

Anreizregulierung über das Q-Element: Netzzuverlässigkeit und Netzleistungsfähigkeit in kommunalen Stromnetzen



Konferenz „Kommunales Infrastruktur-Management“, 11. Juni 2010 in Berlin

Mario Dohr (ISI Management Consulting GmbH, Düsseldorf und St. Gallen)

Matthias Niederprüm (ISI Management Consulting GmbH, Düsseldorf und St. Gallen)

Michael Pickhardt (Universität Münster, Volkswirtschaftslehre, insb. Finanzwissenschaft)

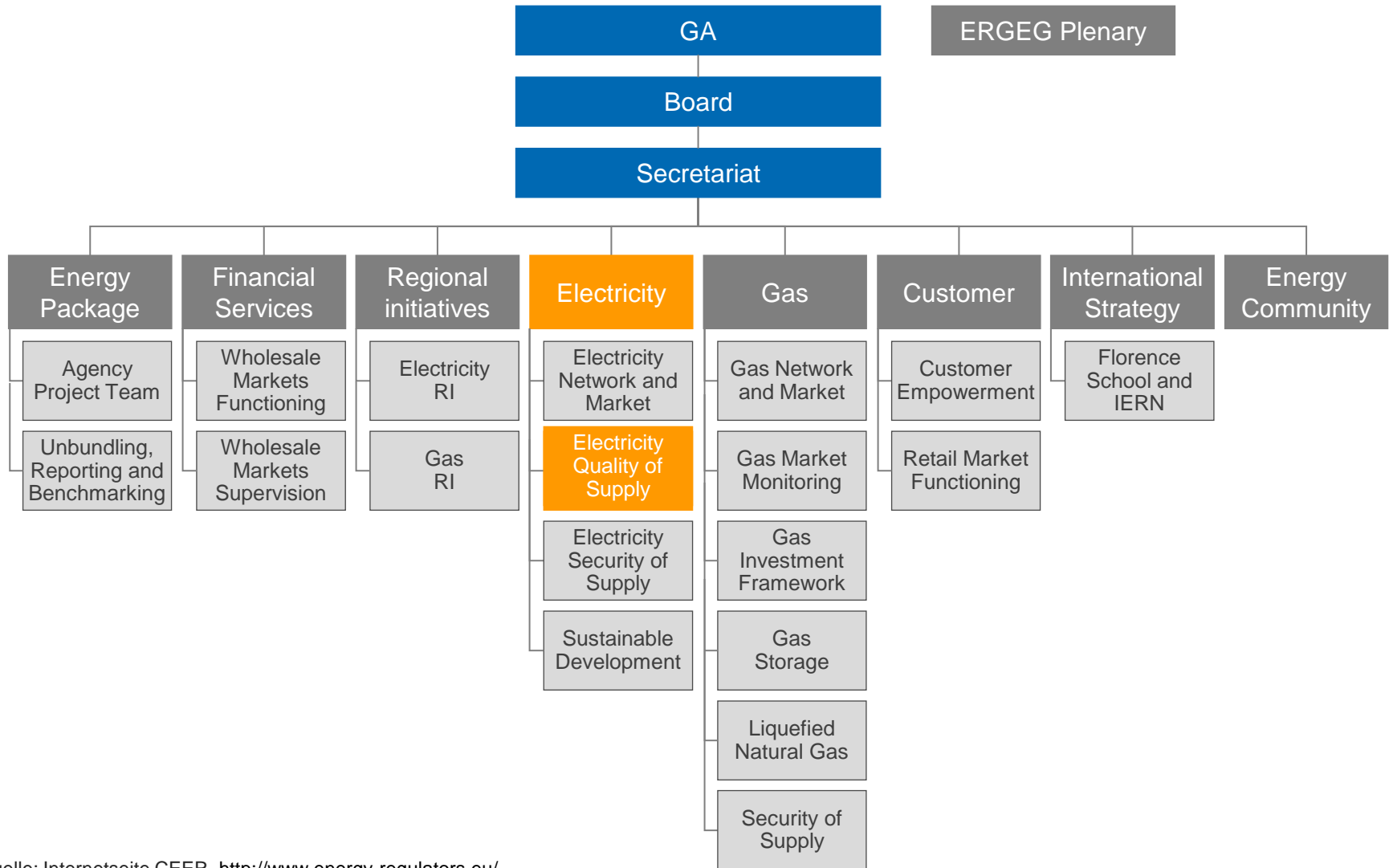
- 1 Motivation
- 2 Qualitätsregulierung in Europa
- 3 Stand der Qualitätsregulierung in Deutschland
- 4 Bewertung und Diskussion

