

Die Qualitätsregulierung im Strombereich aus der Perspektive großstädtischer Verteilnetzbetreiber

Ralf Westermann und Michael Krämer

Die Anreizregulierung wurde eingeführt, um die Netzbetreiber zu einem möglichst kosteneffizienten Betrieb ihrer Netze zu veranlassen. Dieser an sich wünschenswerte Effekt hat aber auch eine Schattenseite: Mancher Netzbetreiber könnte sich dazu genötigt sehen, die entsprechenden Effizienzgewinne durch den Abbau von Infrastruktur oder die Ausdehnung von Instandhaltungszyklen zu erzielen. Das hätte zur Folge, dass Qualität und Sicherheit der Versorgung darunter leiden würden. Die Einführung eines Qualitätsfaktors in die Anreizregulierung soll das verhindern, muss dazu aber genau austariert werden, um Ungleichgewichte zwischen unterschiedlich strukturierten Betreibern zu vermeiden. Zudem müssen die politischen Ziele klar und das Verhältnis zwischen Anreiz- und Qualitätsregulierung ausgewogen sein.

Seit dem Jahr 2009 werden die Netznutzungsentgelte der Netzbetreiber in Deutschland nicht mehr rein kostenbasiert, sondern nach dem Prinzip der Anreizregulierung [1] gebildet. Während eine kostenbasierte Regulierung kaum Anreize für Produktivitätssteigerungen setzt, stehen diese im Konzept der Anreizregulierung gerade im Vordergrund. Da bei jedem Anreizregulierungssystem aber grundsätzlich auch die Gefahr besteht, dass die Netzbetreiber die vorgegebenen Erlösabsenkungen realisieren, indem sie notwendige Investitionen unterlassen bzw. erst dann durchführen, wenn sie nicht mehr vermeidbar sind, sah sich der Gesetzgeber bei der Einführung der Anreizregulierung veranlasst, neben einer Reihe von zusätzlichen Konstrukten zur Sicherstellung der Investitionsfähigkeit der Netzbetreiber auch die Einführung einer Qualitätsregulierung zu implementieren.

Die Anreizregulierungsverordnung (ARegV) setzt diese Vorgaben in Abschnitt 4 in den §§ 18 bis 21 um. Konkret sind vom Verordnungsgeber hierzu Zu- und Abschläge auf die Erlösobergrenze vorgesehen [2], wenn die individuelle Versorgungszuverlässigkeit bzw. Netzleistungsfähigkeit des Netzbetreibers von der durchschnittlichen Qualität der Netzbetreiber abweicht.

Diese Korrektur der Erlösobergrenze erfolgt durch das „Q-Element“, das Bestandteil der Formel zur Ermittlung der Erlösobergrenzen ist. Einstweilen ist dieses Q-Element noch mit dem Wert null berücksichtigt, soll aber nach den Vorgaben der ARegV im Strombereich noch im Laufe der ersten, spätestens aber zur zweiten Regulierungsperiode umgesetzt werden [3].

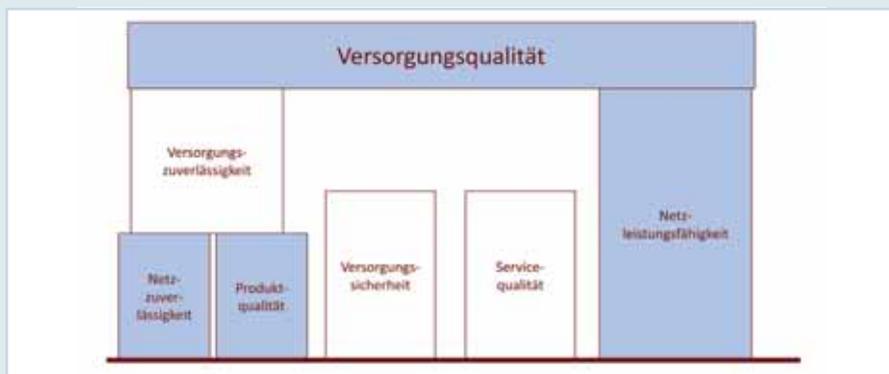


Abb. 1 Säulen der Qualitätsregulierung

Der Begriff der „Qualität“ (konkreter die „Versorgungsqualität“) für Versorgungsnetze und wie ihn der deutsche Rechtsrahmen ausfüllt, soll im Folgenden kurz erläutert werden. Generell ist „Versorgungsqualität“ nach internationalem Verständnis unterteilt in:

- Versorgungszuverlässigkeit,
- Produktqualität,
- Versorgungssicherheit,
- Servicequalität.

