



Bundesnetzagentur

– Beschlusskammer 4 –

Az.: BK4-22-085

Beschluss

In dem Verwaltungsverfahren nach § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 32 Abs. 1 Nr. 2a i.V.m. § 9 Abs. 3 ARegV hinsichtlich der Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode in der Anreizregulierung

hat die Beschlusskammer 4 der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn,

durch

durch ihren Vorsitzenden	Alexander Lüdtké-Handjery,
ihre Beisitzerin	Stefanie Scheuch
und ihren Beisitzer	Roman Šmidrkál

am 09.05.2025 beschlossen:

Für die Bestimmung der Erlösobergrenze nach § 4 ARegV i.V.m. § 6 ARegV wird für die Dauer der vierten Regulierungsperiode ein genereller sektoraler Produktivitätsfaktor in Höhe von 0,87 % für Betreiber von Gasversorgungsnetzen festgelegt.

Gründe:

I.

Die vorliegende Festlegung betrifft den für die Dauer der vierten Regulierungsperiode für Betreiber von Gasversorgungsnetzen geltenden generellen sektoralen Produktivitätsfaktor (fortan auch: Xgen). Die vierte Regulierungsperiode begann für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen am 01.01.2023 und endet am 31.12.2027.

Die Bestimmung der Erlösobergrenzen nach § 4 der Anreizregulierungsverordnung (ARegV) erfolgt unter Berücksichtigung des nach § 9 ARegV zu ermittelnden generellen sektoralen Produktivitätsfaktors. Gemäß § 9 Abs. 1 ARegV wird der generelle sektorale Produktivitätsfaktor aus der Abweichung des netzwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritts vom gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt und der gesamtwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung von der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung ermittelt.

Die Bundesnetzagentur hat den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ab der dritten Regulierungsperiode jeweils für die gesamte Regulierungsperiode nach Maßgabe von Methoden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen, zu ermitteln. Die Ermittlung hat unter Einbeziehung der Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren zu erfolgen. Die Bundesnetzagentur kann dafür die erforderlichen Daten, den Umfang, den Zeitpunkt und die Form der mitzuteilenden Daten sowie die zulässigen Datenträger und Übertragungswege festlegen.

Das von der Bundesnetzagentur im Jahre 2016 beauftragte Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH (im Folgenden: WIK) hat in seinem Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors den Törnqvist-Mengenindex und den Malmquist-Produktivitätsindex als geeignete Möglichkeiten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors identifiziert und bewertet.¹ Beide Methoden haben unterschiedliche Anforderungen an die jeweilige Datenbasis. Während dem Törnqvist-Mengenindex handelsrechtliche Daten zugrunde liegen, basiert die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode auf den von den Netzbetreibern zur Durchführung der Effizienzvergleiche für die ersten vier Regulierungsperioden bereitgestellten Daten.

Die für die Ermittlung des Törnqvist-Mengenindex erforderlichen Daten hat die Bundesnetzagentur im Rahmen des Verfahrens BK4-21-052 bei den betroffenen Betreibern von Gasversorgungsnetzen erhoben. Die Beschlusskammer hat die eingegangenen Daten plausibilisiert und der Berechnung des Törnqvist-Mengenindex zugrunde gelegt.

Im Rahmen des Verfahrens BK4-21-063 erfolgte zudem eine ergänzende Erhebung von Daten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode. Adressaten der Datenerhebung in dem Verfahren BK4-21-063 waren alle Betreiber von Gasverteilernetzen, die seit Beginn der Anreizregulierung im Jahr 2006 an mindestens zwei aufeinanderfolgenden bundesweiten Effizienzvergleichen gemäß §§ 12 bis 14 ARegV teilgenommen haben. Die Datenerhebung in dem Verfahren BK4-21-063 verfolgte zwei Zielsetzungen. Zum einen sollten Auffälligkeiten in den Daten von den Netzbetreibern überprüft und begründet werden. Zum anderen sollte die bestehende Datengrundlage hinsichtlich Vergleichsparametern, die über die Zeit nicht einheitlich erhoben wurden, vereinheitlicht und vervollständigt werden. Die Malmquist-Datenerhebung trug auf diese Weise zum Aufbau einer belastbaren und über die Zeit konsistenten Datengrundlage bei. Die eingegangenen Daten wurden von der Abteilung für Energieregulierung plausibilisiert und von der Beschlusskammer bei der Berechnung des Malmquist-Produktivitätsindex zugrunde gelegt.