Zentrales strategisches Problem:

- ▶ Bei freiem Wettbewerb haben rationale, gewinnmaximierende Agenten einen Anreiz den Gewinn kurzfristig zu maximieren, ggf. auch durch das Unterlassen von Investitionen (im vorliegenden Fall: Investitionen in die Netzinfrastruktur, etc.). Regulative Eingriffe zur Erlösbeschränkung können das Problem ggf. noch verstärken.
- ▶ Auf wettbewerblich organisierten Strommärkten und bei bestimmten regulativen Eingriffen kann es daher langfristig zu höheren Risiken hinsichtlich der Versorgungssicherheit und -qualität kommen.
- ▶ Die Anreizregulierung stellt den Versuch dar, eine Gewinnmaximierung zu Lasten der Versorgungsqualität zu unterbinden bzw. zu minimieren.
- ▶ In Deutschland basiert dieser Versuch auf der Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze (Anreizregulierungsverordnung - ARegV).

- ▶ Am 6. November 2007 ist die Anreizregulierungsverordnung (ARegV) in Kraft getreten. Gemäß ARegV ist mit dem Beginn der 1. Regulierungsperiode am 1. Januar 2009 das System der Anreizregulierung als neues Regulierungsregime in Deutschland gestartet
- ▶ Da der Gesetzgeber das Risiko sieht, dass die Netzbetreiber erforderliche Investitionen in die Netze unterlassen könnten, um die ihnen vorgeschriebenen Erlösabsenkungen zu realisieren, sieht die ARegV gemäß §§ 18 bis 20 die Einführung einer Qualitätsregulierung vor. Diese Qualitätsregulierung soll dabei im Wesentlichen über das „Q-Element“ (Qualitätselement) umgesetzt werden, das auch Bestandteil der Erlösobergrenzenformel ist.
- ▶ Ziel der Qualitätsregulierung über das Q-Element ist, dass die Netzbetreiber, deren Netz im Vergleich zum Durchschnitt der Netzbetreiber eine vergleichsweise schlechte Qualität aufweist, Abschläge auf die Erlösobergrenze in Kauf nehmen müssen. Netzbetreiber mit guter Qualität hingegen können Zuschläge auf die Erlösobergrenze realisieren (Bonus-/Malussystem)
- ▶ Die Einführung der Qualitätsregulierung Strom ist spätestens bis zum Ende der 1. Regulierungsperiode (2013) vorgesehen

- 1 Motivation
- 2 Qualitätsregulierung in Europa
- 3 Stand der Qualitätsregulierung in Deutschland
- 4 Bewertung und Diskussion



Quelle: Internetseite CEER, <http://www.energy-regulators.eu/>

- ▶ SAIFI - System Average Interruption Frequency Index:

$$\text{SAIFI} = \frac{\text{Summe aller Kundenunterbrechungen}}{\text{Summe aller angeschlossenen Kunden}}$$

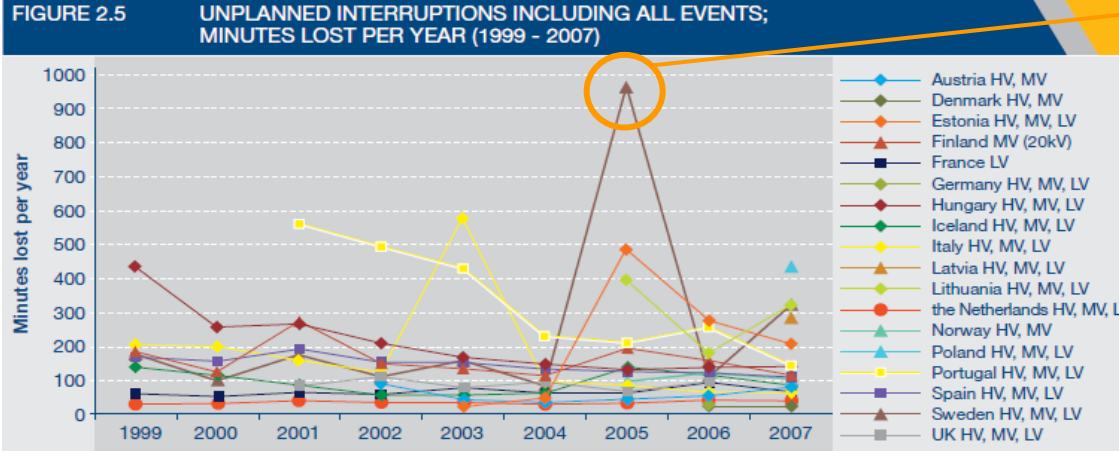
- ▶ CAIDI - Customer Average Interruption Duration Index:

$$\text{CAIDI} = \frac{\text{Kumulierte Dauer der Kundenunterbrechungen}}{\text{Summe aller Kundenunterbrechungen}}$$

- ▶ SAIDI - System Average Interruption Duration Index:

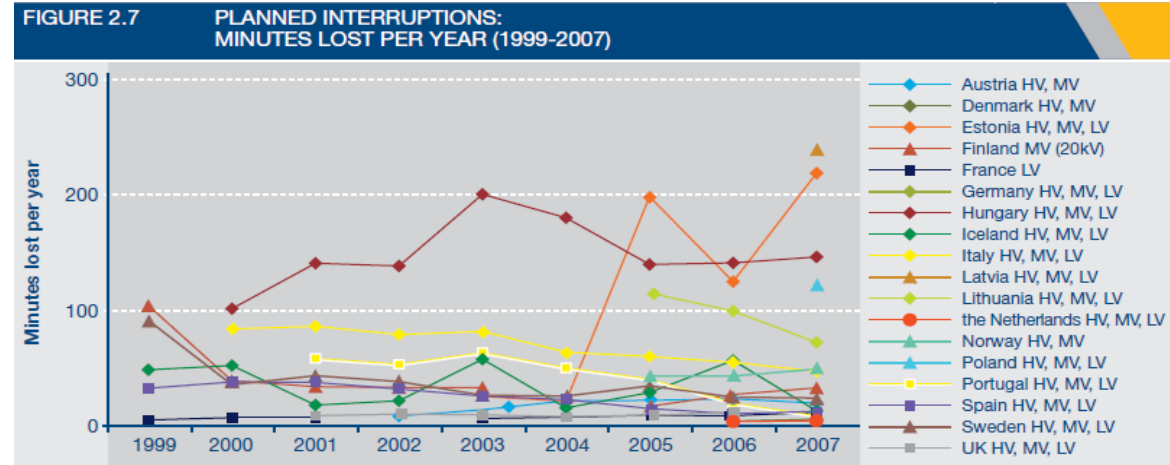
$$\text{SAIDI} = \frac{\text{Kumulierte Dauer der Kundenunterbrechungen}}{\text{Summe aller angeschlossenen Kunden}}$$

Quelle: 4. Referenzbericht Anreizregulierung, Konzept einer Qualitätsregulierung, im Auftrag der Bundesnetzagentur, Bonn, 2006, Seite 22



