

# Anreizregulierung ... und dann?

Gedanken zu risiko-basierten Instandhaltungs- und  
Re-Investitionsstrategien

Dr. Jens Büchner  
E-Bridge Consulting GmbH  
Berlin, 29.11.2006

# Inhalt

---

- Hintergrund
- Erlös- und Kostendruck
- Risikobasiertes Asset Management
- Praxisbeispiel
- Schlussfolgerungen

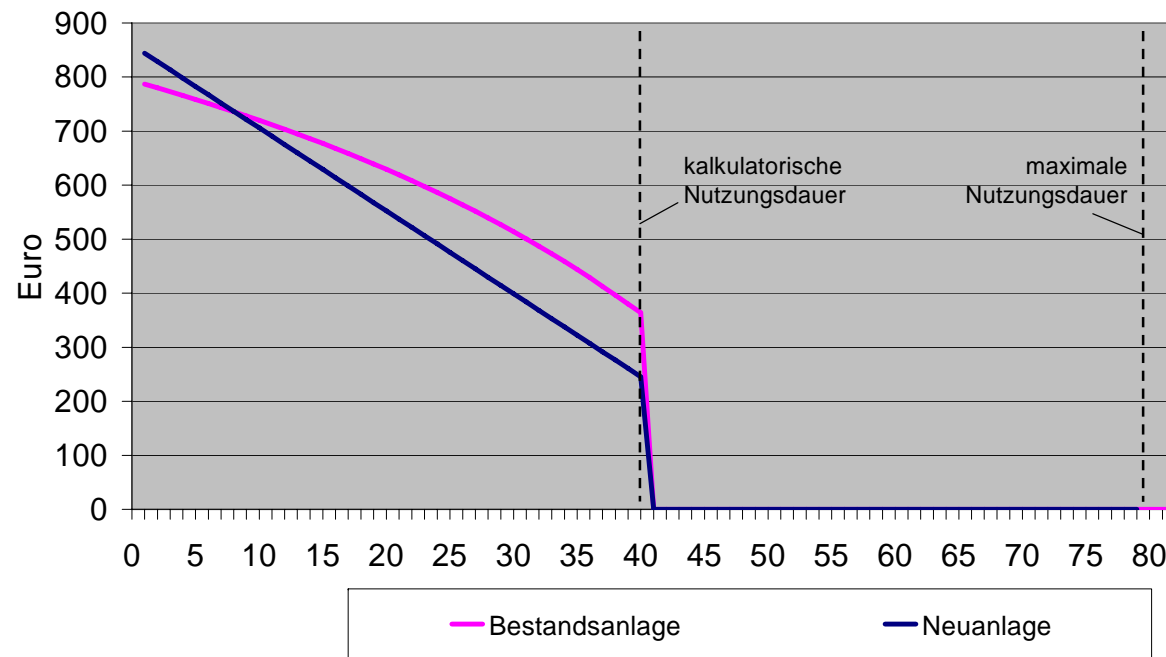
# Hintergrund

- ❑ Bundesnetzagentur (BNetzA) hat am 30.6.2006 Vorschlag zur Ausgestaltung der Anreizregulierung nach § 21a EnWG gemacht
- ❑ Bericht dient als Basis für Verordnung zur Anreizregulierung
  - ❑ Ausgestaltung der Anreizregulierung noch unklar
  - ❑ Zeitpunkt der Einführung der Anreizregulierung noch unklar
- ❑ Erweiterung erprobter Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionsstrategien notwendig
  - ❑ Erlöse werden gemäß Effizienzvorgaben abgesenkt
  - ❑ Einführung von Qualitätsmanagementsystem gefordert
  - ❑ Führung der Netzgesellschaften durch Stammhäuser
  - ❑ Steigender Ersatzbedarf von Anlagen am Ende der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer
- ❑ Ziel der Präsentation
  - ❑ Diskussion der geänderten Rahmenbedingungen
  - ❑ Diskussion von Maßnahmen zur Identifikation und Beherrschung technisch-wirtschaftlicher Risiken
  - ❑ Illustration eines vereinfachten risiko-basierten Asset-Managements anhand eines Praxisbeispiels

