
Anreizregulierung: Ein *Win-Win* Spiel für alle?

*Eine modellgestützte Simulation für
Stromverteiler in Deutschland*

*„Kommunales Infrastruktur-Management“
Berlin, 29. Juni 2007*

Dr. Ferdinand Pavel

indecon
consulting GmbH

Inhaltsübersicht:

1. Einleitung

2. Wirkung der Anreizregulierung

3. Modellgestützte Simulation

3.1 Struktur des Modells

3.2 Regulierungsverordnung

3.3 Szenarien

3.4 Ergebnisse

4. Schlussfolgerungen

— 1. Einleitung

Anreizregulierung:

- „Vernichtung kommunalen Vermögens“
- „Verlust politischer Gestaltungsspielräume“

Wirkung:

- Umsatz, Kosten, Unternehmensgewinn
- Warum *Win-Win*?

Alternative Regulierungsverordnungen:

- „Alte“ ARegVo (BMW, April 2007)
- „Neue“ ARegVo (BMW, Juni 2007)
- Weitere Diskussionsvorschläge (x_{gen} , Orientierung an „durchschnittlich“ effizienten Unternehmen)

Inhaltsübersicht:

1. Einleitung

 **2. Wirkung der Anreizregulierung**

3. Modellgestützte Simulation

3.1 Struktur des Modells

3.2 Regulierungsverordnung

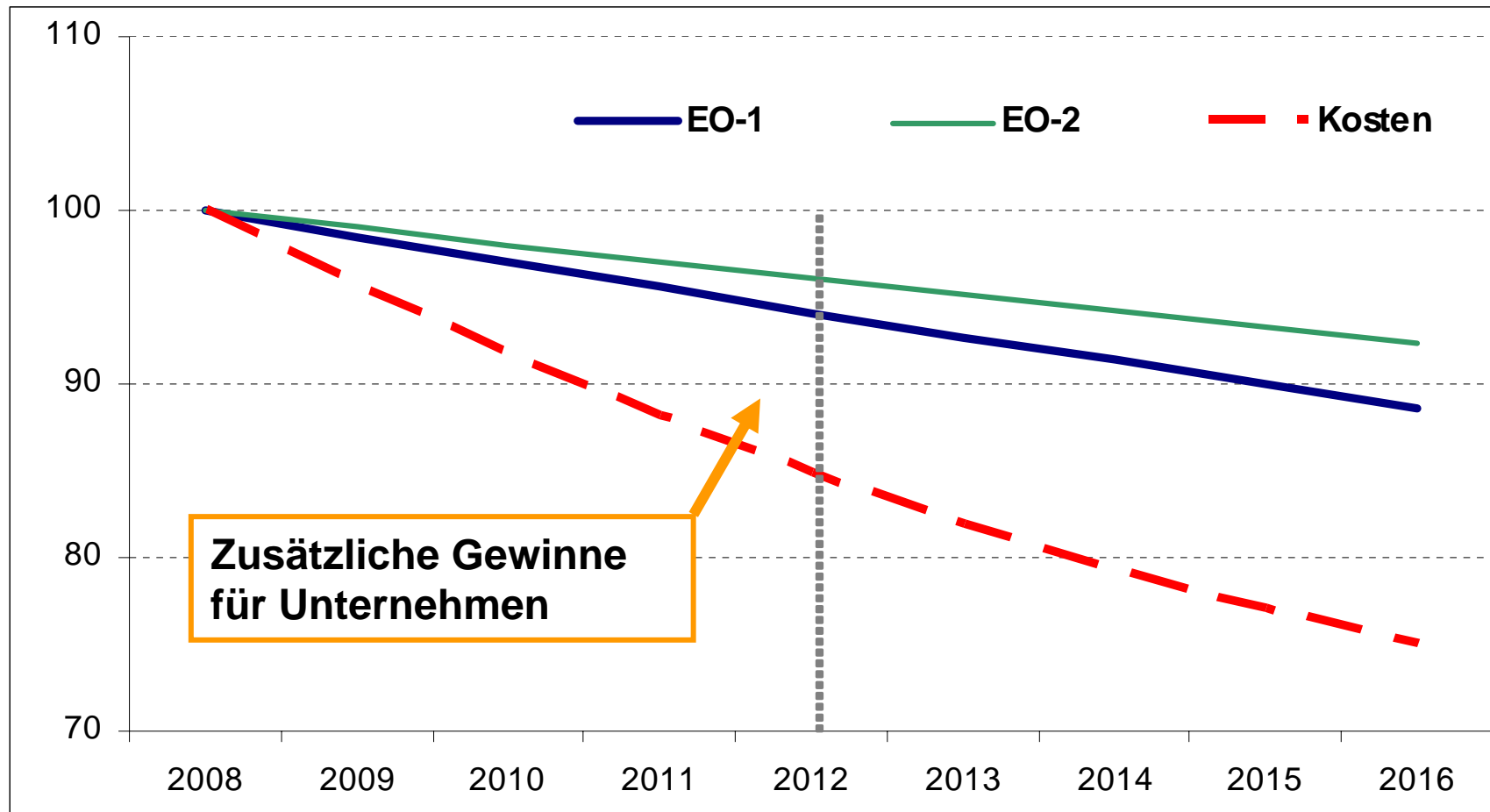
3.3 Szenarien

3.4 Ergebnisse

4. Schlussfolgerungen

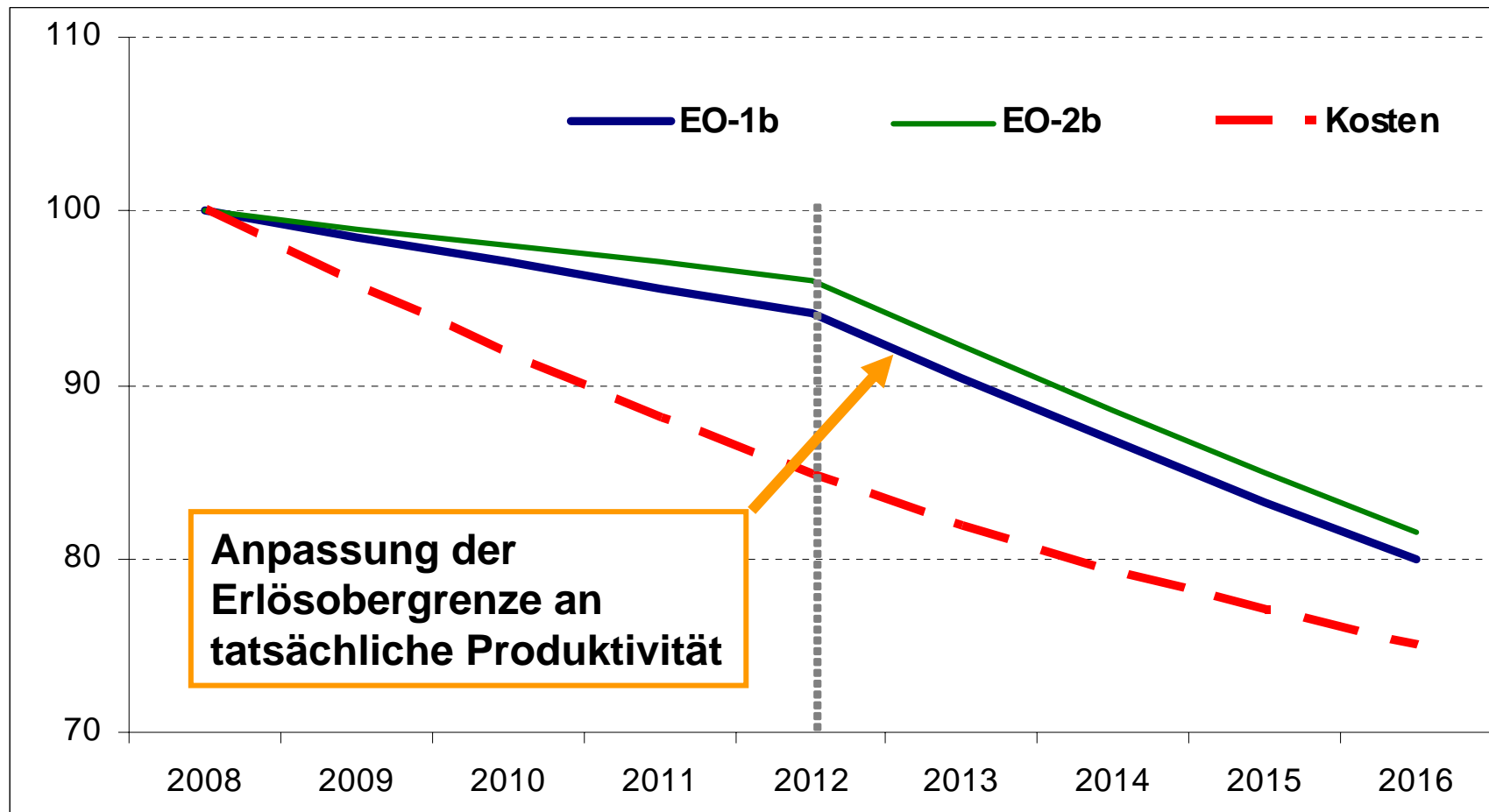
1. Wirkung der Anreizregulierung (a)

