

GROSSE BESCHLUSSKAMMER
ENERGIE

Eckpunkte- papier

Eckpunkte zur zukünftigen
Ausgestaltung des
Produktivitätsfaktors



Bundesnetzagentur

Große Beschlusskammer

GBK-24-02-3#4

**Eckpunkte zur zukünftigen
Ausgestaltung des
Produktivitätsfaktors**

Datum: 28.08.2024

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Koordinierungsstelle der Großen Beschlusskammer Energie

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Tel.: +49 228 14-0

Fax: +49 228 14-8872

E-Mail: gbk@bnetza.de

Hinweis: Die in diesem Dokument geäußerten Ansichten und Planungen geben den derzeitigen Kenntnis- und Planungsstand der Bundesnetzagentur wieder. Sie können sich, insbesondere unter dem Eindruck der Konsultationsbeiträge, jederzeit ändern und begründen keinen Rechtsanspruch.

1 Hintergrund

Der generelle sektorale Produktivitätsfaktor (X_{gen}) stellt ein wesentliches Element der Anreizregulierung dar. Seine Notwendigkeit in der Regulierungsformel ergibt sich aus dem systematischen Grundzusammenhang der Anreizregulierung, der Netzbetreibern eine Erlösobergrenze für mehrere Jahre zugesteht, die auf Grundlage einer in einem sogenannten Basisjahr festgestellten Kostenbasis gebildet wird. Dieses "Budgetprinzip" setzt Anreize für den Netzbetreiber, seine Aufgaben während der Regulierungsperiode mit einem geringeren Mitteleinsatz als im Basisjahr zu erledigen, da er die eingesparten Kosten als Zusatzverdienst behalten darf. Das Budgetprinzip setzt darüber hinaus auch Anreize, neue Aufgaben oder sich ändernde Aufgaben in unternehmerischer Freiheit und unter Optimierung mit dem Bestand an Aufgaben oder wegfallenden Aufgaben zu erledigen.

Allerdings muss die Kostenbasis während einer Regulierungsperiode sachgerecht angepasst werden. Ändern sich Umstände wie z. B. Einstandspreise, die die gesamte Netzbranche betreffen, würde ein starres Festhalten an der Kostenbasis Netzbetreiber überfordern. Nun können Einstandspreisanstiege in der Regel durch Produktivitätsfortschritte abgefangen oder zumindest gedämpft werden. Insoweit ist in der Betrachtung der Anpassung der Kostenbasis neben der Inputpreisentwicklung auch die Produktivitätsentwicklung der Netzbranche mit einzubeziehen.

Schon im perfekten Wettbewerb gilt, dass sich Outputpreisveränderungen als Differenz aus den Wachstumsraten der Einstandspreis- und Produktivitätsentwicklung ergeben. Der perfekte Wettbewerb hat eine disziplinierende Wirkung. In funktionsfähigen Wettbewerbsmärkten wären konkurrierende Marktteilnehmer in der Lage, ihre Outputpreise im Gleichlauf mit der Inflationsrate anzuheben, welche in diesem Fall der Wachstumsrate der Inputpreise abzüglich des allgemeinen Produktivitätsfortschritts entspricht. Der Wettbewerbsdruck sorgt dafür, dass Unternehmen Produktivitätsfortschritte (z.B. durch technischen Fortschritt) realisieren und diese unter Berücksichtigung etwaiger Inputpreisanstiege in Form von Wettbewerbspreisen (dies können sowohl Preissenkungen als auch -anstiege sein) an die Endkunden weiterreichen. In Wirtschaftsbereichen, in denen die üblichen Wettbewerbsprozesse wegfallen (z.B. natürliche Monopole), ist dieser Wirkungsmechanismus per se nicht gegeben und muss deshalb simuliert werden.

Der Verbraucherpreisindex (VPI) bildet auf die Gesamtwirtschaft bezogen und unter der Annahme eines perfekten Wettbewerbs diesen Zusammenhang ab. Würden sich in der Netzwirtschaft die gleichen Einstandspreisanstiege und Produktivitätssteigerungen wie in der Gesamtwirtschaft einstellen, so wäre eine Weiterentwicklung der Kostenbasis analog zur Gesamtwirtschaft geboten. Bei Zugrundelegung dieser fiktiven Annahme könnte die Erlösobergrenze mit dem VPI fortgeschrieben werden. Allerdings ist es nicht sachgerecht, netzbetreiberspezifische Kosten allein mit dem VPI anzupassen. Denn der VPI ist eine gesamtwirtschaftliche Größe, die sich aus allen Sektoren zusammensetzt. Die Energiewirtschaft und die Teilbereich darin enthaltene Netzwirtschaft tragen nur zu einem kleinen Teil zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bei. Die Erlösobergrenze für Netzbetreiber sollte somit nicht analog zur Gesamtwirtschaft, sondern um netzbetreiberspezifische Kostensteigerungen bzw. Produktivitätsentwicklungen angepasst werden. Der generelle sektorale Produktivitätsfaktor korrigiert die allgemeine Geldwertentwicklung um genau diese netzbranchenspezifischen Besonderheiten und gibt sinngemäß an, um wie viel sich das Niveau

der inflationsbereinigten Erlöse erhöhen darf oder verringern muss.¹ Dieser Anpassungsbedarf ist umso dringlicher, je länger die Regulierungsperiode bemessen ist.