# Geänderte Rahmenbedingungen

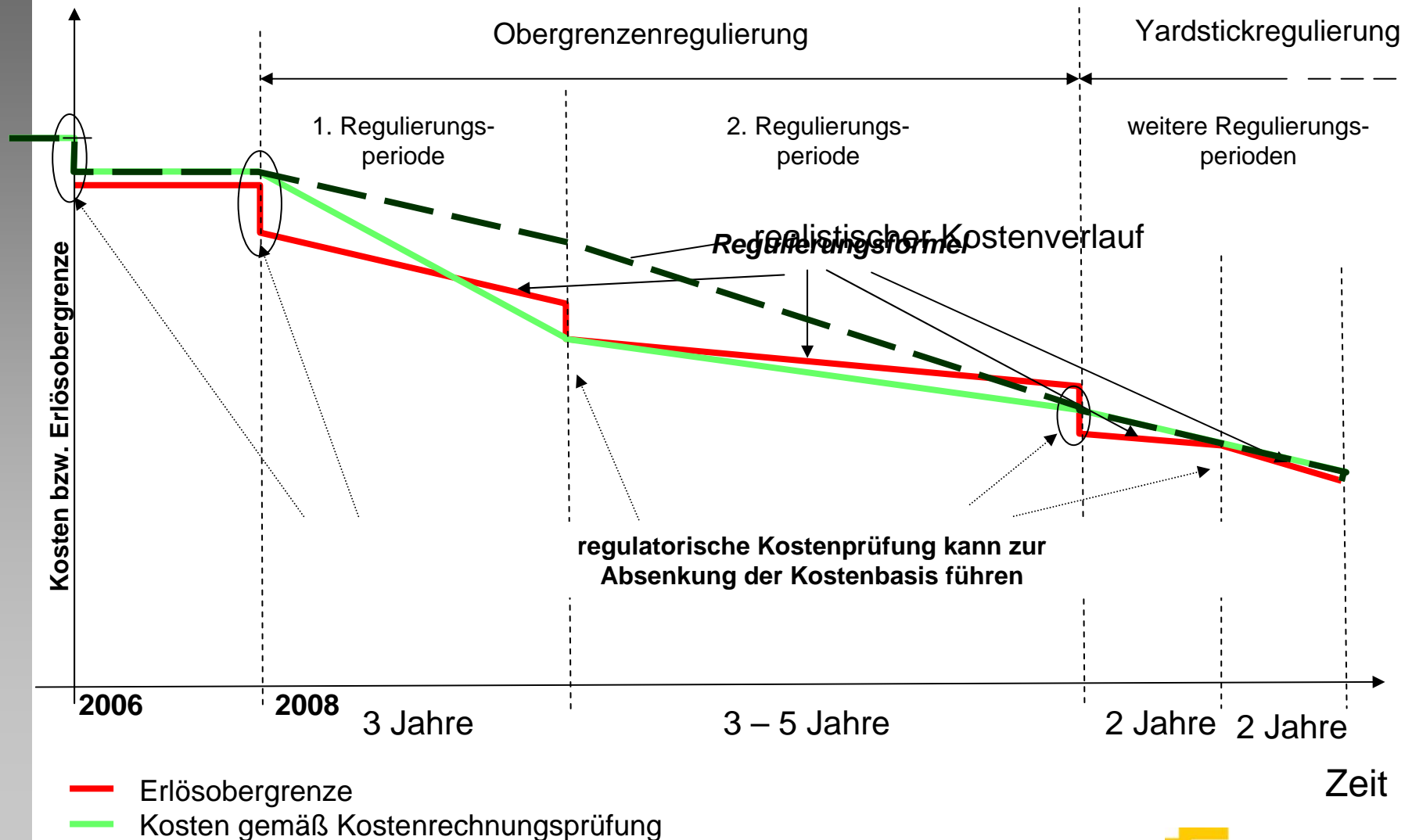
## Stark sinkender Kostenverlauf

- Unternehmensgewinn ermittelt sich aus Differenz der „bilanziellen“ Kosten und der Erlöse
- Erlöse ergeben sich aus Regulierungsformel auf Basis kalkulatorischer Kosten und Effizienzvorgaben
- Effizienzvorgaben ergeben sich durch Vergleich sowohl kalkulatorischer Kosten als auch normierter Kosten
- Exemplarischer Verlauf der Kosten (Kabel)