Die ARegV verwendet den Begriff der Versorgungszuverlässigkeit nicht, sie fasst stattdessen in § 19 Abs. 3 ARegV Netz-zuverlässigkeit und Produktqualität unter dem Begriff der Netz-zuverlässigkeit zusammen („Fähigkeit des Energieversorgungsnetzes, Energie möglichst unterbrechungsfrei und unter Einhaltung der Produktqualität zu transportieren“ (§ 19 (3) ARegV). Unter Netz-zuverlässigkeit ist somit vorrangig die Unterbrechungsfreiheit zu verstehen, die z. B. mit dem SAIDI-Wert gemessen werden kann [4]. Die Produktqualität beschreibt

hingegen die Einhaltung von Mindeststandards beim „Produkt Strom“, also insbesondere die Spannungs- und Frequenzhaltung.

Versorgungssicherheit und Servicequalität sind derzeit nach der ARegV keine Bestandteile der Qualitätsregulierung in Deutschland. Erstere bezieht sich auf die technische Sicherheit für Mensch und Anlagen, Letztere auf das kommerzielle Verhältnis zwischen Netzbetreiber und Kunde, z. B. Reaktionszeiten auf Kundenanfragen etc.

Ergänzend zu diesem internationalen Verständnis der Versorgungsqualität wird in der ARegV zusätzlich noch der Bereich der Netzleistungsfähigkeit erwähnt, der aber nur als Bestandteil des Q-Elements für die Übertragungsnetzbetreiber vorgesehen ist: „Die Netzleistungsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit des Energieversorgungsnetzes, die Nachfrage nach Übertragung von Energie zu befriedigen.“ (§ 19 Abs. 3 ARegV).

Die Abb. 1 illustriert die derzeit „tragenden“ und „nicht-tragenden“ Säulen der Qualitäts-

regulierung in Deutschland, wobei die Begriffe nach ARegV farblich hervorgehoben sind.

Stand der Diskussion

Die Bundesnetzagentur hatte bereits im Jahr 2009 ein Beraterkonsortium [5] beauftragt, ein Konzept für die Ausgestaltung und Umsetzung des Qualitätselements in Deutschland zu erarbeiten. Nachdem bereits im Jahr 2009 zwei Anhörungstermine zum aktuellen Stand der Arbeiten der Berater mit den Verbänden der Energiewirtschaft und den Regulierungsbehörden stattgefunden hatten [6], wurde hierzu am 20.10.2010 nunmehr der Ergebnisbericht [7] vorgelegt. Nach einer erneuten Verbändeanhörung im Dezember 2010 veröffentlichte die Bundesnetzagentur schließlich auf der Grundlage der Ergebnisse des Beraterkonsortiums am 20.12.2010 eigene Eckpunkte zur Ausgestaltung des Qualitätselements im Strombereich [8]. Hiernach soll die Qualitätsregulierung für den Strombereich zum 1.1.2012 zunächst in einer Grundvariante [9] starten. Im Folgenden werden die wesentlichen Eckpunkte dieser Grundvariante kurz beschrieben.

