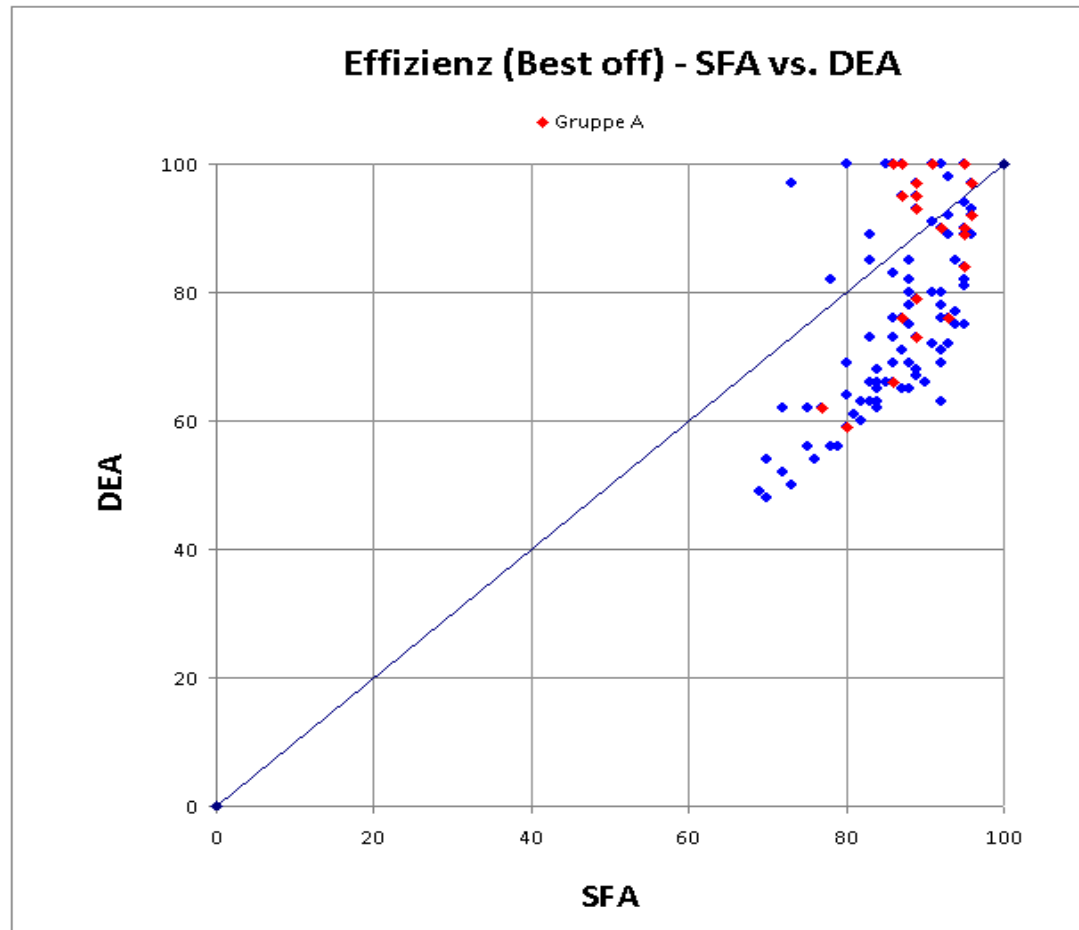
Unterschiedliche Effizienzen

NEV-Rechnung vs. Vergleichbarkeitsrechnung

- Unterschiede
 - Durchschnitt Strom: Differenz von 3 Prozentpunkte
 - Unterschiede im Einzelfall bis zu 14 Prozentpunkte („Best off“-Betrachtung)
 - Durchschnitt Gas: eher geringere Differenz
- NEV begünstigt Netzbetreiber mit eher älteren Netzen (geringere Kapitalkosten)
- NEV beinhaltet ggf. unterschiedliche Genehmigungspraxis der Regulierungsbehörden
- VR eher der ökonomisch vorzugswürdigere Ansatz