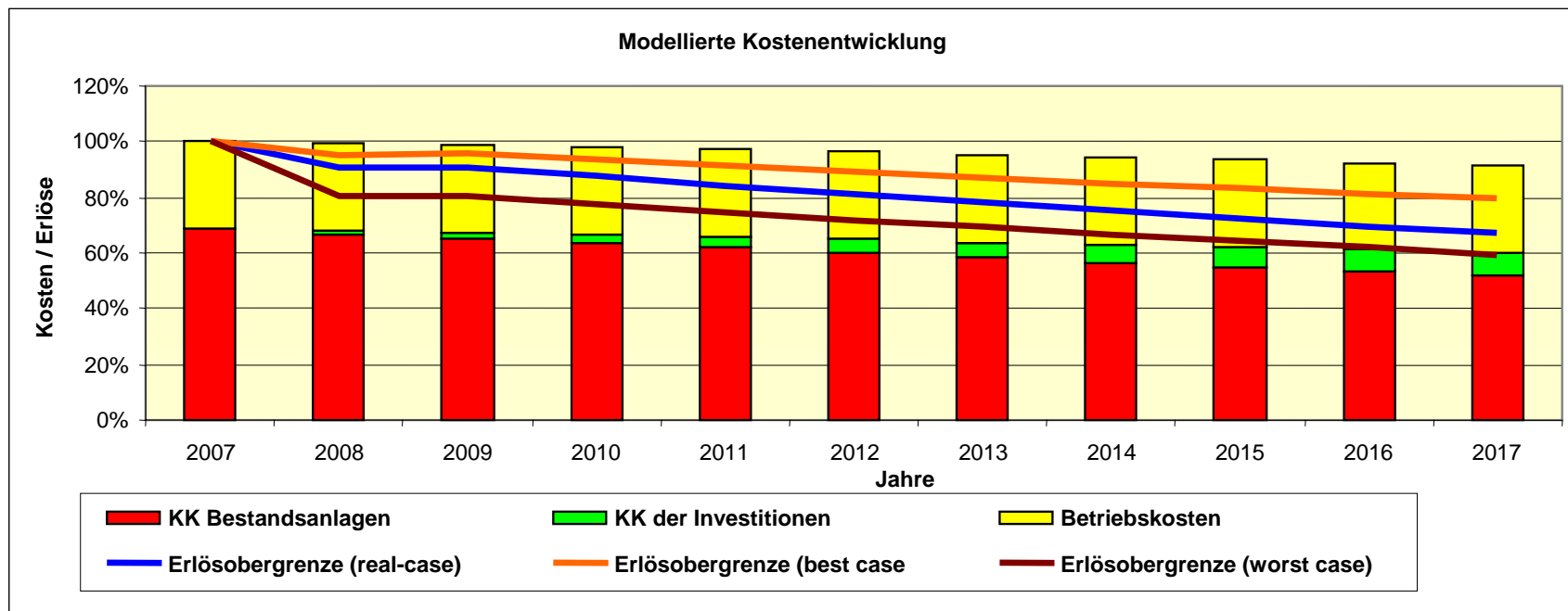
# Vorschlag der BNetzA zur Anreizregulierung

## Festlegung der Erlösobergrenze



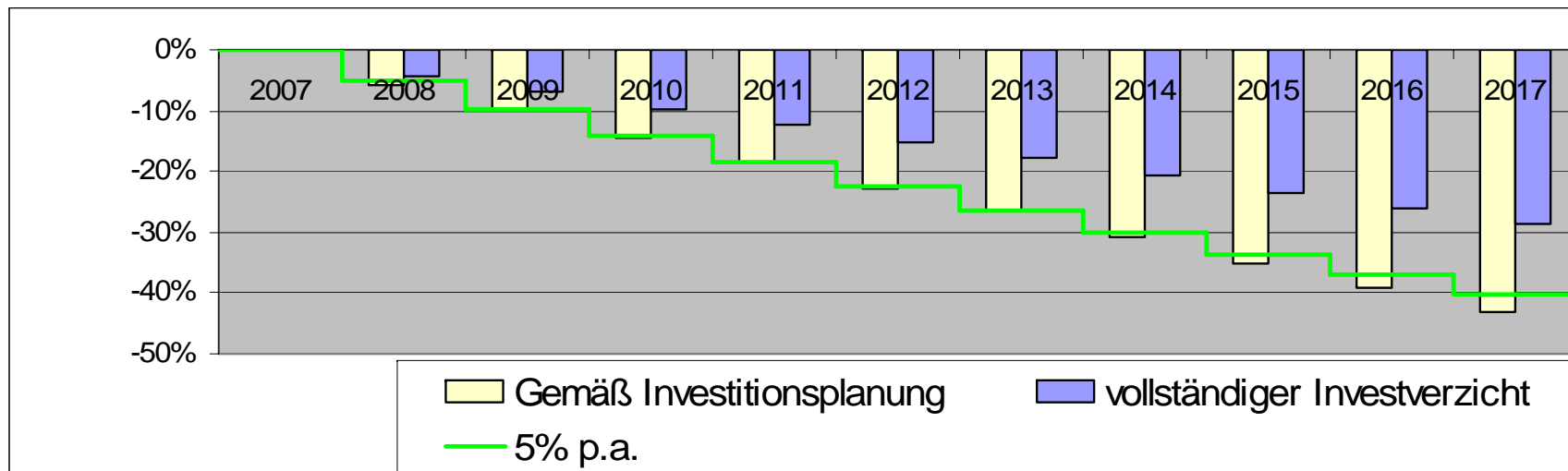
# Effizienzvorgaben zum Teil nicht erreichbar