Der Xgen sorgt als Korrekturinstrument zum VPI somit für eine sachgerechte Anpassung. Er ist definiert als die Summe der Differenz zwischen der netzspezifischen und gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung und der Differenz zwischen der gesamtwirtschaftlichen und netzbetreiberspezifischen Einstandspreisentwicklung:

$$Xgen = (\Delta TF_t^{Netz} - \Delta TF_t^{GW}) + (\Delta IP_t^{GW} - \Delta IP_t^{Netz})$$

Unter der Annahme, dass Inputpreis- bzw. Technologieschocks die Netzwirtschaft und die Gesamtwirtschaft in etwa gleich treffen, sodass deren Differenz in etwa über die Zeit konstant ist, kann der Xgen basierend auf historischen Daten nach der folgenden Formel berechnet werden:

$$Xgen = \Delta VPI_h - \Delta IP_h^{Netz} + \Delta TF_h^{Netz}$$

Im bisherigen Regulierungssystem erfolgte die Ermittlung des Xgen unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 9 ARegV. Nach § 9 Abs. 1 ARegV sollte der Xgen aus der Abweichung des netzwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritts vom gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt und der gesamtwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung von der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung ermittelt werden (siehe auch obige Formel). Gemäß § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV war der Xgen ab der 3. Regulierungsperiode für die Dauer der gesamten Regulierungsperiode nach dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Methoden zu ermitteln. Dabei mussten Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren einbezogen werden.

Die Bundesnetzagentur bestimmte die gesamtwirtschaftlichen Bestandteile in der Xgen-Formel anhand der sogenannten Residualmethode (siehe auch obige Formeln). Das Residuum, der VPI, gibt bereits zusammengefasst das Ergebnis aus der Entwicklung von gesamtwirtschaftlichen Einstandspreisen und den diese Entwicklung ggf. dämpfenden Produktivitätsentwicklungen an. Die netzwirtschaftlichen Bestandteile des Xgen wurden dabei nach zwei Methoden ermittelt: dem Törnqvist- und dem Malmquist-Index.

Der Törnqvist-Index berechnete den Xgen anhand der obigen Formel und basierte im Wesentlichen auf Daten aus der handelsrechtlichen Gewinn- und Verlustrechnung, die für alle Netzbetreiber im Strom- und Gasbereich regelmäßig durch die Bundesnetzagentur erhoben wurden. Daneben wurden auch verschiedene wiederum aus handelsrechtlichen Daten abgeleitete Preisreihen zur Ermittlung der Inputpreisentwicklung verwendet.

Der Malmquist-Index basiert auf den Daten der Regelverfahren aus den Effizienzvergleichen. Grundlage bilden die Ergebnisse der alle fünf Jahre stattfindenden Kostenprüfungen. Im Gegensatz zum Törnqvist-Index kann der Malmquist-Index die generelle Verschiebung der Effizienzgrenze der Netzwirtschaft

¹ Kunz, M. (2003). Regulierungsregime in Theorie und Praxis. In: Knieps, G., Brunekreeft, G. (eds) Zwischen Regulierung und Wettbewerb. Physica, Heidelberg.)

(Frontier Shift) von netzbetreiberspezifischen Aufholeffekten hin zur Effizienzgrenze (Catch-up) unterscheiden. Im Rahmen des Xgen ist man lediglich an einer durch technologischen Fortschritt induzierten Steigerung der technischen Effizienz interessiert und damit an der Verschiebung der Effizienzgrenze (Frontier Shift). Xind wird bereits durch den unternehmensindividuellen Effizienzvergleich ermittelt.² Diese Aufteilung nimmt der Törnqvist-Index nicht vor.

Insbesondere die Ermittlung des Törnqvist-Indexes ist mit einem hohen Arbeitsaufwand seitens der Netzbetreiber und der Bundesnetzagentur verbunden, da alle deutschen Netzbetreiber individuelle handelsrechtliche Daten einreichen müssen, die in einem umfangreichen Prozess plausibilisiert und ggf. durch die Netzbetreiber korrigiert werden müssen. Für eine weiterreichende Darstellung zum Hintergrund des Xgens wird auf die entsprechenden Festlegungen und Gutachten verwiesen.³

Der Xgen ist ein sehr wirkmächtiges und daher auch umstrittenes Element der deutschen Anreizregulierung für Strom- und Gasnetze, was sich auch an der Vielzahl der diesbezüglich geführten Gerichtsverfahren zeigt. Beispielrechnungen können die wirtschaftliche Auswirkung verdeutlichen. Nach der jetzigen Formel der Erlösobergrenze wirkt der Xgen auf die vorübergehend nicht beeinflussbaren sowie die beeinflussbaren Kosten. Steigt (bzw. sinkt) der Xgen um einen Prozentpunkt, so wird den Netzbetreibern über die fünf Jahre der Regulierungsperiode hinweg ca. 15 % (d. h. jährlich ungefähr 3 %) weniger (bzw. mehr) des Kostenblocks aus dem Basisjahr zugestanden. Die Wirkmächtigkeit ist dabei stark von der Länge einer Regulierungsperiode geprägt.

Aufgrund seiner grundlegenden, systematischen Bedeutung im Regulierungsrahmen plant die Bundesnetzagentur auch in Zukunft einen Xgen zu ermitteln. Auch in der Zukunft sind im Netzbereich Produktivitäts- und Inputpreisänderungen möglich, die von denen der Gesamtwirtschaft abweichen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Netze natürliche Monopole darstellen. Auch die Vielzahl neuer technologische Entwicklungen im Zusammenhang mit der Energiewende und der hohe Aufwand, den Netzbetreiber in den Ausbau und in die Digitalisierung ihrer Netze bzw. in eine geregelte Anpassung von Gasnetzen an die zurückgehende Nutzung von Erdgas stecken müssen, lassen es mehr als wahrscheinlich erscheinen, dass sich die Produktivitäts- und Einstandspreisentwicklungen von denen der Gesamtwirtschaft unterscheiden. Etwaige Produktivitätsgewinne, welche die der Gesamtwirtschaft übersteigen, sollten deshalb auch an Netznutzer weitergegeben werden können.