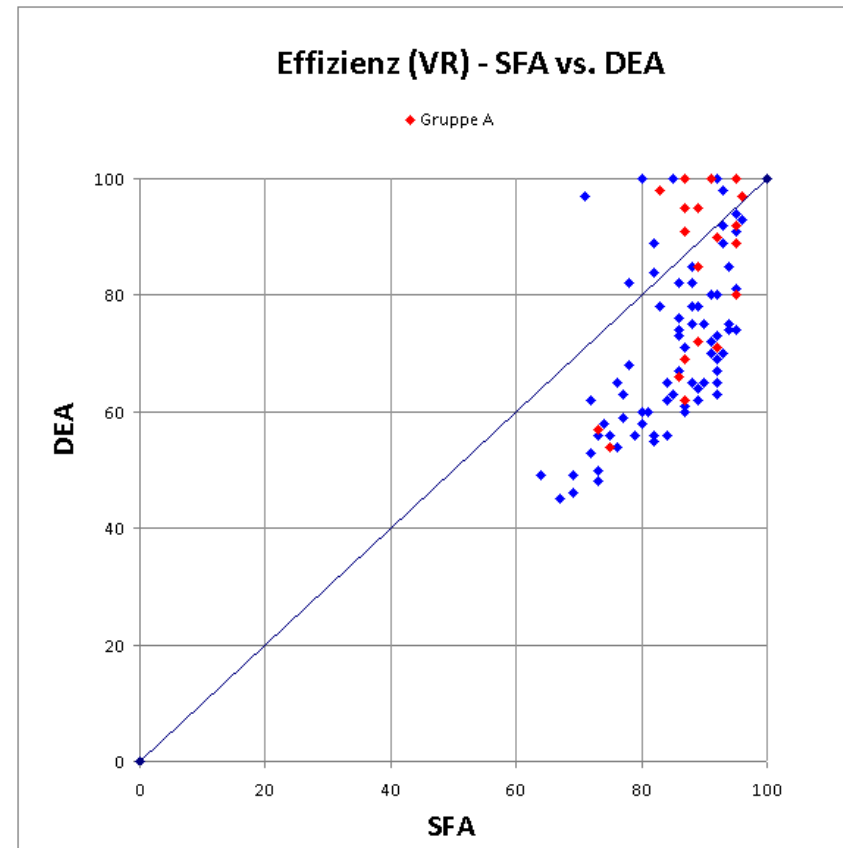
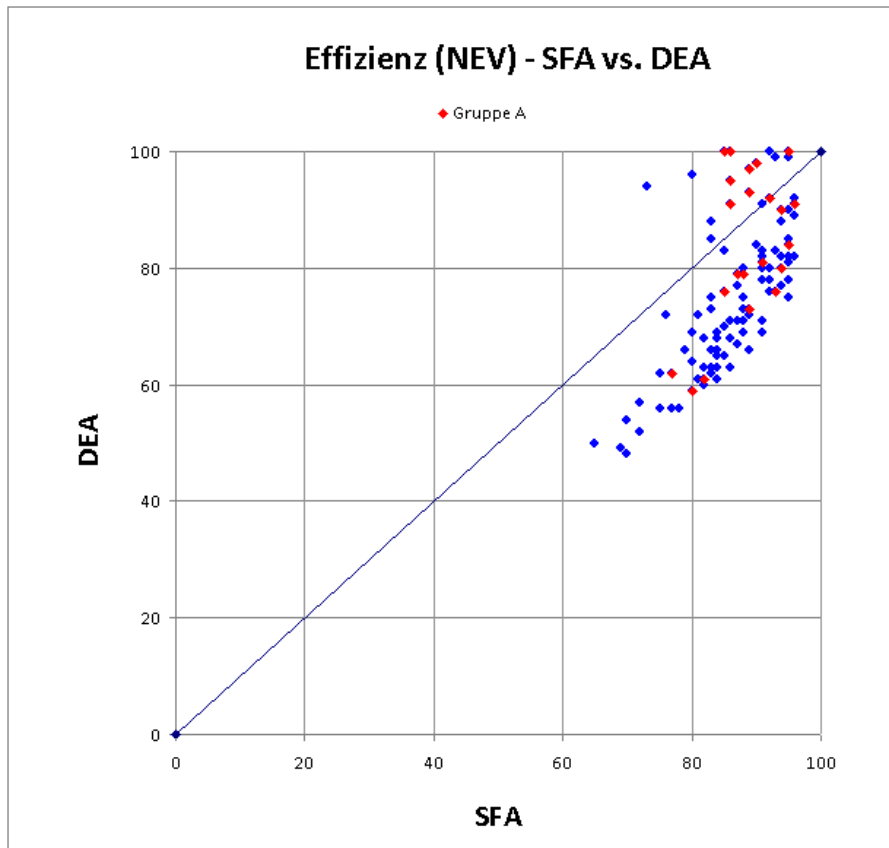
Unterschiedliche Effizienzen

DEA vs. SFA (hier: Strom (ohne Ausreißer))