- Erlös- und Kostenentwicklung bei einem Gasnetzbetreiber

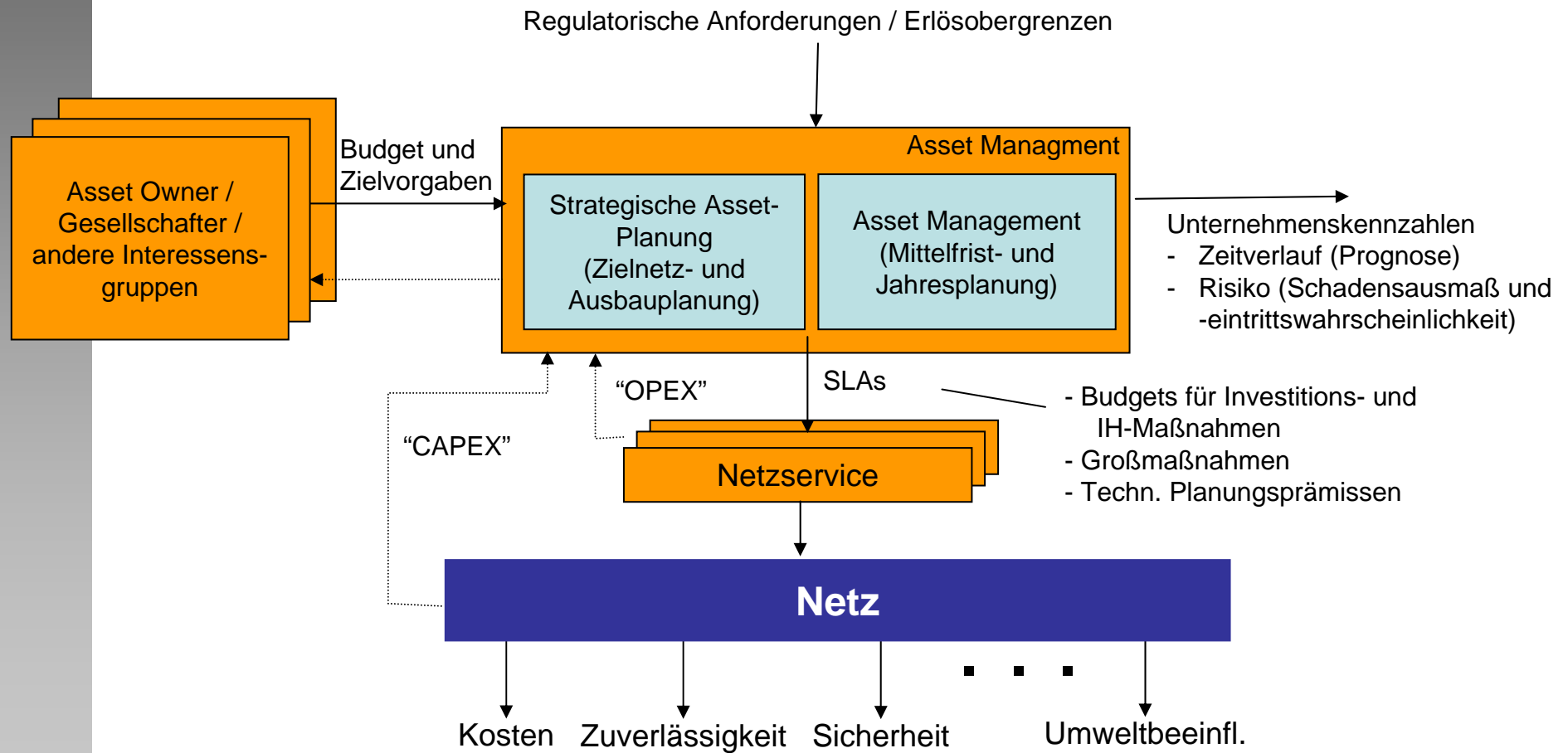


# Auch vollständiger Verzicht auf Investitionen erfordert zusätzliche Betriebskosteneinsparungen

## □ Erlösentwicklung bei einem Gasnetzbetreiber



# Grundsätzliche Struktur eines risikobasierten Asset Managements



# Zielvorgaben

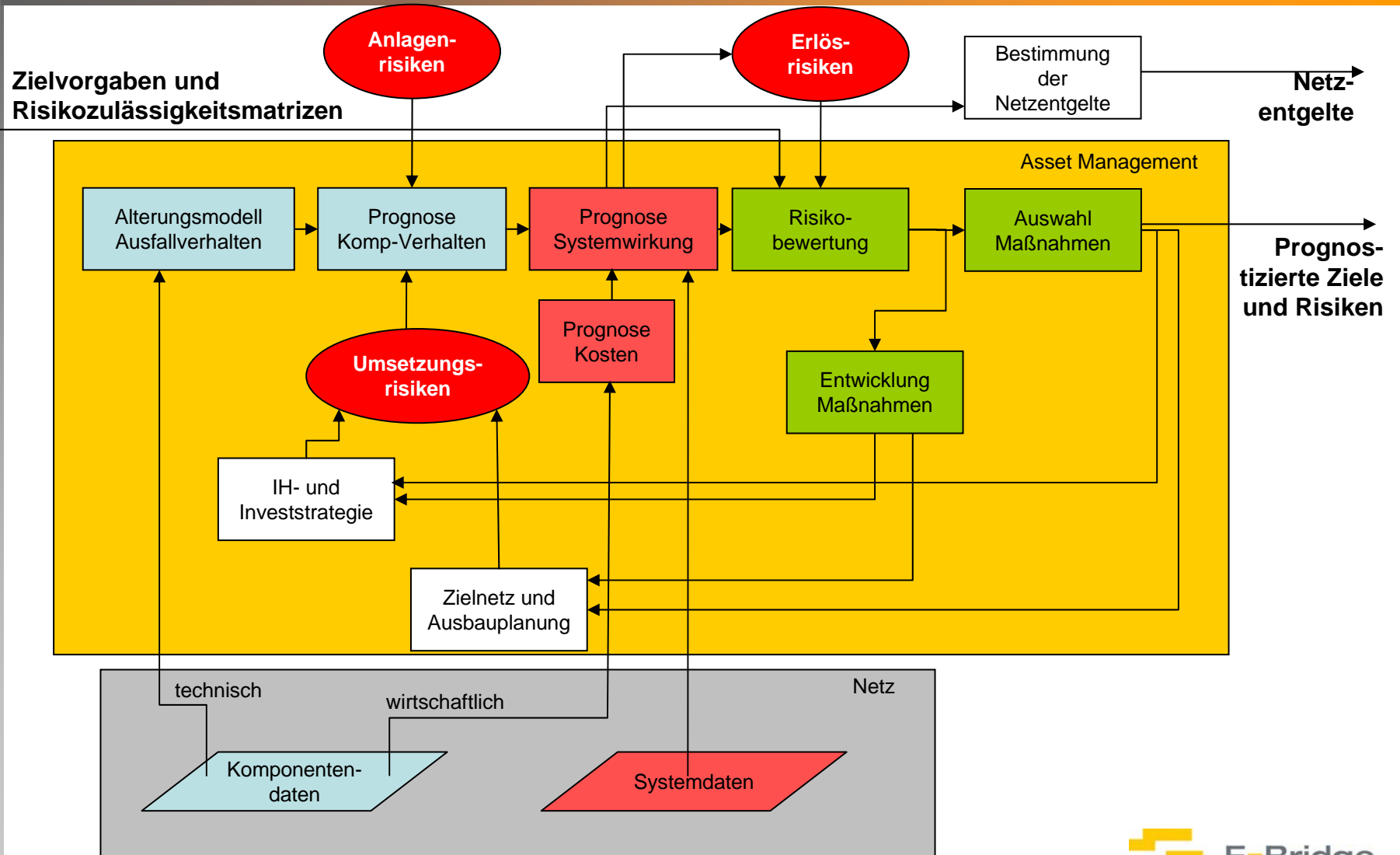
- ❑ Unternehmenswerte durch quantifizierbare Kenngrößen festgelegt
  - ❑ Wirtschaftlichkeit
  - ❑ Zuverlässigkeit
  - ❑ Sicherheit
  - ❑ Umweltschutz
  - ❑ Etc.
- ❑ Risikogrenzen festlegen, innerhalb derer Unternehmenswerte beeinträchtigt werden dürfen
  - ❑ Wahrscheinlichkeit, dass Kenngrößen nicht erreicht bzw. ein Schaden eintreten kann
  - ❑ Pro Kenngröße Schadensausmaße und -eintrittswahrscheinlichkeiten festlegen
  - ❑ Risikozulässigkeitsmatrix festlegen

# Risikozulässigkeitsmatrix

Schadensausmaß	Eintrittswahrscheinlichkeit				
	täglich	wöchentlich/monatlich	jährlich/mehrjährl.	noch wahrscheinlich / möglich	unwahrscheinlich/ beinahe unmöglich
	1600/a - 160/a	160/a - 10/a	10/a - 0,3/a	0,3/a - 0,001/a	< 0,001/a
Schwarzfall der gesamten Versorgung					<b>X</b>
Längere größere Versorgungsunterbrechung (VU), eines großen Gebietes				<b>X</b>	
Längere begrenzte oder kurzzeitige größere VU				<b>X</b>	
Kurzzeitige begrenzte VU einer Ortsnetzstation			<b>X</b>		
Kurzzeitiger Ausfall einer Niederspannungseleitung	<b>X</b>				