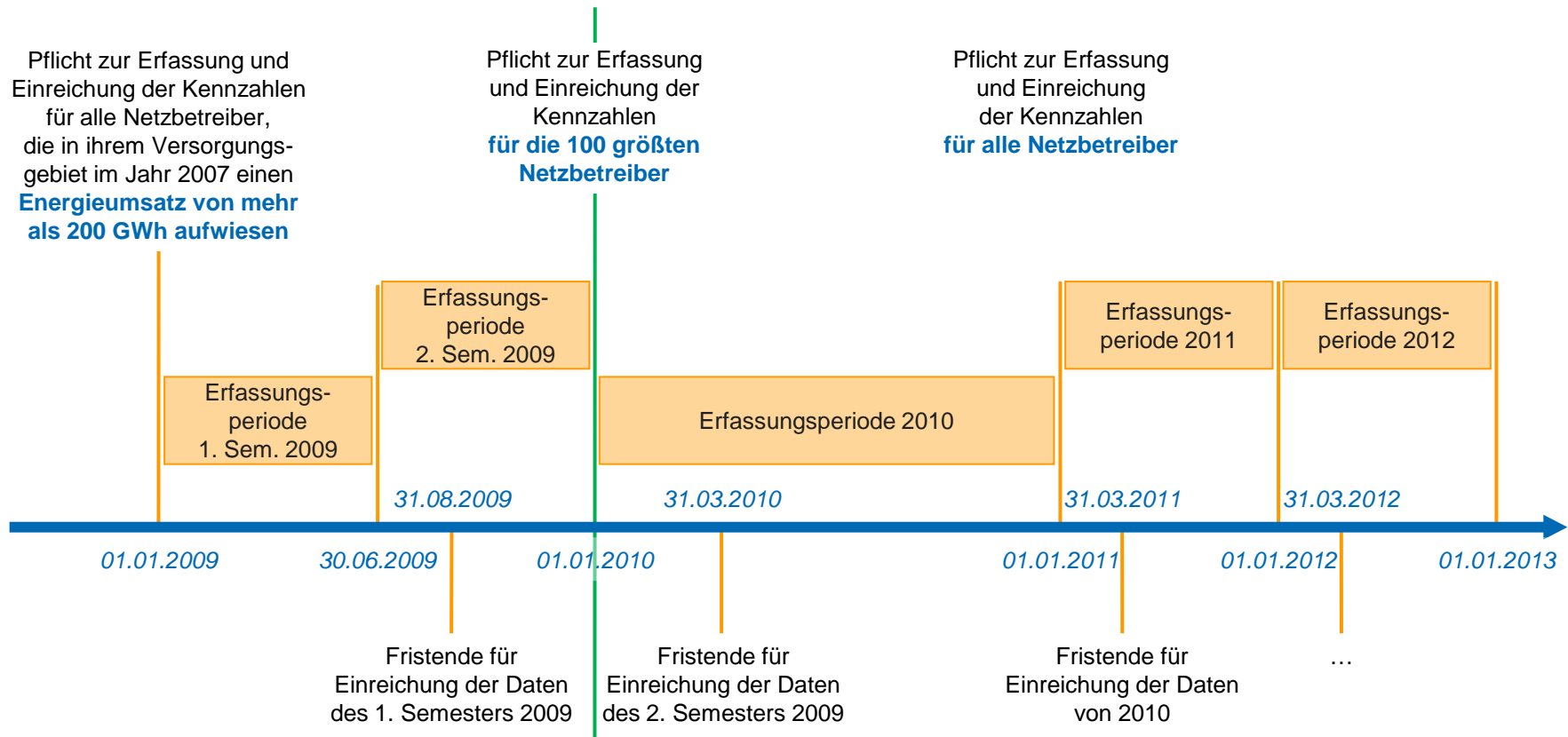
Orkan "Gudrun"

- 9. Januar 2005
- 341.000 betroffene Haushalte



Quelle: CEER – 4th benchmarking report on quality of electricity supply 2008, Page 36, 38

Information	Land			
	Großbritannien	Niederlande	Italien	Schweden
Netzzuverlässigkeitsindikatoren	CI (Customer Interruptions); CML (Customer Minutes Lost)	CAIDI, SAIFI, SAIDI	SAIDI	SAIDI, SAIFI
Berechnung des Referenzwertes	Individuelle Qualitätsziele auf Basis der jeweiligen historischen Werte eines Netzbetreibers	Vergleich mit der durchschnittlichen Qualität aller Netzbetreiber (Yardstickqualitätsregulierung)	Nationale Standards in Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte; jährliche Verbesserungsrate in Richtung nationaler Standards	-
Berücksichtigung von Besonderheit bei der Berechnung des Referenzwertes	Berücksichtigung geplanter Stromausfälle zu 50%	Kein Berücksichtigung geplanter Stromausfälle; Ausschluss von Stromausfällen auf Grund höherer Gewalt	Keine Berücksichtigung geplanter Stromausfälle; Ausschluss von Stromausfällen auf Grund höhere Gewalt	Berücksichtigung geplanter Stromausfälle; Ausschluss von Stromausfällen auf Grund höhere Gewalt
Weitere Instrumente zur Regulierung der Netzzuverlässigkeit	Garantierte Mindeststandards	-	Garantierte Mindeststandards	Garantierte Mindeststandards
Maximale Höhe des Anreizes	Malus: max. 1,2% bei CI und 1,8% bei CML Bonus: 2 %	Bonus und Malus bis zu 5% der Erlöse	Bonus: unbegrenzt	-



Durch ECom ermittelte Kennzahlen:
SAIFI, SAIDI, CAIDI und nicht gelieferte Energie
 Die Netzbetreiber reichen lediglich ihre Rohdaten ein, da die ECom aus Vergleichsgründen die Kennzahlen selbst ermittelt.