Geplantes Konzept der Bundesnetzagentur

Als Datenbasis sollen nach dem aktuellen Konzeptentwurf die ohnehin bei der Bundesnetzagentur vorliegenden Informationen zu den Versorgungsunterbrechungen (VU) aus den Datenmeldungen der Netzbetreiber gemäß § 52 S. 5 EnWG verwendet werden. Hierbei sollen bei den ungeplanten Versorgungsunterbrechungen solche aufgrund von Rückwirkungsstörungen (Unterbrechungen in vorgelagerten Netzebenen, die auf die betrachtete Ebene „durchschlagen“) und höherer Gewalt nicht berücksichtigt werden. Geplante VU sollen bei der Ermittlung der Qualitätskennzahlen nur zu 50 % berücksichtigt werden, wobei VU aufgrund von Zählerwechseln richtigerweise gar nicht berücksichtigt werden. Die Qualitätsregulierung findet in Ihrer Grundvariante zunächst nur Anwendung für Netze der Nieder- und Mittelspannungsebene. Netzebenen der Hoch- und Höchstspannung sowie die Umspannebenen finden dagegen in der Grundvariante keine Berücksichtigung. Aus den vorliegenden Daten werden im nächsten Schritt für jeden Netzbetreiber die Kenn-

zahlen SAIDI für die Niederspannung und ASIDI [10] für die Mittelspannung gebildet. Der SAIDI bzw. ASIDI beschreibt hierbei die mittlere kumulierte Dauer von Versorgungsunterbrechungen für einen Kunden innerhalb eines Jahres. Da VU insbesondere in höheren Spannungsebenen und bei kleineren Netzbetreibern nicht unwesentlich von stochastischen Einflüssen geprägt sind, sollen die berechneten Kennzahlen daher zur Dämpfung von Volatilitäten über einen Zeitraum von drei Jahren gemittelt werden.

Die auf diese Weise ermittelten netzbetreiberindividuellen Kennzahlen werden anschließend mit einem ebenfalls unternehmensindividuellen Referenzwert verglichen. Bei der Bildung dieser Referenzwerte werden von der BNetzA nach den Vorgaben der ARegV gebietsstrukturelle Unterschiede berücksichtigt. Nach aktuellem Analysestand soll dies in der Mittelspannung durch die Kennzahl Lastdichte [11] erfolgen. Das bedeutet, dass aus der Gesamtheit der Daten mittels regressionsanalytischer Methoden eine hyperbelförmige stetige Funktion der Referenzwerte in Abhängigkeit des Parameters Lastdichte ermittelt wird. Infolge dieses unterstellten Zusammenhangs erhalten

Netzbetreiber mit hoher Lastdichte einen niedrigeren Referenzwert (also schärfere Qualitätsvorgaben) als Netzbetreiber mit geringer Lastdichte und damit ländlicherer Versorgungsaufgabe. Für die Niederspannung konnte in den bisherigen Analysen der BNetzA und der beauftragten Berater kein signifikanter Zusammenhang zwischen den vorliegenden Daten und einem der untersuchten Parameter festgestellt werden, weshalb in dieser Spannungsebene alle Netzbetreiber einen identischen Referenzwert erhalten sollen. Die wiederum unternehmensindividuelle Differenz zwischen Referenzwert und eigener Kennzahl wird im nächsten Schritt mit einem Betrag von 0,18 €/min/Kunde/a [12] monetarisiert. Je nach resultierender Über- bzw. Unterschreitung des entsprechenden Referenzwertes ergibt sich hieraus für den jeweiligen Netzbetreiber ein Bonus oder aber ein Malus. Über alle Netzbetreiber in Deutschland sollen sich hierbei die Bonus- und Malusbeträge ausgleichen (Erlösneutralität). Schließlich soll zur Vermeidung von überproportionalen Zu- oder Abschlägen auf die Erlösobergrenze eine Kappung dieses Betrags vorgenommen werden. Vorgeschlagen ist hierbei eine Begrenzung auf 2-4 % der