Gewinn = Erlösobergrenze (EO) minus Kosten



1. Wirkung der Anreizregulierung (b)

Gewinn = Erlösobergrenze (EO) minus Kosten



— 1. Fazit:

Erlösobergrenze unabhängig von aktuellen Unternehmensergebnissen:

- Anreiz die Vorgaben zu unterbieten (zusätzliche Gewinne für Unternehmen)
- Verbraucher profitieren von sinkenden Preisen
- *Win-Win!*

Anpassung der Erlösobergrenze an tatsächliche Produktivitätsentwicklung erforderlich

- Begrenzung zusätzlicher Gewinne
- Verbraucher profitieren von „Preisdruck“ (Simulation von Wettbewerb)

Inhaltsübersicht:

1. Einleitung

2. Wirkung der Anreizregulierung

 **3. Modellgestützte Simulation**

3.1 Struktur des Modells

3.2 Regulierungsverordnung

3.3 Szenarien

3.4 Ergebnisse

4. Schlussfolgerungen

— 3.1 Struktur des Modells (a)

Zielsetzung:

- Simulation von Kosten und Gewinnen der Stromverteiler in Abhängigkeit von Erlösobergrenze im Rahmen der AReg

Hintergrund (Literatur):

- Anreize im Regulierungskontext (Laffont und Tirole, 1993)
- Yardstick Competition (Shleifer, 1985)

Modellstruktur:

- Kosten: (i) Netzkosten (*Opex+Capex*) und (ii) Anpassungskosten
- Anpassungskosten:
 - Steigen an wenn Netzkosten gesenkt werden
 - Sind umgekehrt proportional zur absoluten Höhe der Netzkosten
- Mehrperiodisch

3.1 Struktur des Modells (b)

Zielfunktion:

- Maximiere Gewinn (EO – Netzkosten) minus Anpassungskosten

Gleichgewicht :

- Grenzgewinn = marginale Anpassungskosten

Datengrundlage

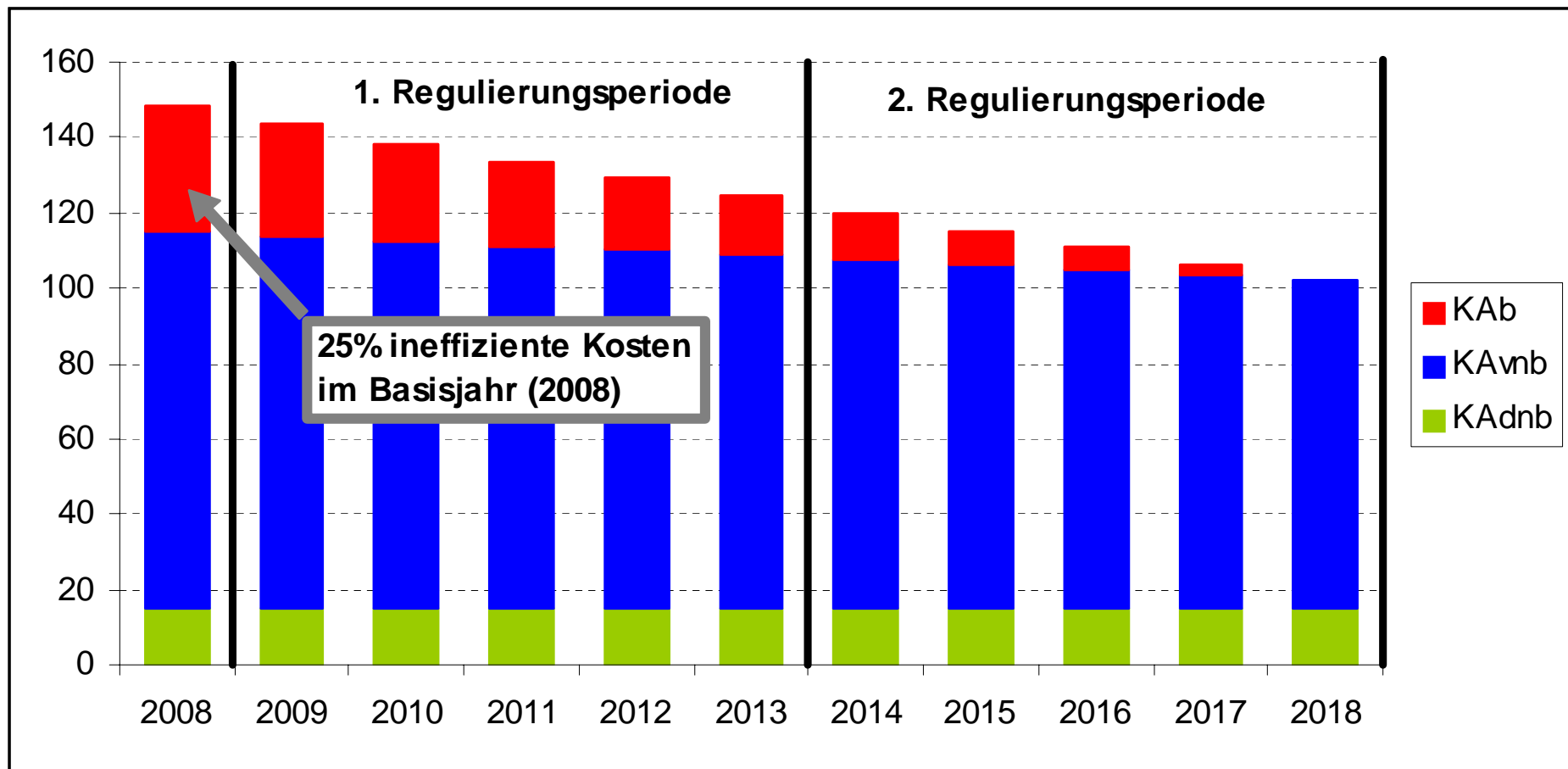
- Effizienzvergleich deutscher Stromverteiler (Sumicsid, 2007)
- Veröffentlichungspflichtige Strukturdaten der Stromnetzbetreiber

Kalibrierung:

- Basiert auf internationalen Erfahrungswerten nach Start von Anreizregulierung (z.B. in England, Niederlande, Österreich)
- Effizienteste Unternehmen können Kosten in 14 Jahren um 30% (2.5% pro Jahr) senken

3.2 Regulierungsverordnung (ARegVo)

$$EO_t = \underbrace{KA_{dnb,t}}_{\text{green}} + \left(\underbrace{KA_{vnb,0}}_{\text{blue}} + (1 - V_t) \cdot \underbrace{KA_{b,0}}_{\text{red}} \right) \cdot \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - PF_t \right) \cdot EF_t + Q_t$$



— 3.3 Szenarien (a)