Quelle: ECom

- 1 Motivation
- 2 Qualitätsregulierung in Europa
- 3 Stand der Qualitätsregulierung in Deutschland
- 4 Bewertung und Diskussion

Wer?	Gesetz?	§	Gegenstand?	Wem gegenüber?	Wann?
Betreiber von Energieversorgungsnetzen	EnWG 2005	§ 52	Bericht über Versorgungsunterbrechungen	Bundesnetzagentur	Bis zum 30.06. eines Jahres

§ 52 Meldepflichten bei Versorgungsstörungen

Betreiber von Energieversorgungsnetzen haben der Bundesnetzagentur bis zum 30. Juni eines Jahres über alle in ihrem Netz im letzten Kalenderjahr aufgetretenen Versorgungsunterbrechungen einen Bericht vorzulegen. Dieser Bericht hat mindestens folgende Angaben für jede Versorgungsunterbrechung zu enthalten:

- ▶ Zeitpunkt der Versorgungsunterbrechung
- ▶ Art der Versorgungsunterbrechung
- ▶ Unterbrechungsanlass
- ▶ Dauer der Versorgungsunterbrechung
- ▶ Ausmaß und Ursache der Versorgungsunterbrechung

Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze (Anreizregulierungsverordnung - ARegV)

§ 18 Qualitätsvorgaben

Qualitätsvorgaben dienen der Sicherung eines langfristig angelegten, leistungsfähigen und zuverlässigen Betriebs von Energieversorgungsnetzen. Hierzu dienen **Qualitätselemente** nach §§ 19 und 20 und die Berichtspflichten nach § 21.

§ 19 Qualitätsmanagement in der Regulierungsformel

(1) Auf die **Erlösobergrenzen** können **Zu- oder Abschläge** vorgenommen werden, wenn Netzbetreiber hinsichtlich der **Netzzuverlässigkeit** von Kennzahlvorgaben abweichen (Qualitätselement). Die Kennzahlvorgaben sind nach Maßgabe des § 20 unter Heranziehung der Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet zu ermitteln und in Zu- und Abschläge umzusetzen. Dabei ist zwischen Gasverteilernetzen und Stromverteilernetzen zu unterscheiden.

(3) Die **Netzzuverlässigkeit** beschreibt die Fähigkeit des Energieversorgungsnetzes, **Energie möglichst unterbrechungsfrei** und unter **Einhaltung der Produktqualität** zu transportieren.