Unterschiedliche Effizienzen

DEA vs. SFA (hier: Strom)



Unterschiedliche Effizienzen

DEA vs. SFA

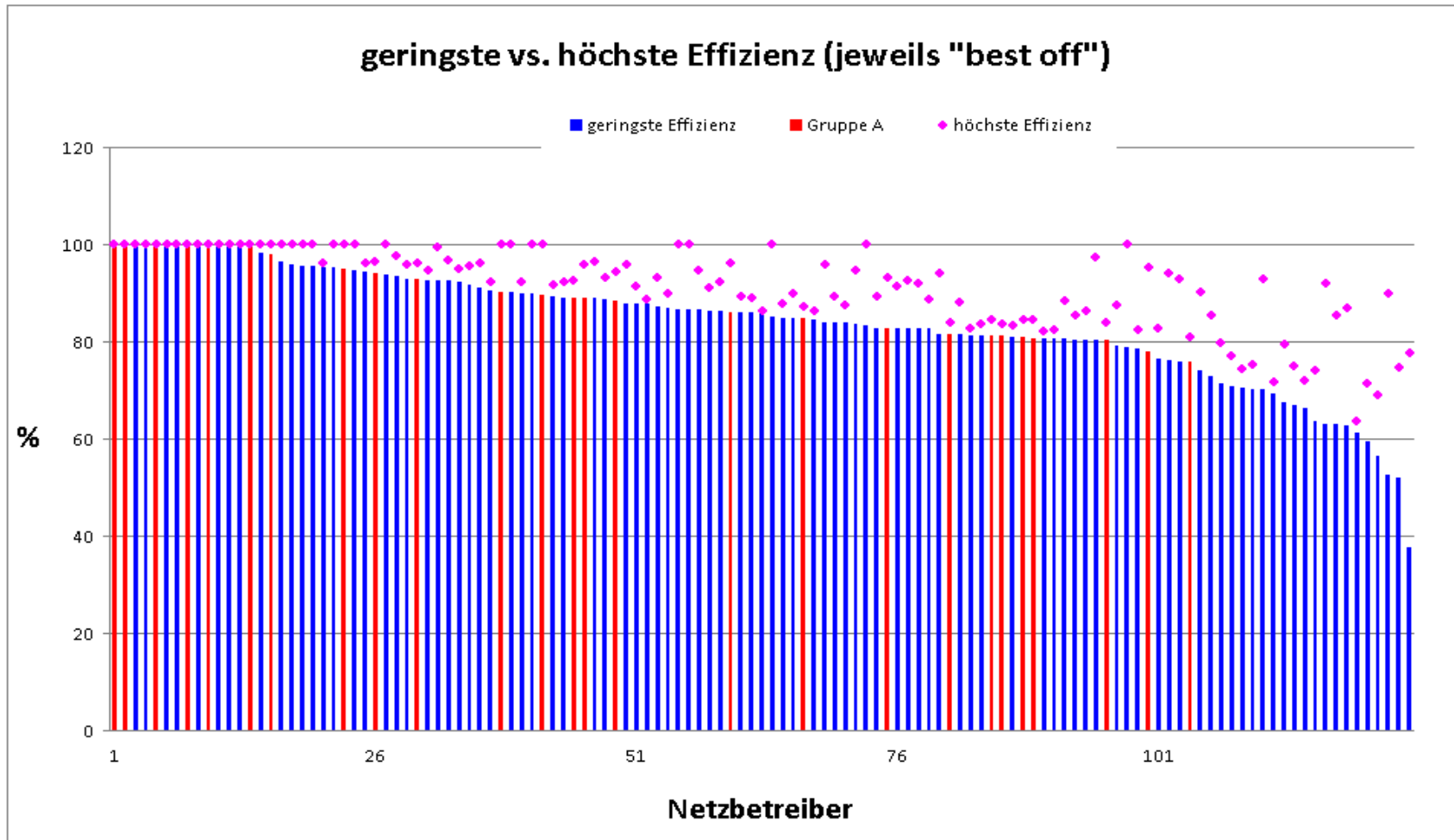
- ❑ Im Durchschnitt teils erhebliche Unterschiede (12 Prozentpunkte bei Strom, bei Gas geringer)
- ❑ SFA ist besser für Unternehmen mit einer eher niedrigen DEA-Effizienz
 - ❑ Erscheint modellendogen, Störterm kann nivellierend wirken
 - ❑ Spannbreite der Parameterausprägungen bestimmt Effizienzwerte
- ❑ DEA begünstigt Unternehmen, die in einem Vergleichsparameter effizient sind (implizites Paretoprinzip)
 - ❑ Höhere Varianz (i. Vgl. zur SFA)