Allerdings hat die Bundesnetzagentur auch Punkte identifiziert, bei denen sie Reform- und Handlungsbedarf hinsichtlich des Xgens sieht. In Abschnitt 2 werden angesichts dessen zunächst die rechtlichen Grundlagen einer gebotenen Weiterentwicklung des Produktivitätsfaktors durch die Bundesnetzagentur beleuchtet. Diese Weiterentwicklungserfordernisse resultieren insbesondere aus der Thematik der Doppelanpassung (so bei Kapital- und Verlustenergiekosten), welche in Abschnitt 3 dargestellt wird. In Abschnitt 4 wird eine von der Bundesnetzagentur entwickelte Anpassungsoption präsentiert, die derzeit präferiert wird. In Abschnitt 5 werden zwei alternative Lösungsoptionen diskutiert, welche aufgrund der dort beschriebenen Nachteile momentan nicht prioritär weiterverfolgt werden.

² Schmitt und Stronzik (2015): Die Rolle des generellen X-Faktors in verschiedenen Regulierungsregimen, WIK.

³ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK04/BK4_76_Prodfakt/BK4_Prodfakt.html

Abschließend wird auf das derzeit von der Branche oftmals vorgetragene Modell der Netze BW eingegangen.

2 Rechtliche Grundlagen für eine Anpassung durch die Bundesnetzagentur

Der Europäische Gerichtshof hat in seiner Entscheidung vom 2. September 2021 (C-718/18) festgestellt, dass die normative Regulierung in Deutschland insgesamt mit der in Art. 37 Richtlinie 2009/72/EG (heute Art. 59 Richtlinie (EU) 2019/944) sowie in Art. 41 Richtlinie 2009/73/EG geregelten ausschließlichen Zuständigkeit der nationalen Regulierungsbehörde unvereinbar ist und die Richtlinien insoweit durch die Bundesrepublik Deutschland nicht bzw. fehlerhaft umgesetzt wurden.

Mit Inkrafttreten der EnWG-Novelle am 29.12.2023 hat der Gesetzgeber das Urteil des EuGHs nunmehr umgesetzt und insbesondere die Zuständigkeiten bei der Ausgestaltung der Netzzugangs- und Netzentgeltregulierung an die unionsrechtlichen Vorgaben angepasst. Damit hat die Regulierungsbehörde mit Zuweisung der ausschließlichen Kompetenz für die Bestimmung der Methoden zur Berechnung oder Festlegung der Bedingungen für den Anschluss an und den Zugang zu den nationalen Netzen die nach den unionsrechtlichen Bestimmungen erforderliche Unabhängigkeit erlangt.

Die Ermächtigungsgrundlage für eine Fortführung bzw. Weiterentwicklung des Xgens ist nunmehr in § 21a Abs. 3 Satz 4 Nr. 7 EnWG normiert. Demnach kann die Bundesnetzagentur „zur näheren Ausgestaltung des Anreizregulierungsmodells Festlegungen treffen und Maßnahmen des Netzbetreibers auf Antrag genehmigen. [...] Im Rahmen ihrer Befugnisse kann die Regulierungsbehörde insbesondere Regelungen treffen [...] zum Verfahren bei der Berücksichtigung der Inflationsrate unter Einbeziehung der Besonderheiten der Einstandspreisentwicklung und des Produktivitätsfortschritts in der Netzwirtschaft“.

Für die Bundesnetzagentur besteht vorliegend ein weitreichendes Entschließungs- und Auswahlmessen. Nachfolgend wird dargestellt, warum die Bundesnetzagentur im Rahmen ihrer Kompetenz die Beibehaltung und die Fortentwicklung eines Xgen als notwendig erachtet.

3 Reform- und Handlungsbedarf

Die folgenden Abschnitte legen dar, welchen Reform- und Handlungsbedarf die Bundesnetzagentur hinsichtlich der Fortentwicklung des Produktivitätsfaktors identifiziert hat und beschreiben zugleich konkrete Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Produktivitätsfaktors.

3.1 Doppelanpassung von Kapitalkosten

Ein zentrales Problem des derzeitigen Anreizregulierungssystems ist, dass Kapitalkosten (CAPEX) durch das Zusammenspiel des Kapitalkostenabgleichs und der Anwendung des Terms VPI – Xgen auf die Kapitalkosten der Bestandsanlagen des jeweiligen Jahres der Regulierungsperiode doppelt angepasst werden.

Zunächst zum Kapitalkostenabgleich: Ab der 3. Regulierungsperiode werden die Kapitalkosten bei den Verteilernetzbetreibern nicht mehr über ein pauschal ermitteltes Budget abgebildet. Es findet ein jährlicher Abgleich der Kapitalkosten statt (Kapitalkostenabgleich), der sich aus zwei Komponenten zusammensetzt: einem Abzug und einem Aufschlag. Mit dem Abzug wird das kontinuierliche Absinken

der Kapitalkosten von Bestandsanlagen im Verlauf einer Regulierungsperiode berücksichtigt. Der Aufschlag hingegen führt zu einer Erhöhung der Erlösobergrenze in Höhe der Kapitalkosten der nach dem Basisjahr neu vorgenommenen Investitionen.