Entwurf des BMWi (ARegVo April 07)

➤ Start ab Januar 2009

➤ Abbau ineffizienter Kosten in 2 Regulierungsperioden zu je 4 Jahren

➤ Allgemeiner sektoraler Produktivitätsfaktor:

$x_{\text{gen}} = 1.5\%$ in Periode 1

Ab Periode 2 Festsetzung auf Basis der vorherigen Jahre

➤ Maximale Ineffizienz: 50%

➤ Orientierung an effizientesten Unternehmen („Klassenbesten“)

— 3.3 Szenarien (b)

Entwurf der Bundesregierung (*ARegVo Juni 07*)

➤ Start ab Januar 2009

➤ Abbau ineffizienter Kosten in 2 Regulierungsperioden zu je 5 Jahren

➤ Allgemeiner sektoraler Produktivitätsfaktor:

$x_{\text{gen}} = 1.25\%$ in Periode 1

$x_{\text{gen}} = 1.5\%$ in Periode 2

Ab Periode 3 Festsetzung auf Basis der vorherigen Jahre

➤ Maximale Ineffizienz: 40%

➤ Orientierung an effizientesten Unternehmen
(„Klassenbesten“)

— 3.3 Szenarien (c)

Weitergehende Forderung (ARegVo Verbände)

➤ Start ab Januar 2009

➤ Abbau ineffizienter Kosten in 2 Regulierungsperioden zu je 5 Jahren

➤ Allgemeiner sektoraler Produktivitätsfaktor:

$x_{\text{gen}} = 0\%$ in Periode 1

$x_{\text{gen}} = 1.5\%$ in Periode 2

Ab Periode 3 Festsetzung auf Basis der vorherigen Jahre

➤ Maximale Ineffizienz: 40%

➤ Orientierung an **durchschnittlich effizienten** Unternehmen („Gruppe der Besten“)

— 3.3 Szenarien (d)

Alternative (*ARegVo alternativ*)

➤ Start ab Januar 2009

➤ Abbau ineffizienter Kosten in 2 Regulierungsperioden zu je 5 Jahren

➤ Allgemeiner sektoraler Produktivitätsfaktor:

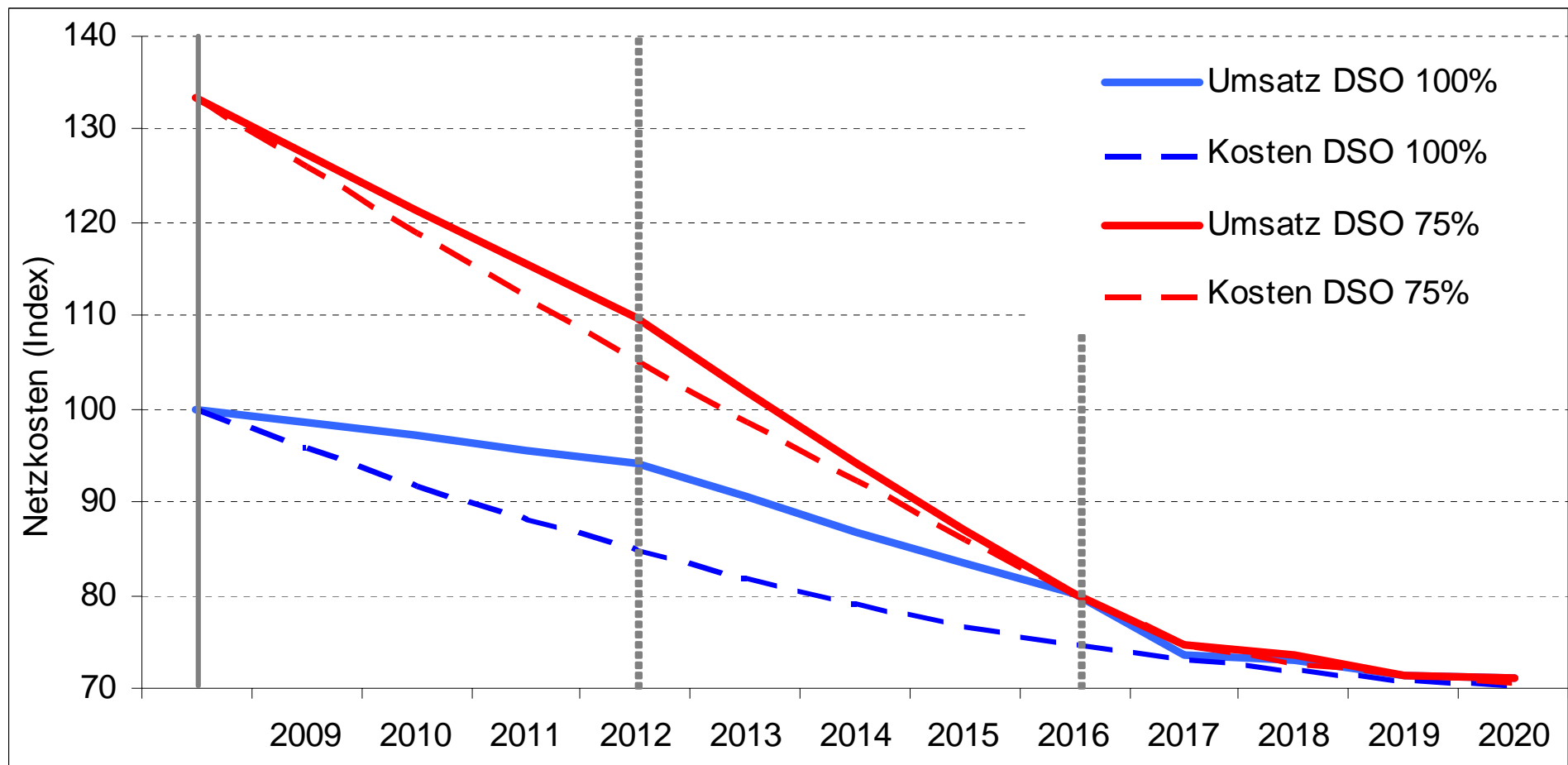
$x_{\text{gen}} = 1.25 \%$ in Periode 1

Ab Periode 2 Festsetzung auf Basis der vorherigen Jahre

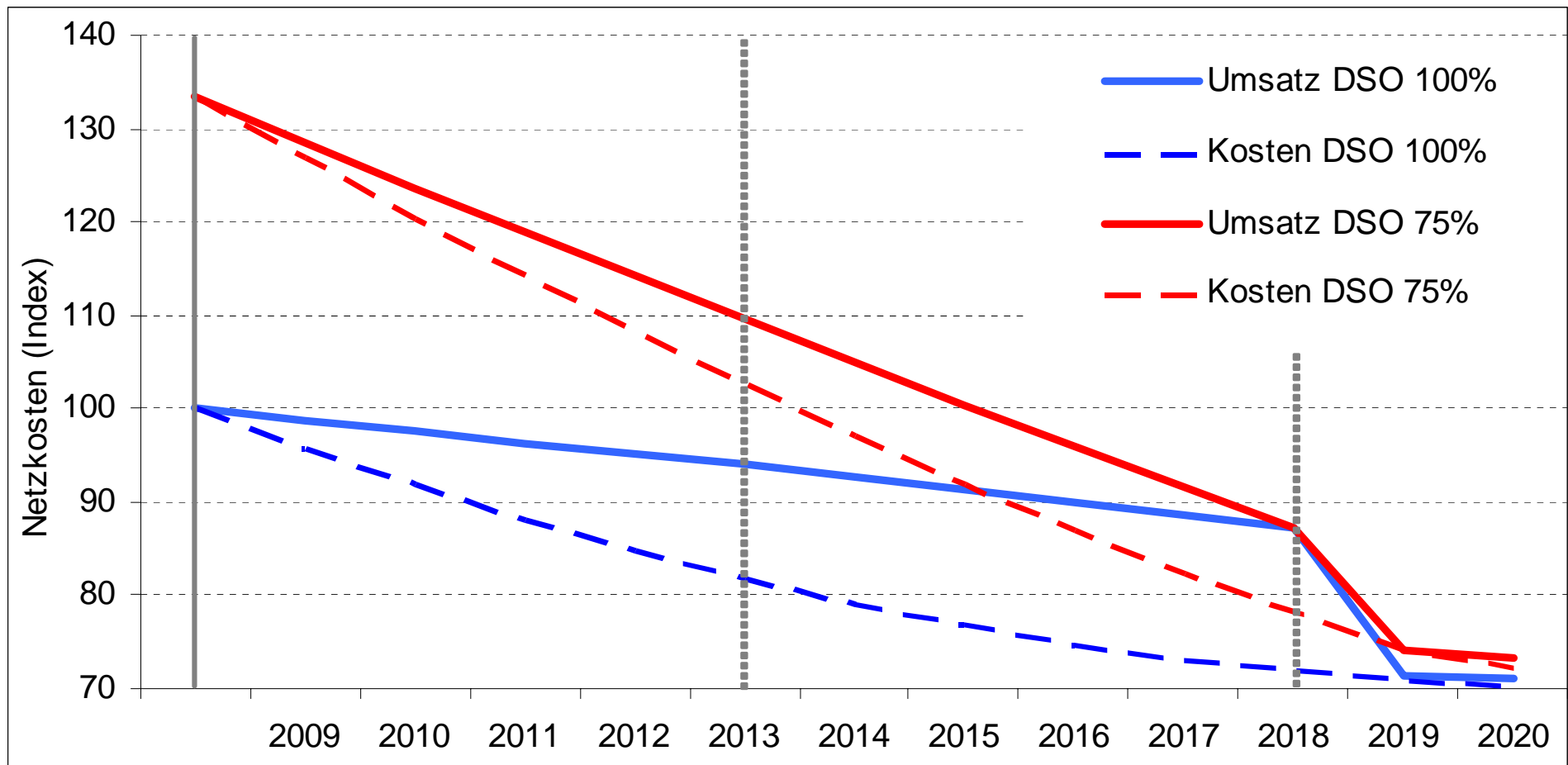
➤ Maximale Ineffizienz: 40%

➤ Orientierung an effizientesten Unternehmen
(„Klassenbesten“)

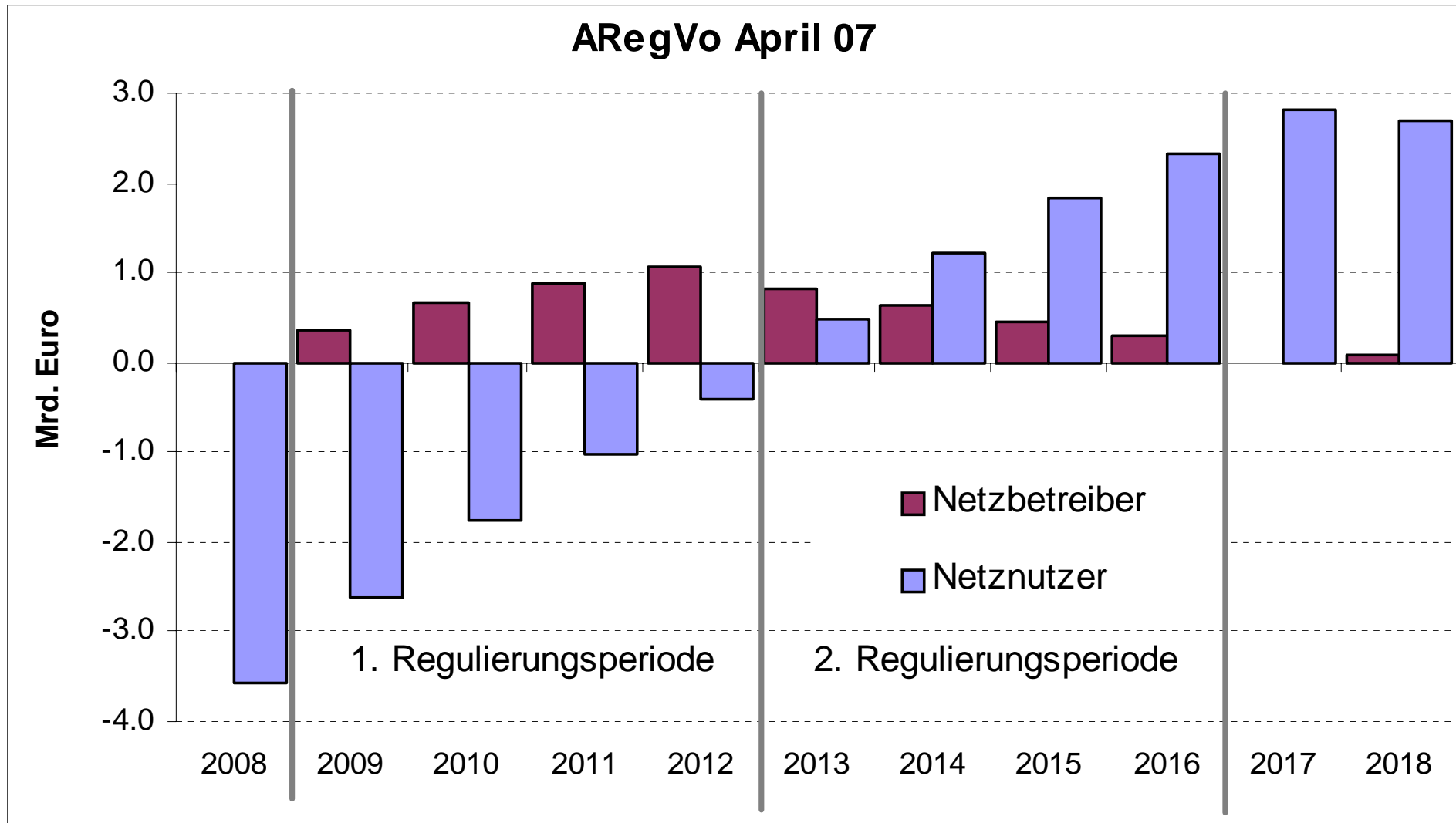
3.4 Ergebnisse (ARegVo April 07)