§ 20 Bestimmung des Qualitätselements

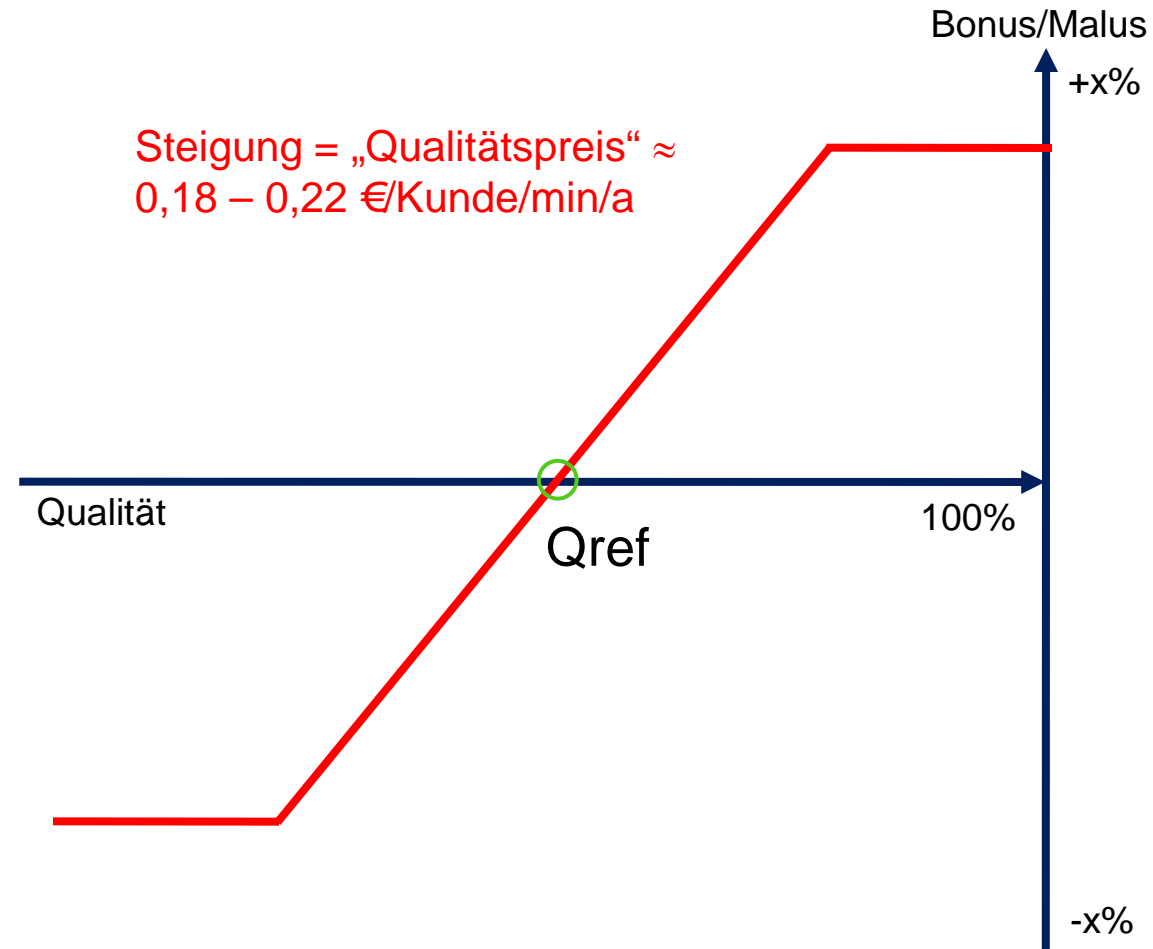
(1) Zulässige Kennzahlen für die Bewertung der **Netzzuverlässigkeit** nach § 19 sind insbesondere **die Dauer** der Unterbrechung der Energieversorgung, **die Häufigkeit** der **Unterbrechung** der Energieversorgung, die Menge der nicht gelieferten Energie und die Höhe der nicht gedeckten Last. Eine Kombination und Gewichtung dieser Kennzahlen ist möglich. Für die ausgewählten Kennzahlen sind Kennzahlenwerte der einzelnen Netzbetreiber zu ermitteln.

- ▶ Die Bundesnetzagentur hat im **April und Mai 2009** mit der „Ausgestaltung des Q-Elements im Bereich Netzzuverlässigkeit und Netzleistungsfähigkeit sowie dessen Integration in die Erlösbergrenze“ begonnen. Wesentliche konzeptionelle Ziele sind:
 - Auswahl geeigneter Qualitätskennzahlen
 - Bestimmung relevanter Referenzwerte
 - Festlegung der Gewichtungs- und Monetarisierungsfaktoren
 - Bestimmung eines Funktionsverlaufs