Dabei beinhalten die in der Erlösobergrenze anzusetzenden Kapitalkosten bereits eine Zinskomponente, welche Investoren für zukünftige Preissteigerungen entschädigt: Bestandsanlagen, die nach dem Realkapitalerhaltungskonzept bewertet werden, werden mit einem nominalen Eigenkapitalzins verzinst, der auf Marktwerten basiert, die bereits eine Inflationserwartung einpreisen. Abschreibungen bestimmen sich anhand der historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten, sodass keine Anpassung während der Regulierungsperiode notwendig ist. Im Gegensatz dazu werden sog. "Altanlagen", die einen vergleichsweise geringeren und sinkenden Anteil an allen Anlagegütern ausmachen, nach der Nettosubstanzerhaltungsmethode bewertet. Hier erfolgt die Inflationsberücksichtigung durch Tagesneuwerte im Basisjahr. Nach dem Basisjahr erfolgt keine weitere Tagesneuwertanpassung mehr. Im Rahmen des Nest-Prozesses ist derzeit vorgesehen, alle Anlagegüter künftig allein nach der Realkapitalerhaltungsmethode zu bewerten. Daher ist die Frage der Anpassung bei Altanlagen von beschränkter Relevanz. Fremdkapitalzinsen bedürfen grundsätzlich keiner Anpassung, denn auch in der Forderung der Gläubiger ist eine Inflationserwartung bereits eingepreist. Investitionen nach dem Basisjahr können überdies durch den Kapitalkostenaufschlag ohne Zeitverzug geltend gemacht werden.

Insgesamt können somit zukünftig durch dieses System Kapitalkostenänderungen während einer Regulierungsperiode vollständig abgeglichen werden. Dies gilt ebenfalls für den Fall einer künftigen Pauschalierung der Finanzierungskosten durch ein WACC-System, wie es im Rahmen des NEST-Prozesses vorgesehen ist.

Die zusätzliche Anwendung des Terms VPI – Xgen auf die im Laufe der Regulierungsperiode stetig sinkenden Kapitalkosten von Bestandsanlagen (s. o.) führt zu einer zweiten (also doppelten) Anpassung der Kapitalkosten. Diese Problematik wird auch in der Erlösobergrenzenformel deutlich. Seit der Einführung des Kapitalkostenabgleichs berechnet sich die Erlösobergrenze gemäß folgender Formel:

$$EO_t = KA_{dnb,t} + \left(KA_{vnb,t} + (1 - V_t) \times KA_{b,t} + \frac{B_0}{T} \right) \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t \right) + KKA_t + Q_t + (VK_t - VK_0) + S_t,$$

$$\text{wobei } Xgen_t = \left[\left(1 + \frac{Xgen}{100} \right)^t - 1 \right].$$

Die gelb markierten Stellen sind die für die Doppelanpassung relevanten Terme. Zur Veranschaulichung der Doppelanpassung und für den Vergleich der folgenden Anpassungsmöglichkeiten ist es hilfreich, den Kostenblock, auf den VPI – Xgen angewandt wird ($KA_{vnb,t}$ und $KA_{b,t}$), folgendermaßen umzuformen: In einen Teil $OPEX_0$ (Betriebskosten des Basisjahres) und $CAPEX_t$ (Kapitalkosten des Jahres t = CAPEX des Basisjahres – Kapitalkostenabzug des Jahres t), wobei beide Teile noch um die jährliche individuelle Produktivitätsvorgabe $Xind_t = V_t \times (1 - EW)$ korrigiert werden (EW ist der Effizienzwert und V_t der Verteilungsfaktor). Der relevante Teil der Formel lautet im bestehenden System dann

$$(CAPEX_t + OPEX_0) \times (1 - Xind_t) \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t \right) + KKA_t.$$

Diese Darstellung verdeutlicht, dass CAPEX des Basisjahres einerseits durch den Kapitalkostenabgleich und zusätzlich mit VPI – Xgen angepasst werden.

Auf diese doppelte Anpassung der CAPEX wurde im Rahmen der Konsultation des NEST-Eckpunktepapiers hingewiesen (Netze BW und BDEW). Es existieren auch wissenschaftliche Artikel, welche auf diesen „konzeptionellen Fehler“ des Xgen verweisen.⁴ Eine Fortführung der bestehenden VPI-Xgen Systematik ohne jegliche Anpassungen ist offenkundig in der Sache nicht gerechtfertigt.

3.2 Doppelanpassung von Verlustenergiekosten

Ebenfalls gibt es eine Doppelanpassung in der Erlösobergrenze bzgl. der volatilen Kosten nach § 11 Abs. 5 ARegV. Hierbei behandelt es sich im Gasbereich bspw. um die Kosten für Treibenergie (§ 11 Abs. 5 Satz 1 Nummer 1 ARegV) und im Strombereich insbesondere um die Kosten für Verlustenergie (§ 11 Abs. 5 Satz 2 ARegV).⁵

Zum einen sind volatile Kosten damit Teil der OPEX und werden somit in der Erlösobergrenze mit VPI – Xgen jährlich angepasst. Gleichzeitig werden die volatilen Kosten durch den Term $(VK_t - VK_0)$ in der Erlösobergrenze zusätzlich angepasst. Im Hinblick auf die Verlustenergiekosten im Strombereich wird bislang die Menge der Verlustenergie des Ausgangsjahres fixiert und mit dem jeweils jahresaktuellen Preis in der Erlösobergrenze aktualisiert. Die volatilen Kosten machen z.B. im Bereich Strom VNB für die 4. Regulierungsperiode 6% der TOTEX (9% der OPEX abzüglich kostenmindernder Erlöse und Erträge) aus. Auch diese derzeitige Handhabung ist offenkundig in der Sache nicht gerechtfertigt.

3.3 Aufwand

Die Bundesnetzagentur hat wahrgenommen, dass die Ermittlung des Xgen – insbesondere bei der Erhebung der Daten zur Berechnung des Törnqvist-Index – mit einem erheblichen Aufwand sowohl auf Seiten der Netzbetreiber als auch bei der Bundesnetzagentur verbunden ist. Ein weiteres Ziel bei der zukünftigen Ausgestaltung des Xgens ist es, diesen Aufwand deutlich zu verringern. Dies darf allerdings nicht zu Lasten der Sachgerechtigkeit bei der Ermittlung des Xgens gehen.