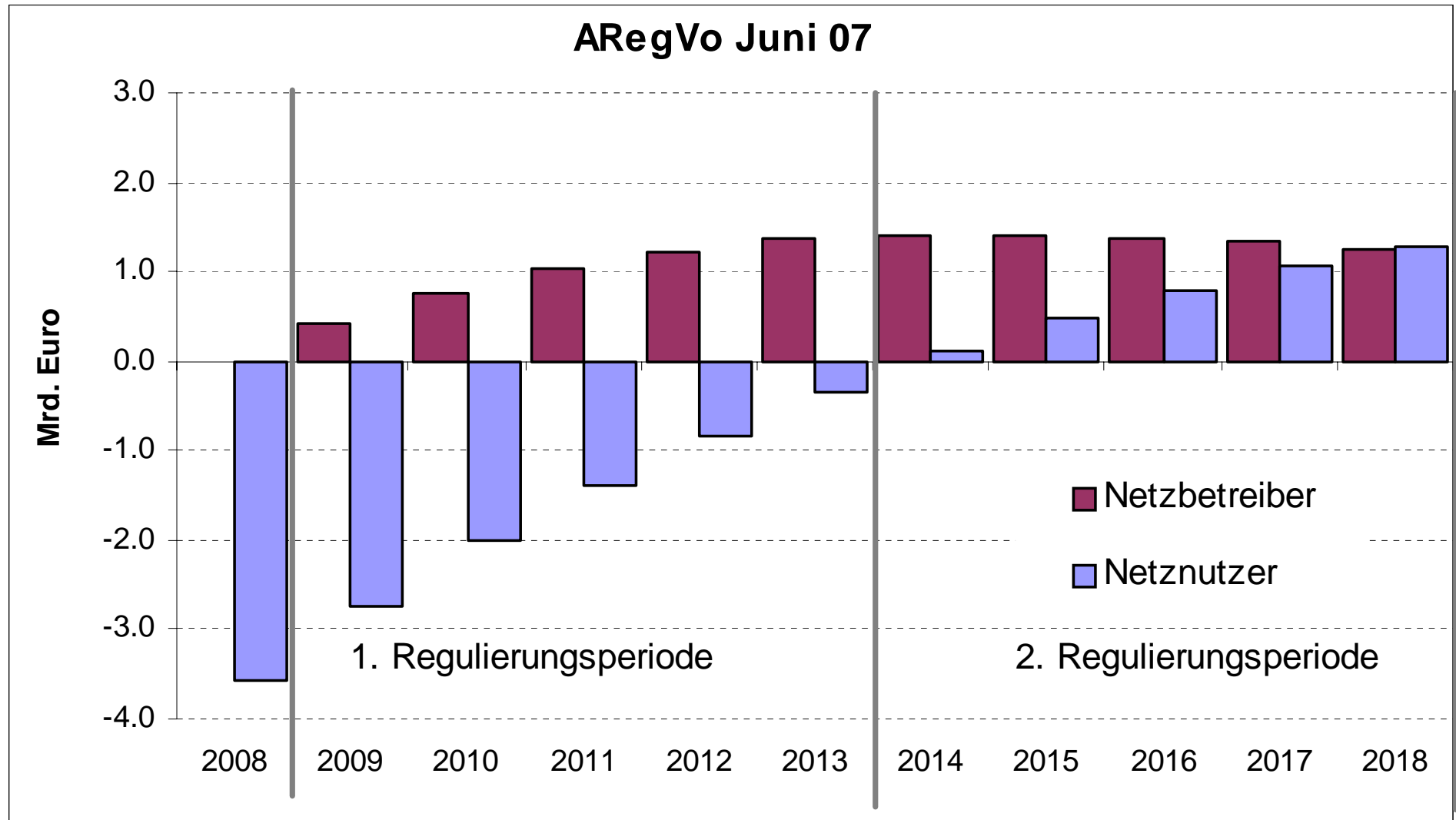
3.4 Ergebnisse (ARegVo Juni 07)



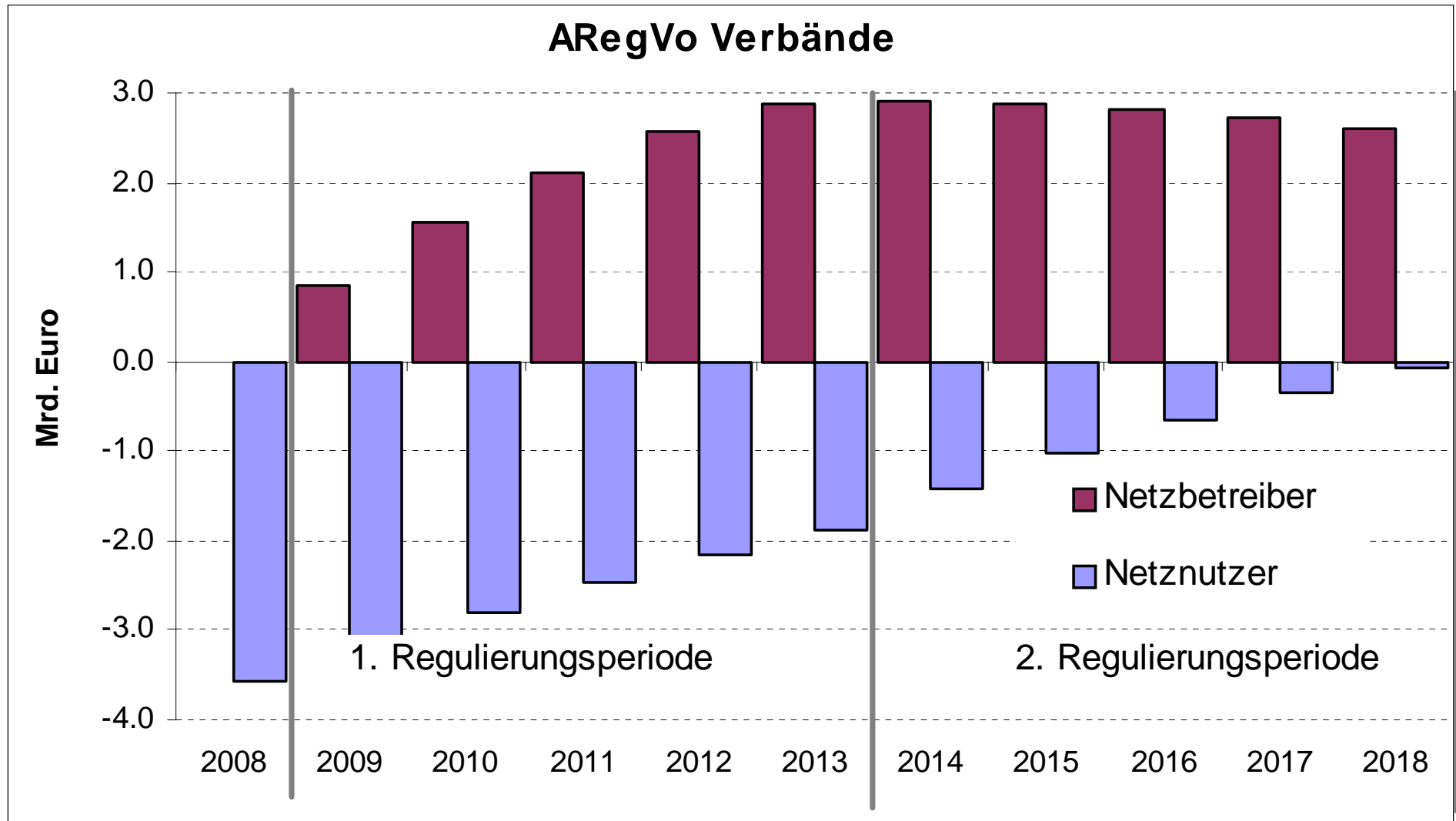
3.4 Gewinne und Verluste (a)



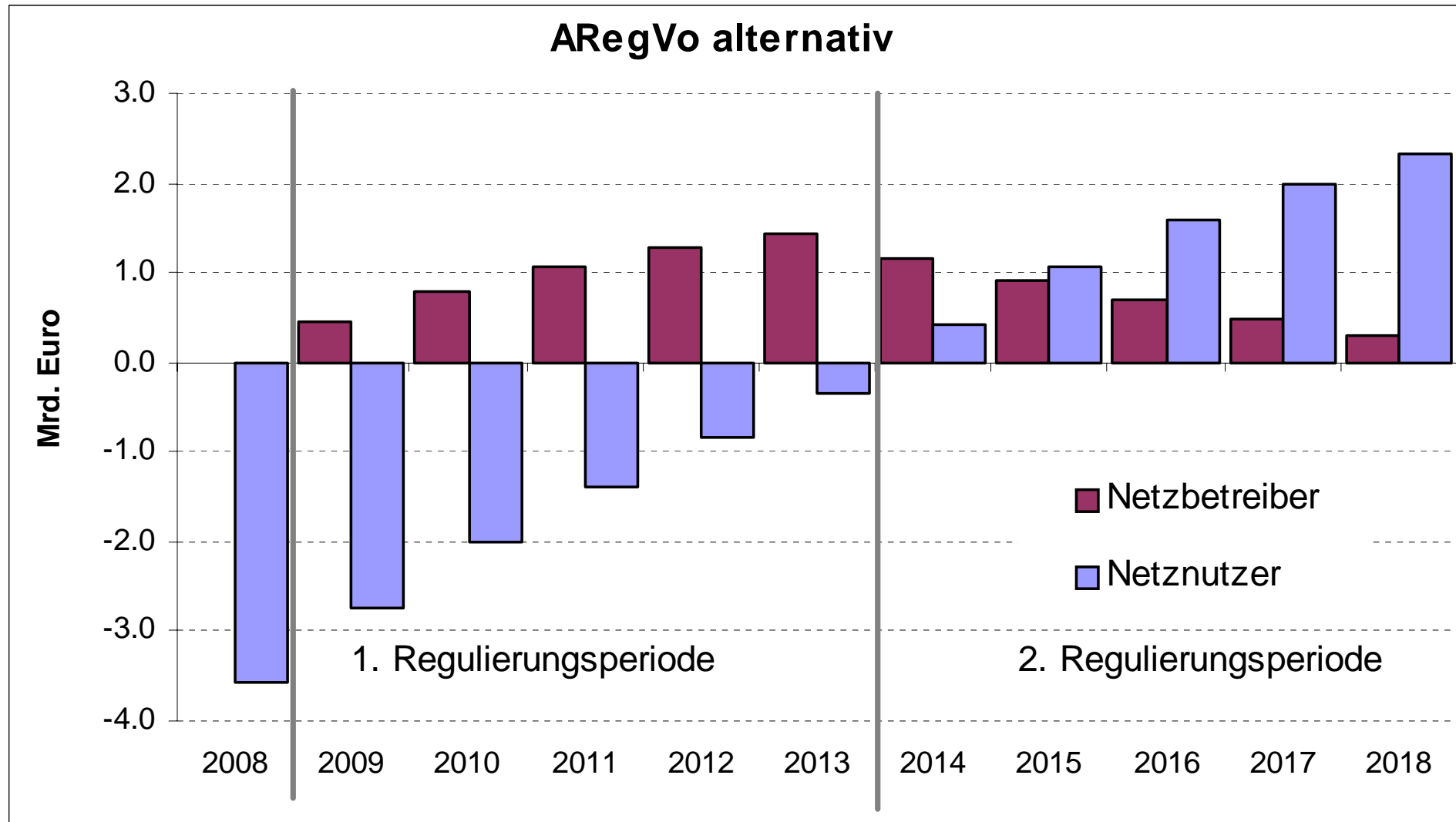
3.4 Gewinne und Verluste (b)