Eckpunkte der Qualitätsregulierung

- Start im Strom zum 1.1.2012
- Versorgungsqualität =
 - *Netzzuverlässigkeit* (inkl. Produktqualität), also insbes. Unterbrechungsfreiheit und
 - *Netzleistungsfähigkeit* (ÜNB)
- Nur MS und NS, nur im ReVe
- VU:
 - Ungeplante voll
 - Geplante zu 50 %
 - Zählerwechselbedingte gar nicht
- Kennzahlen: Mittlere kumulierte Unterbrechungsdauer eines Kunden pro Jahr
 - NS: SAIDI
 - MS: ASIDI
 - Mittelung über drei Jahre zur Dämpfung von Stochastik
 - Vergleich mit individuellem Referenzwert:
 1. MS: Lastdichte [$P_{\max,t} / \text{km}^2_{\text{geogr.}}$]
 2. NS: Kein Parameter ermittelbar, ein Referenzwert für alle
- Monetarisierung:
 - Ist minus Referenz * 0,18 €/min/Kd/a
 - Begrenzung auf 2 %-4 % der EO
- City-Effekt II:
 - Hohe Qualität resultiert aus hoher Betriebsmitteldichte, die teuer ist
 - „Pönalisierung“ im Effizienzvergleich
 - Das darf sich bei Berücksichtigung dieser Qualität nun nicht wiederholen.

Erlösobergrenze (nach Abzug der dauerhaft nicht beeinflussbaren Kosten und der Kosten der Netzebenen, die keiner Qualitätsregulierung unterliegen). Aufgrund der Tatsache, dass die Qualitätsregulierung nicht für Netzbetreiber im vereinfachten Verfahren nach § 24 ARegV angewendet wird, diese sich allerdings vor jeder Regulierungsperiode neu für oder gegen das vereinfachte Verfahren entscheiden können, schlägt die BNetzA die Festlegung eines Qualitätselements alternierend für zunächst zwei Jahre (2012 und 2013) und anschließend für drei Jahre (2014 bis 2016) vor.

Die „Sorge“ großstädtischer Netzbetreiber: „City-Effekt II“

Der Ansatz individueller Effizienzwerte ist im Grundsatz richtig. Dort, wo das Stromnetz stärker verdichtet ist, sind ohne zusätzliche Anstrengungen höhere Qualitätskennziffern erreichbar. Der Ansatz eines Referenzwertes über alle Netzbetreiber würde eine Benachteiligung regionaler und ländlicher Versorgungsstrukturen bedeuten. Dieses Vorgehen bedeutet somit einen höheren Anspruch an die Qualität in städtischen Netzen. Solange dieses Qualitätsniveau quasi „automatisch“ erreicht wird, also sich durch die adäquate Bedienung der typischen Versorgungsaufgabe in städtischen Bereichen „nebenbei“ ergibt, ist die Differenzierung sachgerecht. Dieses grundsätzlich höhere Qualitätsniveau ist zu halten, eine Unterschreitung zu pönalisieren.

Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass dieses höhere Qualitätsniveau mittels einer

höheren und somit teureren Betriebsmitteldichte erreicht wird. Dies ist den städtischen Netzbetreibern zum Verhängnis geworden, als der Effizienzvergleich für diese nachweislich schlechtere Effizienzwerte ergeben hat als für Betreiber weniger stark verdichteter Regionen. Das Phänomen wurde als „City-Effekt“ bezeichnet. Die BNetzA streitet nach wie vor ab, dass dieser Zusammenhang besteht, obwohl Analysen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Versorgungsdichte und Effizienzwerten ergeben. Die höhere Versorgungsdichte führt zwangsläufig zu höheren Kosten, woraus schlechtere Effizienzwerte resultieren.

Problematisch ist, dass einerseits nun die Botschaft des schlechteren Effizienzwertes für städtische Netzbetreiber die ist, dass hohe Betriebsmitteldichten, Parallelverlegungen, Redundanzen und n-1-Sicherheiten möglicherweise Ineffizienz verursachen. Dies betrifft Kapitalkosten und korrespondierende Betriebskosten, die aus einer höheren und komplexeren Anlagengüterzahl resultieren. Konsequenter müssten diese Betriebsmittelstrukturen nun auf ein „effizientes“ Maß zurückgeführt werden. Durch die absehbar deutlich höheren Anforderungen aus der Qualitätsregulierung ist jedoch das derzeitige Niveau zu halten.