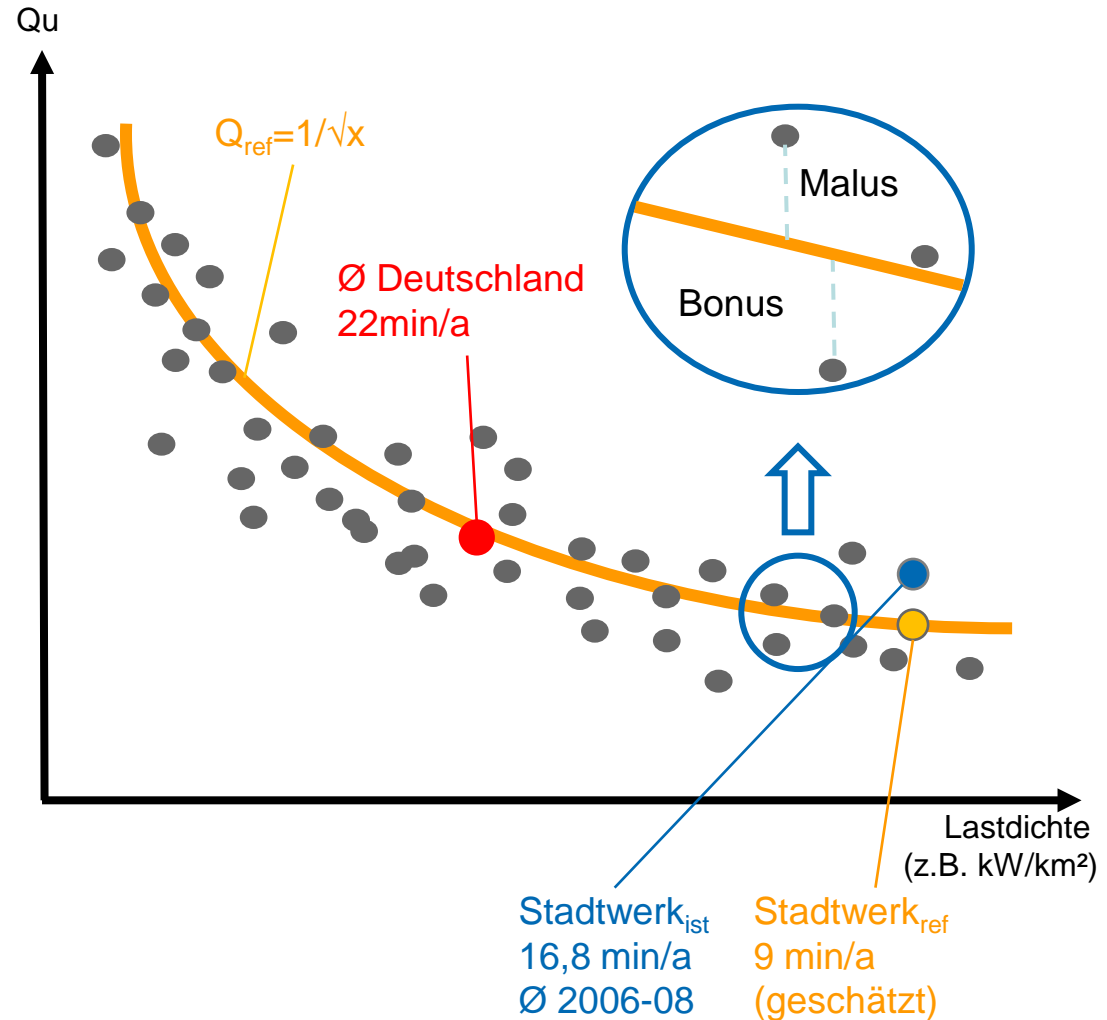
- ▶ Den Verbänden wurden bereits wesentliche Ergebnisse/Vorschläge zur Ausgestaltung vorgestellt. Diese wiederum haben umfangreiche Stellungnahmen zu den konzeptionellen Vorschlägen an die Bundesnetzagentur übermittelt. Bis **Ende 2009** sollten die Ergebnisse vorliegen

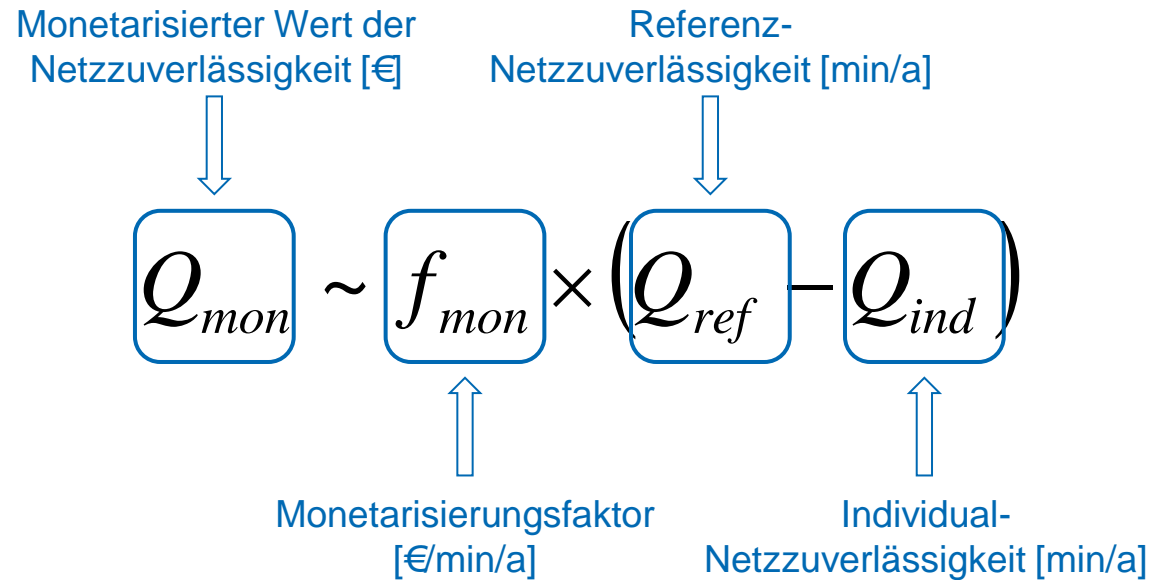
- ▶ Geplant ist eine **schnelle Einführung des Q-Elements, ggf. bereits in 2011** für die Sparte Strom auf Basis der bereits **seit 2006** gelieferten Daten