- = nicht zulässig
- = Risiko abwägen
- = immerzulässig

# Der Asset Management Prozess



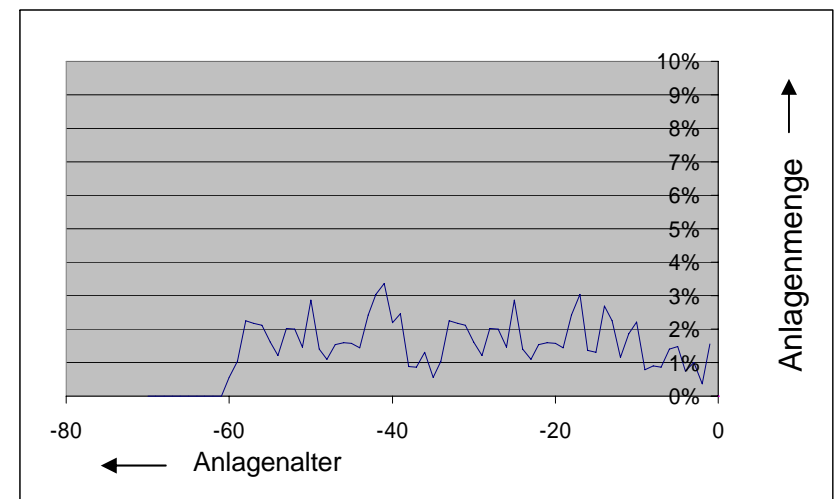
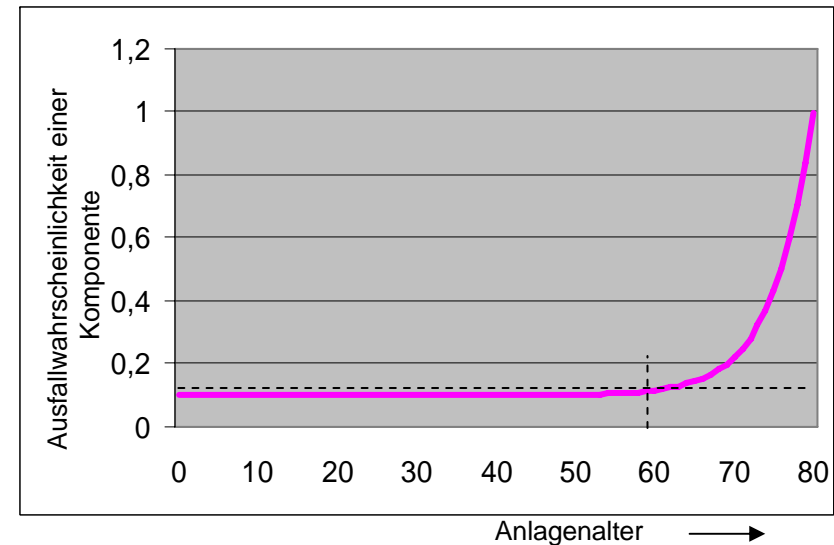
# Risiken

- Erlösrisiken
  - Startwert der Erlöse zu Beginn einer Regulierungsperiode
  - Effizienzbestimmung
  - Festlegung ind. X-Faktor
  - Allg. X-Faktor
  - Investitionsbudget
- Umsetzungs- und Marktrisiken
  - Personal (Verfügbarkeit, Know-how)
  - Kostenentwicklung / Finanzierung
  - Beschaffungsengpass
  - Planung / Genehmigung
- Anlagenrisiko
  - Alterungsprozess
  - SF6, Grauguss, Thomasstahl, PE-Kabel
  - Ersatzteilbeschaffung
- Organisationsrisiken
  - Fehlentscheidungen / Mangelhafte Identifikation der Risiken
  - Prozessrisiken
  - Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten (Asset Management / Betrieb)

# Beispiel

## Ausgangssituation

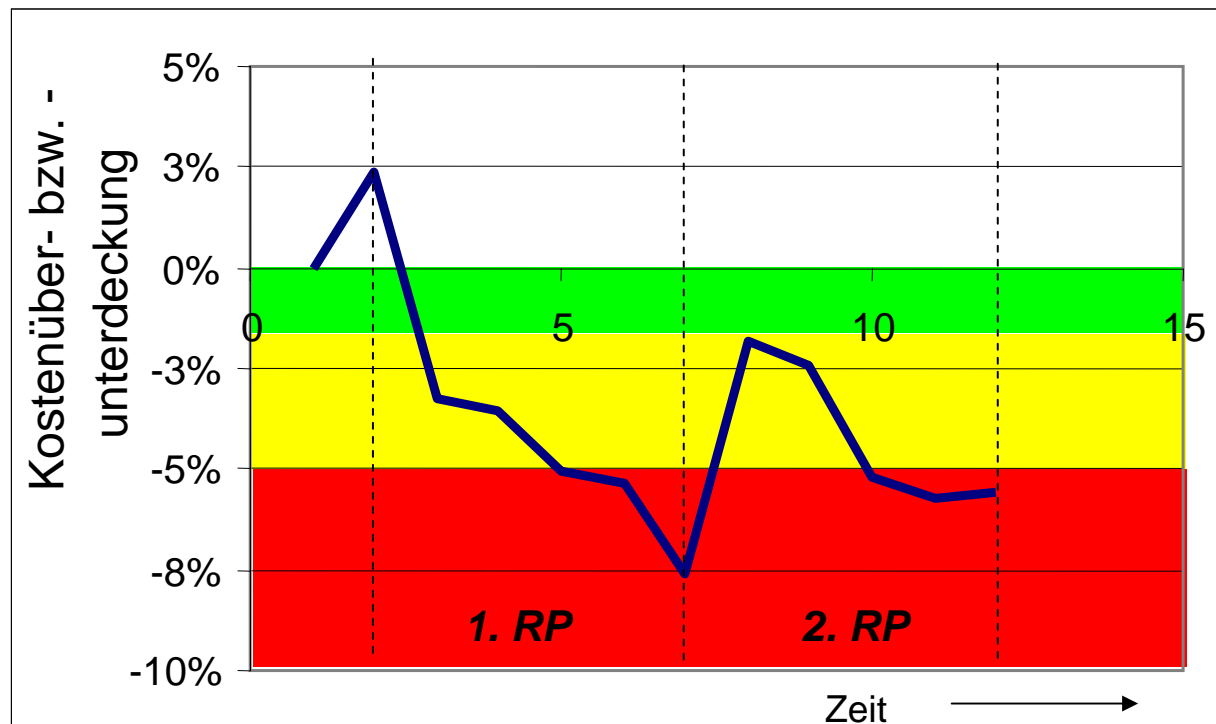
- Betriebskosteneinsparung 5% p.a.
- Anteil der Kapitalkosten an Gesamtkosten: 70%
- Investitionszeitpunkt auf Basis einer Alterungshypothese
  - Ersatz nach 60 Jahren
- Technisches Anlagenalter
  - Sehr ausgeglichene Altersstruktur