Es darf nun jedoch andererseits bei der Ausgestaltung der Qualitätsregulierung nicht ein zweites Mal eine Benachteiligung dieser Netzbetreiber erfolgen, indem höhere Versorgungs- und Betriebsmitteldichten, deren Effekt gerade die gesteigerte Versorgungssicherheit ist, überproportional hohe Referenzanforderungen an die Qualität für städtische Netzbetreiber nach sich ziehen (siehe Abb. 2).

Zwar wird die Notwendigkeit einer Unterscheidung der Qualitätsanforderung nach der Versorgungsdichte gesehen, dies darf jedoch nur maßvoll erfolgen. Für das nächste Effizienzbenchmarking sollten daher städtische Strukturen in den Parametern klarer berücksichtigt werden, um kein überbestimmtes oder sich selbst widersprechendes System zu etablieren.

Mittelfristig, spätestens zur 3. Regulierungsperiode, wäre es zudem sinnvoll, die Qualität als Parameter direkt in den Bench-

marking-Algorithmus zu integrieren. Dies könnte bspw. über einen weiteren Output-Parameter erfolgen. Das Ergebnis wäre ein ganzheitliches Anreizregulierungssystem. Gegenläufige Anreizwirkungen aus unterschiedlichen Regulierungsinstrumenten könnten auf diese Weise zumindest reduziert werden.

Langfristiges politisches Ziel der Regulierung muss klar sein

Die Qualitätsregulierung ist mit dem derzeit angedachten Konzept auf einem guten Weg. Es ist sehr wichtig, diese fehlende Komponente, die das gesamte Anreizregulierungssystem in Schieflage bringt, zügig zu etablieren. Dies gilt im Übrigen auch für Netzbetreiber im vereinfachten Verfahren, für die derzeit ohne nachvollziehbare Gründe keine Qualitätsregulierung vorgesehen ist.

Das langfristige politische Ziel des gesamten Regulierungshandelns muss jedoch sehr klar sein und sich in einem ausgewogenen und integrierten Gesamtkonzept aus Anreizregulierung und Qualitätsregulierung wieder finden: Wenn Kostenreduktionen im Vordergrund stehen, so dürfen die Ansprüche an die Qualität nicht überzogen werden. Soll dagegen primär das aktuelle Qualitätsniveau gehalten werden, so sind auch die monetären Rahmenbedingungen für Netzbetreiber zu schaffen. D. h. aber auch, dass eine hohe Qualität in Städten (dies bedeutet hohen Betriebsmitteleinsatz) nicht im Kostenvergleich pönalisiert werden darf – denn Qualität kostet Geld.

Anmerkungen

[1] Grundlage hierfür ist § 21a EnWG sowie die Anreizregulierungsverordnung (ARegV) vom 29.10.2007.

[2] Bonus-Malus-System: System, das mit positiven und negativen Anreizen die gewünschte Steuerungsfunktion ausübt. Ein solches kommt auch im Gesundheits- und Versicherungswesen sowie im gesetzlichen Sozialversicherungssystem häufig zur Anwendung.

[3] Abweichend hiervon soll eine Qualitätsregulierung im Gasbereich zur oder im Laufe der zweiten Regulierungsperiode eingeführt werden, wenn dies die Datenerhebung erlaubt (Vgl. § 19 Abs. 2 ARegVL).

[4] Für die Vergleichbarkeit der Versorgungszuverlässigkeit zwischen einzelnen Netzen, Regionen und Ländern wurden im Jahre 1997 von der damaligen UNIPED-Expertengruppe (Union Internationale des

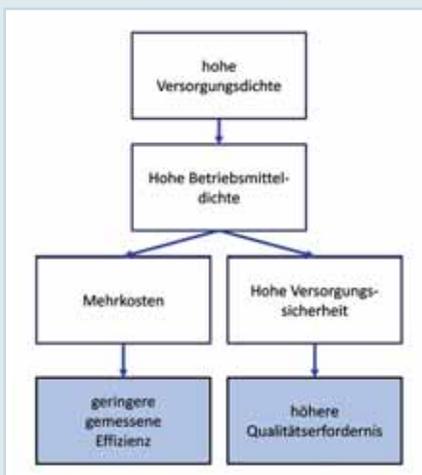


Abb. 2 Die Qualitätsregulierung darf nicht zu einer Benachteiligung städtischer Verteilnetzbetreiber führen

Producteurs et Distributeurs d'Énergie Électrique) DISQUAL eine Reihe von einheitlichen Kenngrößen festgelegt. Hierunter befand sich auch der sog. SAIDI-Wert (System Average Interruption Duration Index).