Vor dem Hintergrund des hohen verwaltungstechnischen Aufwandes bei der Ermittlung der Netzbetreiberdaten zur Berechnung des Törnqvist-Index sieht es die Bundesnetzagentur als vorzugswürdig an, im zukünftigen Regulierungssystem den Xgen ausschließlich auf der Grundlage des Malmquist-Index zu berechnen. Für die Törnqvist-Berechnung werden bisher Daten aus den handelsrechtlichen Abschlüssen aller Netzbetreiber in Deutschland ab dem Jahr 2006 erhoben und plausibilisiert. Durch eine mögliche Verkürzung der Regulierungsperiode im neuen Regulierungssystem würde die Belastung der Netzbetreiber bezüglich der Abfrage der umfangreichen Törnqvist-Daten weiter steigen. Aus methodischer Sicht stellt die mögliche Unterscheidung zwischen Frontier Shift und Catch-up

⁴ Bspw. Pfrommer und Kanberger (2023). Wie zwei konzeptionelle Fehler des Xgen eine Unterdeckung der Erlösobergrenzen von Strom- und Gasnetzbetreibern verursachen, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 73, Heft 4; Pfrommer und Streb (2023). OPEX-Xgen: Die Chance auf einen transparenten, ökonomisch fundierten und leicht umsetzbaren Neustart, *Netze BW Diskussionspapier*.

⁵ Die BNetzA hat die Verlustenergie seit der zweiten Regulierungsperiode als volatile Kosten festgelegt.

innerhalb der Malmquist-Methodik im Rahmen des neuen Regulierungsrahmens eine sachgerechtere Ermittlung des Xgen dar.

4 Modifizierter TOTEX-Xgen

Die Bundesnetzagentur hat sich im Rahmen der Umsetzung des EuGH-Prozesses mit der umfangreichen Rechtsprechung zum Themenfeld des Xgen auseinandergesetzt und die zu dem Themenkreis gehörende wissenschaftliche Literatur gesichtet. Daraus wurden verschiedene Modelle entwickelt und diskutiert, welche die zuvor beschriebenen Probleme zu adressieren vermögen. Im Ergebnis tendiert die Bundesnetzagentur momentan dazu, einen sogenannten modifizierten Xgen zu ermitteln, der auf TOTEX basiert und eine methodische Nähe zum derzeit angewandten Vorgehen aufweist. Dieser wird in diesem Abschnitt beschrieben. Alternative Ansätze werden in dem folgenden Abschnitt beschrieben, werden aber aufgrund der dort beschriebenen Nachteile momentan nicht weiterverfolgt

Der modifizierte TOTEX-Xgen sieht vor, dass der Xgen – wie bisher – basierend auf den Gesamtkosten (TOTEX) berechnet wird. Dabei wird so die gesamte Branchenproduktivität (totale Faktorproduktivität) der Netzbetreiber abgebildet. Basierend auf den TOTEX wird der Xgen als nominaler Kostenmalmquist analog zu den Festlegungen aus früheren Regulierungsperioden ermittelt.

Zur Vermeidung der doppelten Anpassung der Kapitalkosten ist es jedoch erforderlich, die Preisentwicklung der Kapitalgüter in der Einstandspreisentwicklung nicht zu berücksichtigen bzw. diese herauszurechnen. Dies geschieht durch eine entsprechende Deflationierung der Kapitalkosten der Bestandsanlagen aus dem Basisjahr. Insgesamt würde diese Option die Erlösobergrenze folgendermaßen anpassen:

$$(CAPEX_t \times Kdeflator_t + OPEX_0) \times (1 - Xind_t) \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t^{Totex} \right) + KKA_t,$$

wobei $Kdeflator_t = CAPEXIndex_0 / CAPEXIndex_t$.

Wie die Formel darstellt, wird der Xgen analog zu den Festlegungen aus früheren Regulierungsperioden auf TOTEX-Basis berechnet aber nur auf „korrigierte TOTEX“ angewendet. Diese erhält man, indem man die Einstandspreisentwicklung (die bereits im Kapitalkostenabgleich abgebildet ist) aus den CAPEX tilgt. D. h., durch eine geeignete zeitgleiche Deflationierung der $CAPEX_t$ erhält man „CAPEX zu Preisen des Basisjahres“. Die damit ermittelten „korrigierten TOTEX“ sind (bei Preissteigerungen) geringer als die nicht korrigierten, ursprünglichen TOTEX. Da sie nun OPEX und CAPEX zu Preisen des Basisjahres enthalten, ist eine Anpassung der korrigierten TOTEX in der Erlösobergrenze mit VPI und Xgen sachgerecht.

Bei dieser Ausgestaltungsmöglichkeit liegen alle zur Ermittlung notwendigen Daten bereits aus den Effizienzvergleichen vor. Diskutiert werden muss die Auswahl des Deflators. Dieser sollte mit demselben Zeitverzug angewandt werden wie die VPI-Xgen-Korrektur. Folgende Deflatoren werden momentan diskutiert:

- Der VPI mag für die Deflationierung naheliegend erscheinen. Dieser bildet als Outputpreisindex der Gesamtwirtschaft die Preisentwicklung der gesamtwirtschaftlichen Inputs (OPEX und CAPEX) sowie den technischen Fortschritt ab und dürfte auch Kalkulationsgrundlage der entsprechenden EK- und FK-Zinsforderung sein. Für den VPI spricht, dass er ggf. weniger schwankungsintensiv als alternative

Indizes ist, was die Planungssicherheit und Nachvollziehbarkeit erhöht. Momentan tendiert die Bundesnetzagentur dazu, den VPI als Deflator zu verwenden.