# Beispiel

## Kostenverlauf zum Teil zulässig

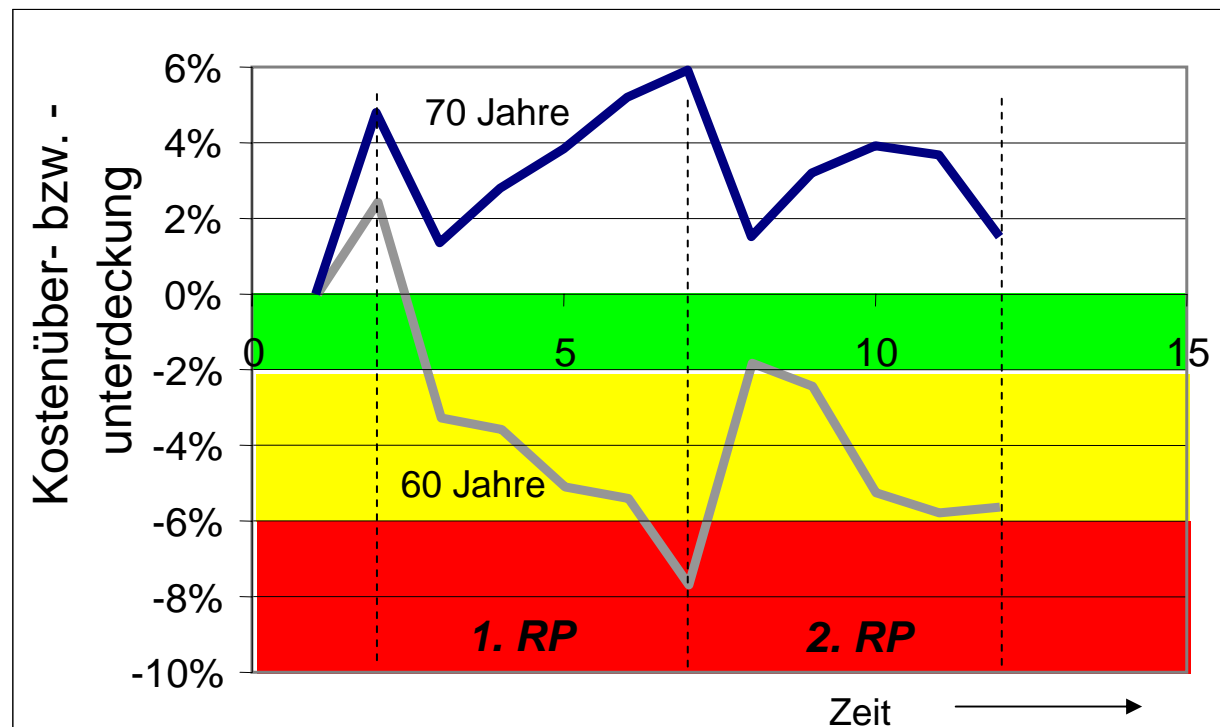
- Vereinfachungen:
  - Nur Leitungsnetz, keine Differenzierung der Bedeutung
  - Keine Berücksichtigung von Maßnahmen zur Reduktion des Unterbrechungsdauer
  - Nur „real case“
- Kostenunterdeckung unter zulässiger Risikogrenze