- Einfache funktionale Form (Lineares System)
- Erlösneutral über alle Netzbetreiber
- Kappung zur Risikobegrenzung bei 1-5%
- Qualitätskennzahl = SAIDI (Netzzuverlässigkeit)
- Berücksichtigung geplanter und ungeplanter Ereignisse



- Berücksichtigung struktureller Unterschiede in der MS (Lastdichte)
- Referenzwerte als gewichteter Durchschnitt über alle betroffenen Netzbetreiber (Netzbetreiber, die nicht im vereinfachten Verfahren sind!)
- Es werden seitens BNetzA keine „Zielwerte“ vorgegeben





Anwendung Stadtwerk (Beispiel):

$$Q_{mon} = 0,2 \text{ €/Kunde/min/a} \times 420.000 \text{ Kunden} \times (9,0 - 16,8) \text{ min/a}$$

$$Q_{mon} = \text{ca. } - 655 \text{ T€} \text{ a } \text{ MALUS } (< 1\% \text{ der Erlösobergrenze} - \text{keine Kappung})$$

Politische Aussage:

Bei diesem beispielhaften Stadtwerk fällt pro Kunde der Strom fast doppelt so lange aus als in anderen deutschen Städten

Netzleistungsfähigkeit (§ 19 Abs. 3 ARegV):
Fähigkeit des Energieversorgungsnetzes, die Nachfrage nach Übertragung von Energie zu befriedigen

Sachstand Netzleistungsfähigkeit aus Sicht der BNetzA:

- ▶ Ausgestaltung der Definition erweist sich als komplexes Unterfangen
- ▶ International keine direkten Vergleichskonzepte
- ▶ Vorgeschlagene Kennzahlen der ARegV als Hinweis auf zu berücksichtigende Aspekte
- ▶ Bisher keine konkreten Ergebnisse

- 1 Motivation
- 2 Qualitätsregulierung in Europa
- 3 Stand der Qualitätsregulierung in Deutschland
- 4 Bewertung und Diskussion

- ▶ Es werden nicht alle Netzbetreiber in die Qualitätsregulierung einbezogen. Von der Qualitätsregulierung sind Unternehmen im „vereinfachten Verfahren“ ausgenommen. In Deutschland sind von den insgesamt 866* Netzbetreibern Strom 471 im vereinfachten Verfahren
- ▶ Es gibt keine „Zielqualität“ und bei dem geplanten System ist mit einer sinkenden Durchschnittsqualität in Deutschland zu rechnen. Es gibt auch keine Verbesserungsvorgaben
- ▶ Strukturelle Unterschiede von Netzbetreibern werden bisher lediglich über einen Parameter in der MS berücksichtigt
- ▶ Es sind keine Audits zur Überprüfung der von den Unternehmen gelieferten Daten geplant
- ▶ In der ARegV ist die Netzleistungsfähigkeit als Parameter zur Beurteilung der Qualität genannt. Eine Konkretisierung der Definition und Ausgestaltung ist offen
- ▶ Der angesetzte „Qualitätspreis“ beruht auf internationalen Erfahrungen aus Kundenbefragungen. Eine entsprechender Wert für Deutschland wurde bisher nicht ermittelt
- ▶ Die ARegV ermöglicht eine Beurteilung der Qualität nur über die Netzzuverlässigkeit und Netzleistungsfähigkeit. Andere Parameter wie Servicequalität sollen daher zurzeit nicht herangezogen werden

*Stand: 29.07.2009, Quelle: Monitoringbericht 2009, Bundesnetzagentur

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!