- Adäquater für die Deflationierung der Kapitalkosten als Inputfaktor könnte der „Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte: Investitionsgüter“ (destatis) sein. Allerdings erfasst er die Besonderheiten der Netzindustrie (z.B. Schwerpunkt auf Tiefbau, Kabel oder Rohre) nicht im Detail.
- Netzspezifische Besonderheiten könnten mit einer zeitgleichen Deflationierung basierend auf einem Tagesneuwert-Index abgebildet werden, der die durchschnittliche Struktur des Anlagevermögens der Netzbetreiber widerspiegelt. Da Indizes für die Tagesneuwertbewertung bei der Standardisierung von Gesamtkosten im Rahmen des statischen Effizienzvergleichs auch zukünftig erforderlich sein können, würde sich aus Konsistenzgründen anbieten, diese auch im Rahmen der zeitgleichen Deflationierung der Kapitalkosten zugrunde zu legen.

Das Problem der Doppelanpassung der volatilen Kosten (Verlust- bzw. Treibenergie) lässt sich nicht analog zum Vorgehen bei den CAPEX lösen. Wenn die volatilen Kosten des Jahres t (VK_t) mit einem sachgerechten Deflator korrigiert würden, dann würde man die Anpassung der EOG an die Preisvolatilität dieser Kosten eliminieren und damit den Sinn der volatilen Kosten konterkarieren. Allerdings könnte man mit einem zusätzlichen Term in der EOG die VPI-Xgen-Anpassung der volatilen Kosten des Basisjahres neutralisieren:

$$-VK_0 \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t^{Totex} - 1 \right)$$

Somit würden die volatilen Kosten nur einmal an die aktuelle Preisentwicklung angepasst.

Eine Alternative bestünde darin, die volatilen Kosten in der EOG von den TOTEX abzuziehen, was allerdings bedeuten würde, dass die volatilen Kosten dem individuellen Ineffizienzabbau entzogen würden. Bei dieser Variante würde anstelle des bisherigen Terms ($VK_t - VK_0$) ein Term VK_t analog zum KKA_t eingeführt.

$$(CAPEX_t \times Kdeflator_t + OPEX_0 - VK_0) \times (1 - Xind_t) \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t^{Totex} \right) + KKA_t + VK_t$$

5 Weitere Alternativen zur zukünftigen Ausgestaltung des Xgens

Die Bundesnetzagentur erwägt auch zwei weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich des Xgens. Dies sind ein auf OPEX berechneter und angewendeter Xgen sowie die Auswahl passender Indizes zur Inflationierung bestimmter OPEX-Positionen. Beide Vorschläge werden hier kritisch gewürdigt. Aufgrund der beschriebenen Nachteile tendiert die Bundesnetzagentur wie oben ausgeführt dazu, einen zukünftigen Xgen nach dem modifizierten TOTEX-Xgen zu ermitteln. Abschließend wird in diesem Teil der Vorschlag eines OPEX-Xgen von Netze BW diskutiert.

5.1 OPEX-Xgen

Zur Vermeidung einer Doppelanpassung der CAPEX modifiziert dieser Vorschlag den relevanten Teil der Erlösobergrenze (siehe im Vergleich auch die Formel oben) wie folgt:

$$CAPEX_t \times (1 - Xind_t) + (OPEX_0) \times (1 - Xind_t) \times \left(\frac{VPI_t}{VPI_0} - Xgen_t^{Opex} \right) + KKA_t.$$

Dieser Vorschlag löst das Problem der Doppelanpassung der CAPEX zunächst dadurch, dass der Term VPI – Xgen nur noch auf die OPEX wirkt. Damit sind Steigerungen der Kapitalkosten ausschließlich und vollständig durch den Kapitalkostenabgleich abgeglichen.

Da der Produktivitätsfaktor bei diesem Vorschlag nur auf OPEX wirkt, wird er auch nur auf Basis der OPEX als nominaler Kostenmalmquist berechnet. Dieser berücksichtigt lediglich die betriebskostenspezifische Inputpreis- und Produktivitätsentwicklung. Die hierfür benötigten Daten können analog zum Vorgehen aus der 3. und 4. Regulierungsperiode aus den Effizienzvergleichsverfahren übernommen werden.

Aufgrund der geänderten Bezugsbasis ist jedoch eine vorgeschaltete Modellfindungsanalyse erforderlich, da im Rahmen dieser Option nicht die Gesamtkosten, sondern lediglich die Betriebskosten für die Xgen-Ermittlung gebenchmarkt werden. Bei dieser Methode wäre es zudem möglich, die volatilen Kosten bei der Definition der OPEX zur Berechnung des Xgens auszuklammern (vgl. Netze BW Vorschlag).

Jedoch gibt es bei diesem Vorschlag einige konzeptionelle Kritikpunkte. So entfällt die Produktivitätsbetrachtung bei den CAPEX sowie die Berücksichtigung des technischen Fortschritts, der durch das geänderte Zusammenspiel von OPEX und CAPEX realisiert wird. Damit würden OPEX und CAPEX im Hinblick auf ihre Anreizwirkung ungleich behandelt, da für OPEX unternehmensindividuelle und generelle, für CAPEX hingegen nur unternehmensindividuelle Effizienzvorgaben bestimmt werden. Bei nicht vorhandener Kostenneutralität bestünde die Gefahr, höhere Kapitalkosten ineffizient einzusetzen und/oder die Betriebskosten ineffizient niedrig zu halten.