[5] Bestehend aus Consentec, Consulting für Energiewirtschaft und -technik GmbH, Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e. V. (FGH) und Frontier Economics Limited.

[6] Verbändeanhörungen am 30.6. und 5.10.2009.

[7] verfügbar unter <http://www.bundesnetzagentur.de> → Sachgebiete → Elektrizität/Gas → Anreizregulierung → Berichte/Veröffentlichungen/Gutachten.

[8] „Eckpunktepapier zur Ausgestaltung des Qualitätselements Netzzuverlässigkeit Strom im Rahmen der Anreizregulierung“ in der Konsultationsfassung vom 15.12.2010, verfügbar unter <http://www.bundesnetzagentur.de> → Sachgebiete → Elektrizität/Gas → Anreizregulierung → Berichte/Veröffentlichungen/Gutachten.

[9] Zusätzlich ist vorgesehen, zu einem späteren Zeitpunkt eine Feinjustierung der Qualitätsregulierung durch die zusätzliche Einführung einer Erweiterungsvariante vorzunehmen (siehe hierzu Punkt III. Erweiterungsvariante im Eckpunktepapier der Regulierungsbehörden).

[10] DISQUAL-Kenngröße ASIDI: Average System Interruption Duration Index.

[11] Zeitgleiche Jahreshöchstlast über alle Entnahmen in kW einer Netzebene bezogen auf die geografische Fläche in km², über die sich die entsprechende Netzebene erstreckt.

[12] Die tatsächliche Anzahl der betroffenen Kunden multipliziert mit den Ausfallminuten eines Jahres ergibt das individuelle Qualitätsniveau. Die Abweichung zum vorgeschriebenen Qualitätsniveau, also dem Referenzwert, ist Basis für die Monetarisierung des Q-Elements. Diese Differenz wird mit 18 ct und der Anzahl der angeschlossenen Letztverbraucher multipliziert und ergibt die Veränderung der Erlösobergrenze in €. Beispiel: Ein Netzbetreiber mit 50 000 angeschlossenen Letztverbrauchern (LV) und einem individuellen SAIDI/ASIDI-Wert von 8 min je Kunde und Jahr würde daher bei einem Referenzwert von 10 min je Kunde und Jahr einen Bonus in Höhe von $18\,000\text{ € p. a. erhalten } [(10\text{ min/LV/a} - 8\text{ min/LV/a}) * 50\,000\text{ LV} * 0,18\text{ €/min/LV/a}]$.

*R. Westermann, BET GmbH, Aachen; M. Krümer, STAWAG Netz GmbH, Aachen
Ralf.Westermann@bet-aachen.de*

Danksagung

Die Autoren bedanken sich für die Unterstützung bei: Dortmunder Energie- und Wasserversorgung – Netz GmbH, Energie- und Wasserversorgung Hamm GmbH, ENERVIE AssetNetWork GmbH, Lüdenscheid, evo Energie-Netz GmbH, Oberhausen, Mainfranken Netze GmbH, Würzburg, nmr GmbH, Bochum, Rheinische NETZGesellschaft mbH, Köln, Stadtwerke Bielefeld Netz GmbH, Stadtwerke Düsseldorf Netz GmbH, Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH, Stadtwerke Herne AG, Stadtwerke Ingolstadt Netze GmbH, Stadtwerke Lübeck Netz GmbH, Stadtwerke Münster Netzgesellschaft mbH, Stadtwerke Osnabrück AG, Stadtwerke Witten GmbH, STAWAG Netz GmbH, Aachen, SWB EnergieNetze GmbH & Co. KG, Bremerhaven, swb Netze GmbH & Co. KG, Bremen, SWE Netz GmbH, Erfurt, SWU Netze GmbH, Ulm, WSW Netz GmbH, Wuppertal.