Zusätzliche Punkte

- ❑ SFA-Rechnung ist bei Querschnittsmodellen schwer durchsichtig (deshalb in NOR nur zur Analyse der Kostentreiber verwendet).
 - ❑ DEA-Effizienzen sind aber auch nur bedingt richtig.
- ❑ Ausreißeranalyse von hoher Bedeutung (wohl auch methodisch)
- ❑ Robustheit methodenspezifisch zu sehen

Unterschiedliche Effizienzen

Variation der Vergleichsparameter (hier: „Best of four“- Strom)



Unterschiedliche Effizienzen

Variation der Vergleichsparameter

- ❑ Unterschiedliche Definitionen der Vergleichsparameter relevant für die Effizienzmessung
 - ❑ Äquivalente Leitungslänge vs. Summe der Leistungslänge
 - ❑ Äquivalenzansatz: Parameter Leitungslänge auf unterschiedlichen Netzebenen in unterschiedlicher Weise kostentreibend
 - ❑ Zusätzl. Kostenelement
 - ❑ Äquivalente Anschlusspunkte vs. Hausanschlüsse
 - ❑ Unterschiedl. Definitionen der versorgten Fläche
 - ❑ Summe der Jahreshöchstlasten vs. Maximum über die Netzebenen

- ❑ Besonderheiten/weitere Vergleichsparameter sind relevant
 - ❑ Dezentrale Einspeisungen

Schlussfolgerungen für BNetzA-Benchmark

- ❑ Parameterwahl ist in gewisser Weise ein Wahlentscheidung (setzt somit eine „Vergleichsnorm“)
 - ❑ Begrenzung v.a. wg. DEA-Resultate
- ❑ Folge: Parameterwahl kann nicht vollständig die Versorgungsaufgabe **von allen** Unternehmen bestmöglich abbilden.
- ❑ Werden einzelne Kostentreiber nicht berücksichtigt, so ist die Effizienz von Unternehmen mit Besonderheiten voraussichtlich zu niedrig.
 - ❑ Pragmatische Lösung der ARegV (§ 15, 1): Singuläre Korrektur

§ 15 (1) ARegV

- Weist ein Netzbetreiber nach, dass **Besonderheiten seiner Versorgungsaufgabe** bestehen, die im Effizienzvergleich durch die **Auswahl der Parameter** nach § 13 Abs. 3 und 4 nicht hinreichend berücksichtigt wurden, und dies die nach § 14 Abs. 1 Nr. 1 und 2 ermittelten Kosten um **mindestens 3 Prozent** erhöht, so hat die Regulierungsbehörde einen Aufschlag auf den nach §§ 12 bis 14 oder 22 ermittelten Effizienzwert anzusetzen (bereinigter Effizienzwert).

Behandlung von Besonderheiten

Ansatz zu Identifikation Besonderheit

- Versorgungsaufgabe ist dann besonders, wenn sie durch einen zusätzlichen exogenen Kostentreiber beeinflusst wird, der bei den meisten anderen Unternehmen so nicht auftritt (und im Benchmark nicht abgebildet ist)

Behandlung von Besonderheiten

- Kostentreiberanalyse
 - Ing.wiss. Modellierung
 - Alternative (parametrische) Benchmarks
 - Auswahl über (höheren) Informationsgehalt
 - Auswahl kann ggf. problematisch sein

- Benchmarking
 - Alternative Benchmarks setzen implizit alternative „effiziente“ Kosten
 - Verbesserte Abbildung der ind. Versorgungsaufgabe
 - Benchmarks „leiden“ aber prinzipiell unter den gleichen (methodenimmanenten) Mängeln wie die „Normanalyse“

Behandlung von Besonderheiten

- Ingenieurwiss. Modellierung
 - Abschätzung von Zusatzkosten und Kostenfunktion
 - Modellhafter Vergleich zwischen Netzbetreibern mit und ohne Besonderheit
 - **Indiz**, dass Kostentreiber nicht ausreichend durch übrige Vergleichsparameter abgebildet wird, d.h. höhere Effizienz
 - Zusätzliche Alternativenrechnung für die Effizienzen

Diskussion

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Wolfgang Eisenbast /Dr. Martin Banduket

E-Bridge Consulting GmbH

www.e-bridge.de

Tel: +49 228 90 90 6-0

Email: [welsenbast@e-bridge.com]