Bei dieser Methode müsste auch vorab noch geprüft werden, inwiefern eine Frontier-Methode zur Bestimmung der partiellen Faktorproduktivität bei den OPEX geeignet ist. Netzbetreiber sind insofern sehr heterogen, dass sie sehr unterschiedliche CAPEX-Intensitäten aufweisen. Bei einem OPEX-Xgen würde man eine Effizienzgrenze (und deren Verschiebung) schätzen, die von denjenigen Netzbetreibern gesetzt wird, die eine hohe Durchschnittsproduktivität des OPEX-Produktionsfaktors aufweisen und welche die höchste CAPEX-Intensität und somit die geringste OPEX-Intensität haben. Der Frontier-Shift wird nicht nur von Veränderungen der Effizienz derjenigen Unternehmen getrieben, die die Effizienzgrenze bilden, sondern insbesondere auch von der Veränderung der CAPEX-Intensität dieser Unternehmen - stets vorausgesetzt, dass CAPEX OPEX hinreichend zu substituieren vermögen. Die Aussagekraft solch einer Frontier-Bestimmung könnte als fragwürdig eingestuft werden, da das Einsatzverhältnis der im Produktionsprozess eingesetzten Inputfaktoren, Arbeit und Kapital, im Zeitablauf nicht konstant bleibt. Änderungen der Kapitalintensität könnten so zu Effizienzänderungen führen, die rein auf Substitutionseffekte zurückzuführen oder aber durch technischen Fortschritt bedingt sind. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass eine Kostentreiberanalyse auf Basis der OPEX dazu neigt, Vergleichsparameter zu identifizieren, die über Netzbetreiber hinweg stark mit der CAPEX-Intensität korreliert sind.

Zusätzlich stellt sich bei einem OPEX-Xgen die Frage, ob die VPI-Xgen Systematik beibehalten werden sollte oder ein netzbetreiberspezifischer Inputpreisindex nicht sachgerechter wäre (vgl. Österreich). Wenn nur die OPEX der Netzwirtschaft angepasst werden sollten, ist der VPI weniger zielgenau, da er auch CAPEX-Schocks enthält, die für die Anpassung der OPEX irrelevant sind. Bei dieser Diskussion spielen neben ökonomischen natürlich auch eine Vielzahl juristischer Aspekte eine ausschlaggebende Rolle, die in den weiteren Überlegungen zu berücksichtigen wären.

5.2 OPEX-Inflator

Eine weitere Herangehensweise, die sich allerdings weit von der Methodik des Produktivitätsfaktors entfernt, wäre die Verwendung eines OPEX-Inflators. Die Grundidee des OPEX-Inflators besteht darin, die Erlösobergrenze in verschiedene Kostenarten aufzuteilen und anschließend jede dieser Kostenarten einem einzigen sachgerechten Anpassungsmechanismus während der Regulierungsperiode zuzuführen. Eine Verkürzung der Regulierungsperiode auf drei Jahre ließe zudem eine turnusgemäße relativ zeitnahe Anpassung zu.

Momentan gibt es außerhalb der VPI-Xgen-Anpassung bereits folgende Anpassungsmechanismen bzw. -möglichkeiten in der Erlösobergrenze:

- Dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten können von den Netzbetreibern jährlich angepasst werden und werden momentan nicht mit VPI – Xgen angepasst. D. h., es besteht kein Handlungsbedarf hinsichtlich dieser Kostenposition.
- Volatile Kosten (insb. z. B. Verlustenergie) erfahren momentan eine doppelte Anpassung in der Erlösobergrenze (siehe oben). Sie sollten deshalb der Inflationierung mit VPI – Xgen entzogen werden.
- CAPEX bedürfen keiner weiteren Inflationierung, da sie komplett über den Kapitalkostenabgleich angepasst werden können (wie oben dargestellt).

OPEX sind um anderweitig anpassungsfähige Kostenbestandteile (volatile und dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten) zu bereinigen, sollten dann aber sachgerecht inflationiert werden. Es handelt sich dabei um folgende Positionen:

- Personalkosten
- Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
- Aufwendungen für bezogene Leistungen
- Sonstige betriebliche Aufwendungen

Der OPEX-Inflator sieht für diese Kostenarten vor, diese Kostenpositionen mit den zielgenauen Einstandspreis-Indizes aus den Törnqvist-Tools nach Feststellung des Ausgangsniveaus während der Regulierungsperiode anzupassen. Indexiert werden nicht die bei den Netzbetreibern tatsächlich entstehenden Kosten dieser drei Kategorien, sondern deren bundesweit durchschnittliche Anteil an den netzbetreiberspezifischen Gesamtkosten. Die für die Indexberechnung nötigen Kostengewichte werden aus den Kostenprüfungen entnommen. Die entsprechende Formel lautet:

$$(\mathbf{CAPEX}_t + \mathbf{OPEX}_0) \times (1 - X_{ind_t}) + (RHB + bLei + sobetrAufw) \times EW \times (\mathbf{OPEXInflator}_t - 1) + \mathbf{KKA}_t$$

Auf eine Produktivitätsbetrachtung wird bei diesem Konzept bewusst verzichtet. Das wäre nur dann ein Vorteil für die Netzbetreiber, wenn man annimmt, dass sich die Produktivität im Lauf der Periode erhöht. Genau das wird von der Branche derzeit bestritten. Feststellen, welche Sichtweise zutrifft, könnte man nach diesem Vorschlag nicht mehr. Er hat daher grundlegende methodische Defizite. Darüber hinaus steht dieser Vorschlag in enger Verbindung zu der im NEST-Papier diskutierten Verkürzung der Regulierungsperiode auf drei Jahre. Im Gegensatz zu den anderen Vorschlägen ist eine verkürzte Regulierungsperiode hier eine explizite Voraussetzung für die Umsetzung dieses Vorschlags, denn nur so

können etwaige, während der Regulierungsperiode realisierte, Produktivitätsgewinne zügig an Netznutzer weitergegeben werden, zugleich lassen Aktualisierungen der Kostenniveaus nicht allzu lange auf sich warten. Ein Rosinenpicken einer langen Regulierungsperiode bei gleichzeitiger Nichtermittlung von Produktivitätsentwicklungen wäre den berechtigten Interessen der Netznutzer nicht zuzumuten.