# Beispiel

## Änderung der Investitionsstrategie verändert Kostenverlauf signifikant

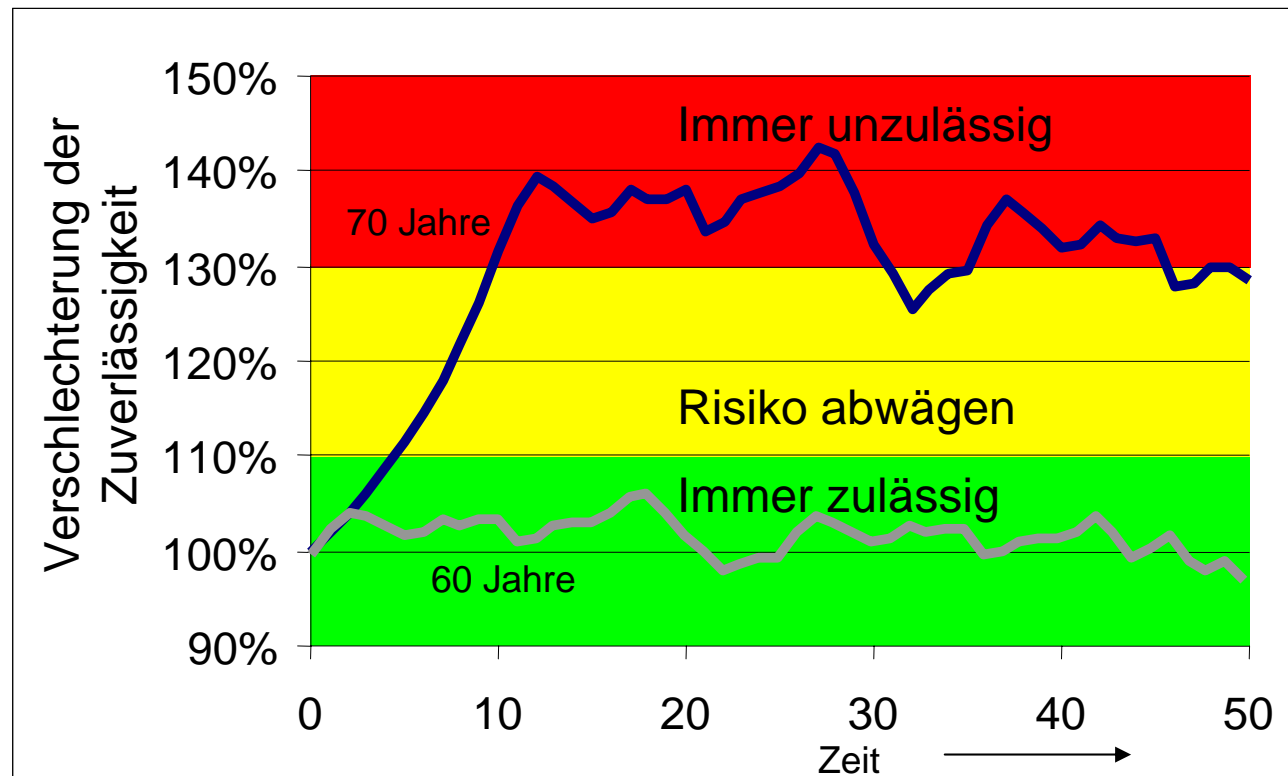
- Verlängerung der Betriebsdauer strukturell um 10 Jahre führt zu einer deutlich verbesserten Kostenüberdeckung



## Beispiel

### Verlängerung der Betriebsdauer führt zu unzulässiger Verschlechterung der Zuverlässigkeit

- Verlängerung der Betriebsdauer strukturell um 10 Jahre führt zu unzulässig hoher Verschlechterung der Zuverlässigkeit



# Zusammenfassung

- ❑ Anreizregulierung erhöht Risiko der Netzrenditen
- ❑ Kostendruck kann nur begegnet werden durch Kombination von
  - ❑ Betriebskosteneinsparung
  - ❑ Investitionskürzungen
- ❑ Fundierte Abwägung von Kosteneinsparungen bei Instandhaltung und Ersatzinvestitionen erfordert Berücksichtigung von Risiken
- ❑ Ganzheitliche Interpretation des Begriffs „Risiko“ erforderlich
  - ❑ Risiko ist die Gefahr, dass Unternehmenswerte innerhalb eines bestimmten Zeitraums mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit nicht erreicht werden können
- ❑ Asset Management erfordert Berücksichtigung insbesondere von
  - ❑ Verbessertes Verständnis der Komponentenwirkung
  - ❑ Ableitung von Systemwirkungen aus Komponentenwirkung
  - ❑ Abgestimmte technische und kaufmännische Maßnahmen
  - ❑ Effektives Controlling zur kontinuierlichen Verbesserung
- ❑ Ein Asset Management-System ist ein ganzheitlicher Steuerungsansatz und kein IT-Tool

# Diskussion

---

***Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!***

Dr. Jens Büchner  
E-Bridge Consulting GmbH  
[www.e-bridge.de](http://www.e-bridge.de)  
Tel: +49 228 90 90 6-0  
Email: [jbuechner@e-bridge.com]