3.4 Gewinne und Verluste (c)



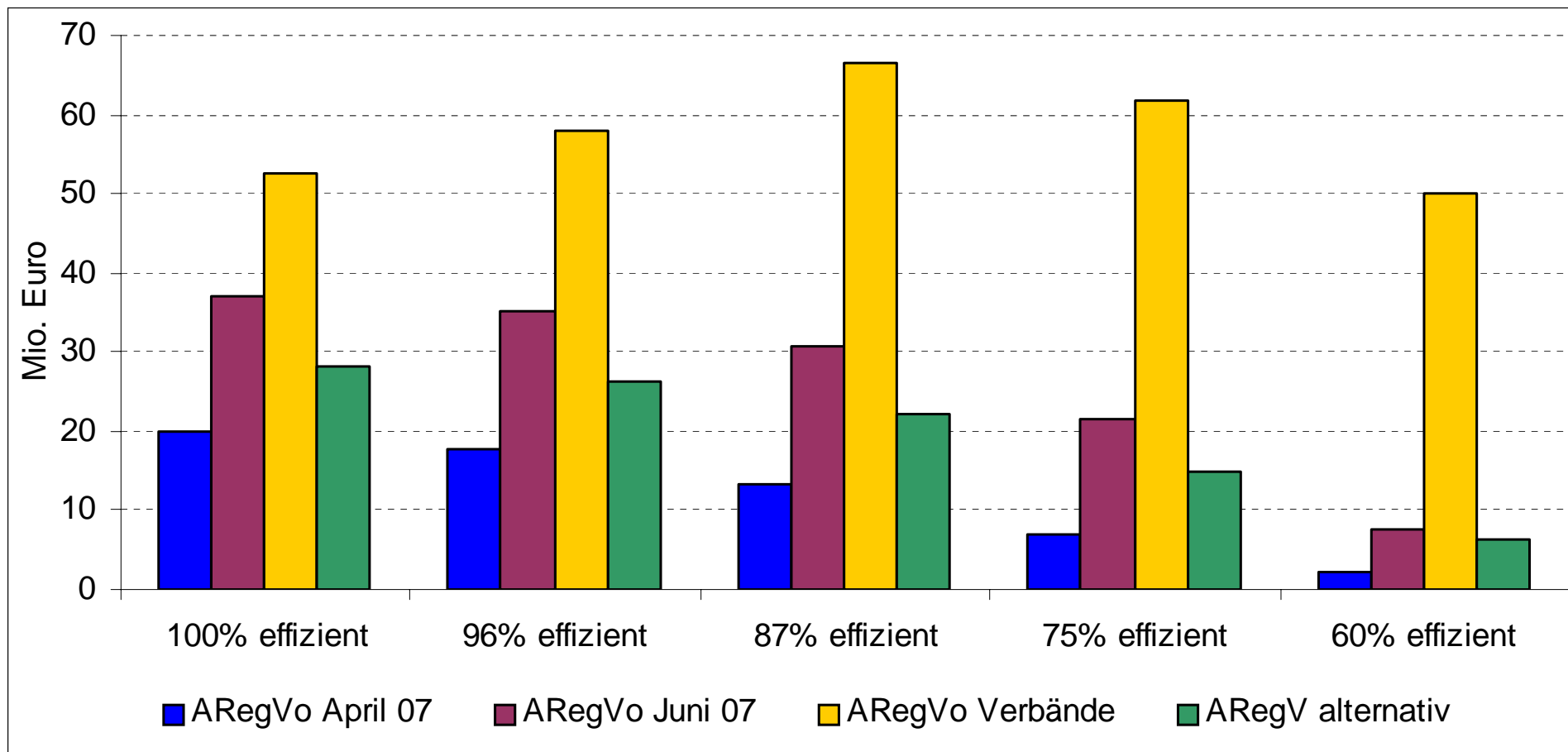
3.4 Gewinne und Verluste (d)