5.3 "OPEX-Xgen" (Netze BW)

Netze BW hat bereits vor Beginn der Konsultation zum „NEST-Eckpunktepapier“ diesen konkreten Vorschlag ausgearbeitet und während des Konsultationsprozesses präsentiert.⁶ Im Gegensatz zu anderen Branchenvorschlägen im Rahmen des NEST-Konsultationsprozesses handelt es sich hierbei um einen konkreten Methodenvorschlag zur zukünftigen Ausgestaltung des Xgen. Deshalb hat sich die Bundesnetzagentur den Vorschlag durch Netze BW in einem Treffen am 15.07.2024 – im Beisein des BDEWs und VKUs und weiterer Branchenvertretern – erläutern lassen. Nähere Einzelheiten dieses Vorschlags lassen sich den entsprechenden Publikationen der Netze BW entnehmen.

Netze BW sieht drei Mängel im Regulierungsrahmen hinsichtlich des Xgens: (1) Die Erlösobergrenze erfasse nicht die Veränderung der OPEX, die durch eine Veränderung der Versorgungsaufgabe während der Regulierungsperiode entsteht. (2) Netze BW teilt die Sichtweise, dass die CAPEX in der Erlösobergrenze doppelt angepasst werden (siehe auch oben). (3) Der Zweijahresverzug in der Anwendung von VPI-Xgen verringere unsachgerecht die Erlösobergrenze.

Netze BW schlägt vor einen sogenannten „OPEX-Xgen“ auf Basis der branchenweiten operativen Kosten zu berechnen. Dazu soll die jährliche historische Veränderungsrate der branchenweiten OPEX (korrigiert um Kostenentwicklungen bei der Verlustenergie) berechnet werden. Die fortzuschreibenden jährlichen Kosten in der Erlösobergrenze werden dann mit dem Term VPI – OPEX-Xgen jährlich angepasst. Insgesamt könnten die benötigten Daten aus den Kostenprüfungen entnommen werden, was eine erhebliche Vereinfachung bei der Ermittlung des Xgen für die Netzbetreiber und die Bundesnetzagentur bedeuten soll.

Die Bundesnetzagentur hält diesen Vorschlag prima facie nicht für zielführend. Zum einen leidet der Vorschlag unter den bereits beschriebenen Schwächen, die sich bei einer reinen Fokussierung auf die OPEX ergeben. Darüber hinaus sieht dieser Vorschlag explizit keine Frontier-Methode vor, sodass die Kostenentwicklung ineffizienter Unternehmen den Xgen beeinflussen. Des Weiteren liegt dem Vorschlag die Annahme zu Grunde, dass die Entwicklung der Versorgungsaufgabe konstant sei.

6 Meinungsstand

Alle vier präsentierten Anpassungsmöglichkeiten lösen das von der BNetzA identifizierte Problem der Doppelanpassung der Kapitalkosten in der Erlösobergrenze.

Aktuell präferiert die BNetzA die Umsetzung der ersten Ausgestaltungsmöglichkeit (modifizierter TOTEX-Xgen). Die zeitgleiche Deflationierung der Kapitalkosten stellt eine technologieneutrale Lösung des Problems der doppelten Anpassung dar und kann in dem zukünftig geltenden Regulierungsrahmen sachgerecht eingebettet werden, indem die Ungleichbehandlung von Betriebs- und Kapitalkosten, die

⁶ Für nähere Ausführungen, siehe bspw. <https://www.netze-bw.de/news/diskussionspapier-netze-bw-opex-xgen>

durch den Kapitalkostenabgleich ausgelöst wurde, nicht weiter verstärkt wird. Die Lösung basiert darauf, dass alle Inputfaktoren (OPEX und CAPEX) in die Ermittlung des Xgen eingehen und dieser somit die Entwicklung der totalen Faktorproduktivität der Netzwirtschaft abbildet. Das bedeutet insbesondere, dass der TOTEX-Xgen im Gegensatz zu OPEX-Ansätzen nicht verzerrt wird durch Variationen in der Kapitalintensität. Zudem handelt es sich um eine praktikable und transparente Lösung mit einem verhältnismäßigen Aufwand. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass zwischen dem Effizienzvergleich und dem Xgen ein Gleichlauf gewährleistet werden kann und die Bundesnetzagentur bei der Ermittlung des Xgen über den TOTEX Malmquist-Index auf ein etabliertes methodisches Vorgehen zurückgreift, das bereits höchstrichterlich bestätigt worden ist. Darüber hinaus gehende Unwägbarkeiten sind mit der Auswahl des Kapitalkostendeflators verbunden. Nach Ansicht der BNetzA stellt der VPI einen adäquaten Deflator dar, da er die allgemeine Preisentwicklung und somit auch die Inflationserwartung der Investoren abbildet. Untersucht werden muss allerdings, ob es ggf. überlegenere Indexreihen gibt. Die BNetzA wird diese und andere in dem Dokument aufgeworfene Fragen weiter evaluieren und gutachterlich prüfen lassen.



bundesnetzagentur.de

 x.com/BNetzA

 social.bund.de/@bnetza

 youtube.com/BNetzA