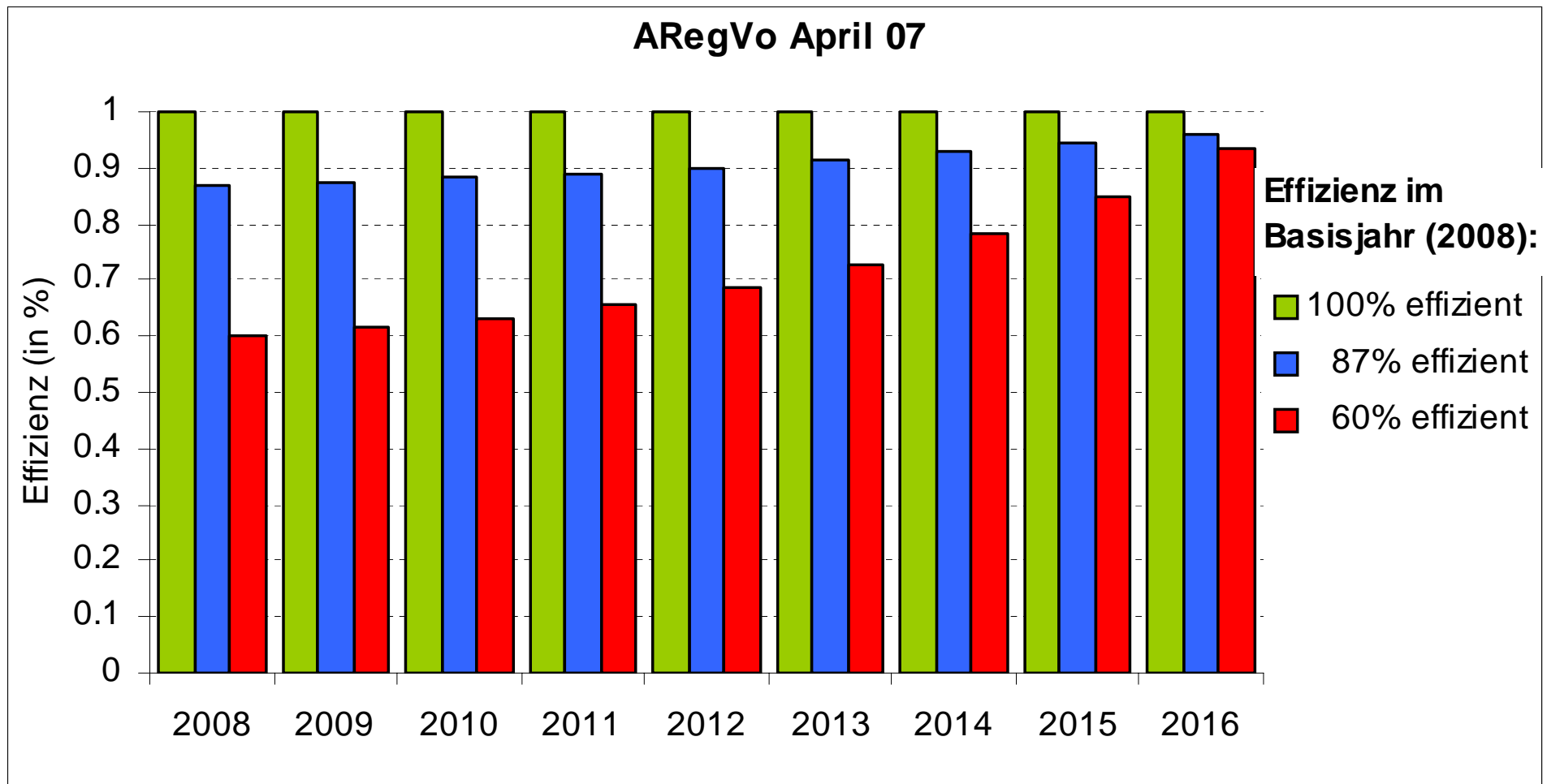
3.4 Zusätzliche Gewinne

Beispielunternehmen (50 m. Euro Jahresumsatz)

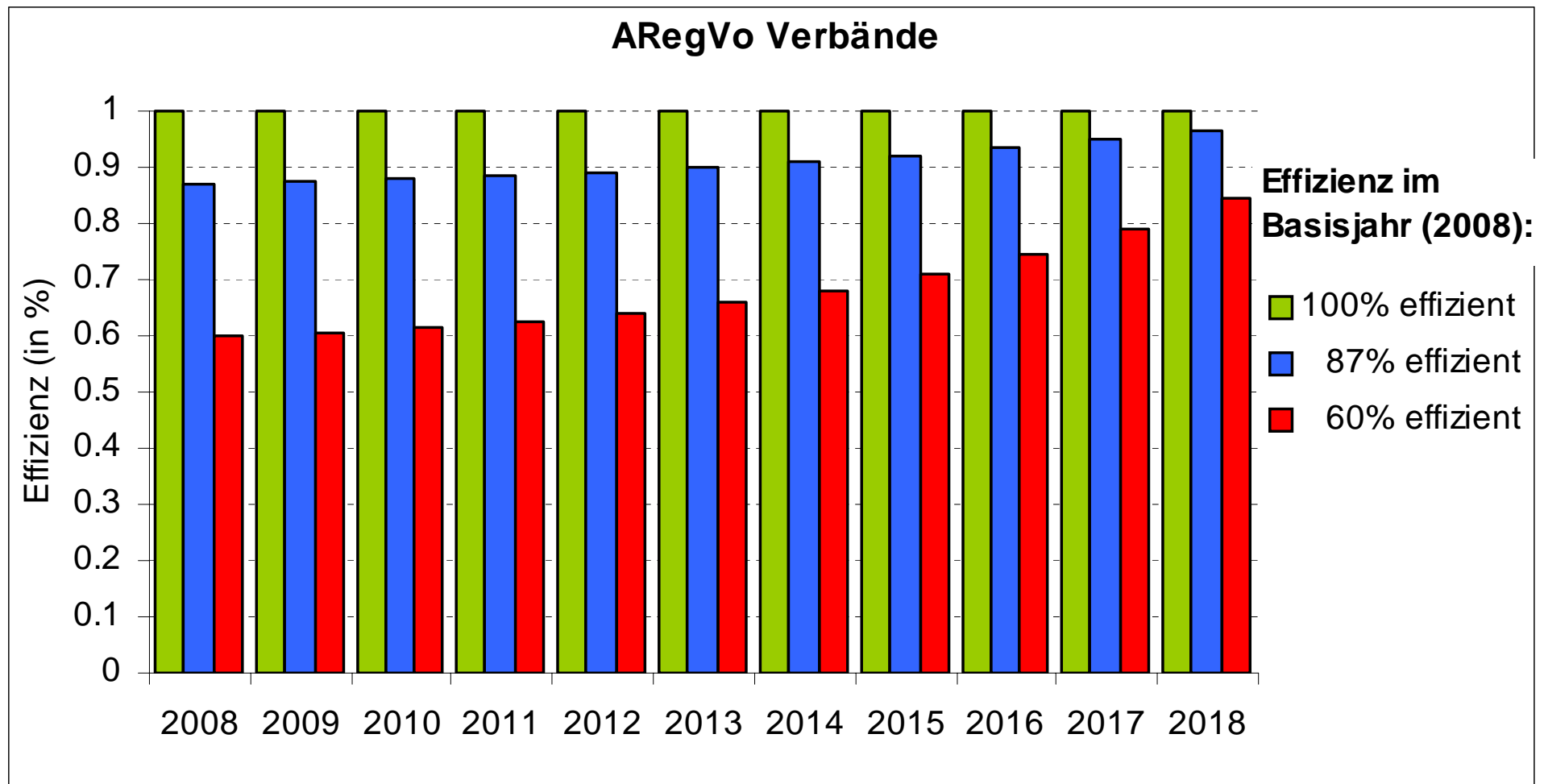
Gegenwartswert (über 10 Jahre) bei alternativem Effizienzniveau



3.4 Entwicklung der Effizienz ausgewählter Unternehmen (a)



3.4 Entwicklung der Effizienz ausgewählter Unternehmen (b)



Inhaltsübersicht:

1. Einleitung

2. Wirkung der Anreizregulierung

3. Modellgestützte Simulation

3.1 Struktur des Modells

3.2 Regulierungsverordnung

3.3 Szenarien

3.4 Ergebnisse

 **4. Schlussfolgerungen**

— 4. *Schlussfolgerungen*

Neue Chancen durch Effizienzorientierung:

- Gewinn- und Wachstumspotentiale für Unternehmen
- Niedrigere Netznutzungsentgelte für Netznutzer
- *Win-Win* Konstellation in Theorie und Praxis

Ausgewogenen Ausgestaltung:

- Anpassung von x_{gen} an tatsächliche Produktivitätsentwicklung in erster Regulierungsperiode verhindert einseitige Bevorzugung der Unternehmen
- Ausrichtung an „durchschnittlich“ effizienten Unternehmen führt zu relativ geringer Effizienzangleichung und bevorzugt ineffiziente Netzbetreiber
- Regulierungszeitraum von 2x5 Jahren und $x_{\text{gen}} = 1.25\%$ als ausgewogener Kompromiss!

indecon consulting

**Wirtschaftswissenschaftliche Beratung von
Regierungen, Regulierungsbehörden und
Unternehmen**

Kompetenz:

- Energiemarktregulierung,
- Marktanalysen und Strategieentwicklung,
- Unternehmensbewertung und Due Dilligence,
- Investitionsplanung,
- Privatisierung,
- Unternehmensrestrukturierung und Unbundling.

Regionale Schwerpunkte: EU und Osteuropa



Kontakt:

Dr. Ferdinand Pavel

Indecon Consulting

Grosse Präsidentenstr. 10
D-10178 Berlin

Tel. +49-30-30 87 41 – 0

Mob. +49-162-4286003

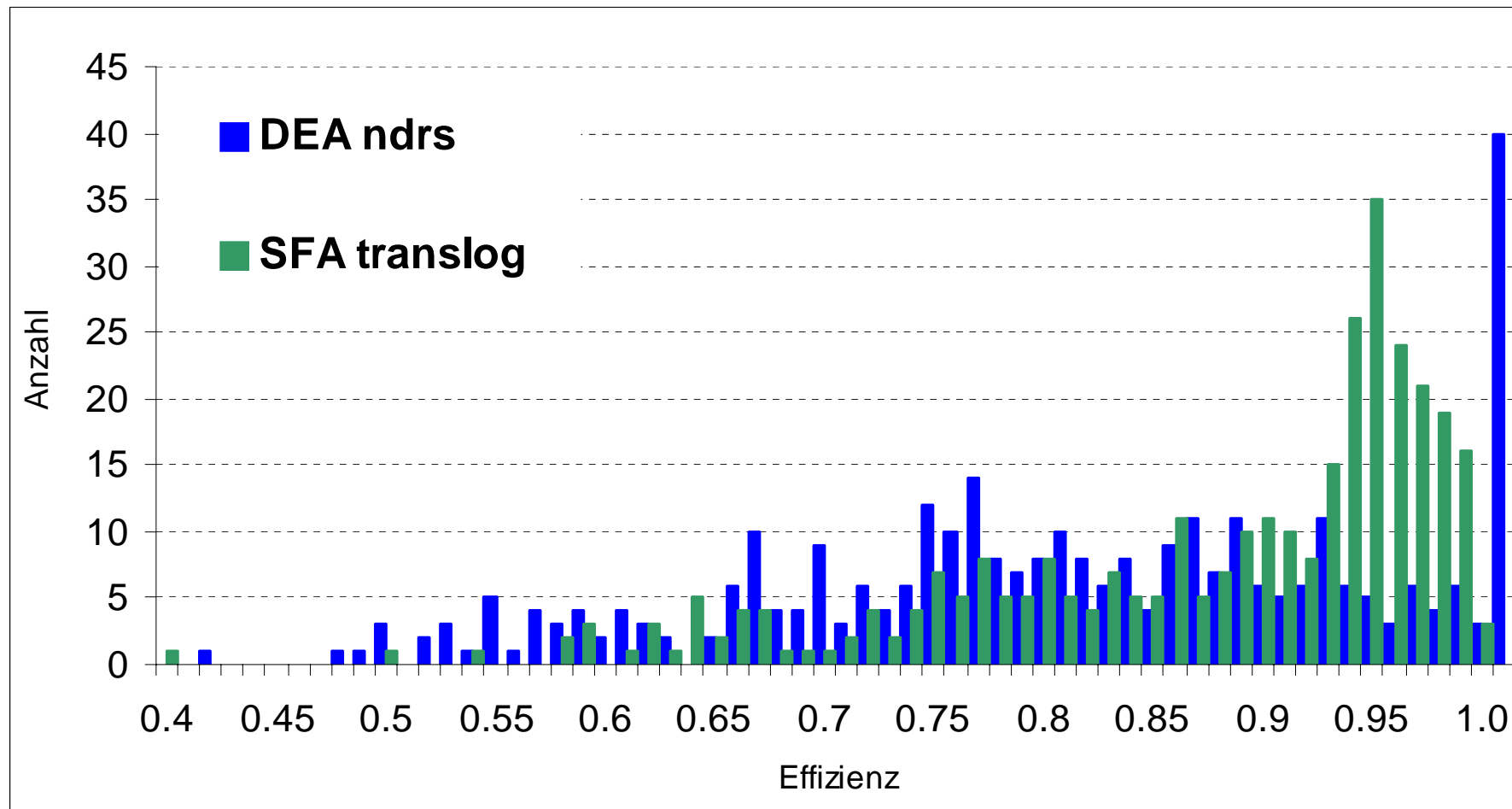
Fax +49-30-30 87 41 29

ferdinand.pavel@indecon.de

www.indecon.de

Anhang 1

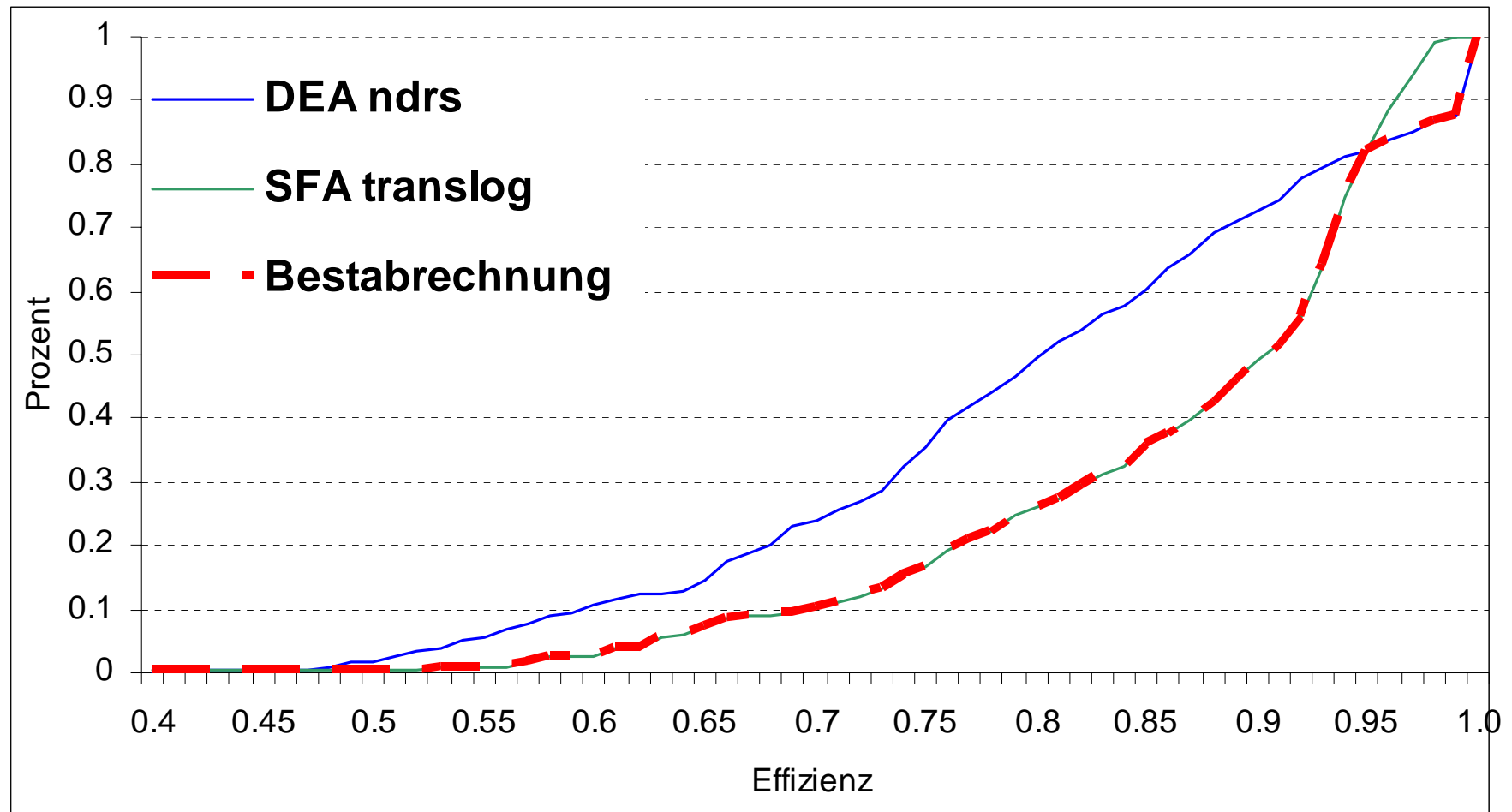
Häufigkeitsverteilung der Effizienz deutscher Stromverteiler



Quelle: Sumicsid (2007, Stichprobe über 328 Unternehmen)

Anhang 2

„Bestabrechnung“ der Dichtefunktion von DEA und SFA



Quelle: Sumicsid (2007), eigene Berechnungen