¹ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017.

Zur Sicherstellung der sachgerechten Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode hat die Bundesnetzagentur die WIK-Consult GmbH (im Folgenden: WIK-Consult) beauftragt, die bisherige Auseinandersetzung mit den Entwicklungen der Produktivität sowie der Einstandspreise der Gas- und Stromversorgungsnetze gegenüber der Gesamtwirtschaft dahingehend zu überprüfen, ob sie weiterhin dem Stand der Wissenschaft entspricht und ob methodische Ansätze vorliegen, die etwaige Anpassungen der bisherigen methodischen Ausgestaltung erforderlich machen. Die Swiss Economics SE AG (im Folgenden: Swiss Economics) fungierte dabei als Unterauftragnehmer. Gegenstand der Begutachtung war insbesondere das Vorgehen der Beschlusskammer bei der Ermittlung der gesamt- und netzwirtschaftlichen Bestandteile des Xgen nach der Törnqvist- und der Malmquist-Methode sowie deren möglicherweise notwendige Weiterentwicklung. Darüber hinaus wurden sämtliche zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Gasversorgungsnetze der vierten Regulierungsperiode im Rahmen des Festlegungsprozesses durchgeführten Berechnungen vom Gutachter auf ihre Richtigkeit überprüft.

Für weitere Einzelheiten zum Untersuchungsgegenstand sowie zu den gewonnenen Erkenntnissen wird auf das auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter [Beschlusskammern >> Beschlusskammer 4 >> Produktivitätsfaktor \(§ 9 Abs. 3 ARegV\)](#) veröffentlichte Gutachten der WIK-Consult² verwiesen.

Im Zuge der Konsultation wurden auch Stellungnahmen zum Gutachten abgegeben. WIK-Consult hat diese Stellungnahmen im Rahmen einer Überarbeitung des Gutachtens berücksichtigt. Die überarbeitete Version des Gutachtens wird ebenfalls an der vorherig genannten Stelle zur Verfügung gestellt.³

Die Große Beschlusskammer Energie der Bundesnetzagentur hat die vorliegende Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode in der Anreizregulierung gemäß § 59 Abs. 3 S. 4 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) auf die Beschlusskammer 4 übertragen.

Durch Mitteilung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur am 06.09.2023 und im Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 17/2023 hat die Beschlusskammer die Einleitung des Verfahrens nach § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 32 Abs. 1 Nr. 2a i.V.m. § 9 Abs. 3 ARegV veröffentlicht und die geplante Festlegung zur Konsultation gestellt. Der Festlegungsentwurf, die zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors bei den Netzbetreibern erhobenen und verwendeten Daten zum Törnqvist-Index (BK4-21-052) und zum Malmquist-Index sowie die jeweiligen Berechnungstools wurden am 06.09.2023 auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht und den betroffenen Wirtschaftskreisen Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum 04.10.2023 eingeräumt. Eine Vielzahl von Unternehmen und Verbänden haben zu den veröffentlichten Dokumenten Stellung genommen. Die Stellungnahmen sind ebenfalls auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht.

Im Nachgang zur Konsultation sind zwei Entscheidungen des Bundesgerichtshofs mit potentiellem Einfluss auf den Malmquist-Wert und damit den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ergangen. Die Entscheidungen betreffen zum einen die Behandlung von Netzbetreibern ohne Konzessionsgebiet im Effizienzvergleich und die Frage der Skalierung in der Stochastic Frontier Analysis (SFA)⁴ und zum anderen die Aufwandparameter.⁵ Die Bundesnetzagentur hat die Entscheidungen des Bundesgerichtshofs umgesetzt und auf dieser Basis den Malmquist-Wert neu ermittelt. Im Sinne größtmöglicher Transparenz hat die Bundesnetzagentur die dementsprechend aktualisierten Daten und Programmcodes zur Berechnung des generellen

² Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023.

³ Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, Überarbeitete Fassung, 2024.

⁴ BGH, Beschlüsse vom 26.09.2023, EnVR 37/21, EnVR 43/22 und EnVR 44/22, näheres dazu unter D.II.1.c).

⁵ BGH, Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 39/22 zu Lohnnebenkosten, näheres dazu unter D.II.1.c).

sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode am 10.02.2025 erneut veröffentlicht und den Marktteilnehmern bis zum 21.02.2025 die Gelegenheit gegeben, die Berechnungsgrundlage zu überprüfen und der Bundesnetzagentur eventuelle Auffälligkeiten mitzuteilen. Am 12.03.2025 hat die Bundesnetzagentur zudem das im Nachgang zur Konsultation aktualisierte Törnqvist-Tool vor der finalen Festlegung erneut veröffentlicht und den Marktteilnehmern bis zum 26.03.2025 Gelegenheit zur Prüfung und Stellungnahme gegeben. Die eingegangenen Stellungnahmen zur den aktualisierten Berechnungsgrundlagen für den Törnqvist- und den Malmquist-Wert wurden ausgewertet und bei der Entscheidung berücksichtigt. Die eingegangenen Stellungnahmen sind auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht.

Die Landesregulierungsbehörden sind gemäß § 55 Abs. 1 S. 2 EnWG am 09.02.2023 über die Einleitung des Verfahrens benachrichtigt worden.

Dem Bundeskartellamt wurde gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG vor Erlass der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Der Länderausschuss wurde am 08.05.2025 gemäß § 54 Abs. 3 S. 4 und 5 EnWG förmlich befasst. Ein Benehmen wurde hergestellt.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Verfahrensakte Bezug genommen.

Inhaltsübersicht

A. Vollständige Anwendung des nationalen Rechts auch vor dem Hintergrund des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 02.09.2021, C-718/18.....	7
I. Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs.....	7
II. Gesetzesreform und Übergangsregelung	7
III. Interessenabwägung.....	8
B. Ermächtigungsgrundlage	8
C. Formelle Rechtmäßigkeit.....	9
I. Adressaten der Festlegung	9
II. Zuständigkeit	9
III. Beteiligung.....	10
IV. Geltungsdauer der Festlegung	10
D. Materielle Rechtmäßigkeit	11
I. Auswahl geeigneter Methoden.....	11
1. Törnqvist-Index	12
2. Malmquist-Index	13
3. Gutachten von Oxera.....	15
4. Ergebnis	16
II. Anwendung der geeigneten Methoden	16
1. Törnqvist-Methode.....	17
a) Datengrundlage	17
b) Datenplausibilisierung.....	19
c) Weitere Datenquellen	21
d) Residualbetrachtung	23
e) Stützintervall	25
f) Entwicklung der Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft	33
g) Inputpreisentwicklung	41
h) Verbraucherpreisindex.....	49
i) Genereller sektoraler Produktivitätsfaktor	50
2. Malmquist-Methode	50
a) Grundansatz	50
b) Rückgriff auf die Effizienzvergleiche bei der Umsetzung der Malmquist-Methode.....	52
c) Datengrundlage	57
d) Datenplausibilisierung.....	61
e) Ausreißeranalysen	65
f) Berechnungsmethoden.....	67
g) Aggregation von Zwischenergebnissen	71

h) Sensitivitätsanalysen.....	76
III. Ableitung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors	78
E. Öffentliche Bekanntmachung	79

II.

Der Beschluss ist rechtmäßig. Er beruht auf einer rechtmäßigen Anwendung des nationalen Rechts auch vor dem Hintergrund der Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs vom 02.09.2021, C-718/18 (siehe unten A.). Eine Rechtsgrundlage für den Beschluss liegt vor (siehe unten B.). Der Beschluss ist formell und materiell rechtmäßig (siehe unten C. und D.).

A. Vollständige Anwendung des nationalen Rechts auch vor dem Hintergrund des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 02.09.2021, C-718/18

Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben und zur Änderung weiterer energierechtlicher Vorschriften vom 22.12.2023 (BGBl. I 2023, Nr. 405 vom 28.12.2023) besteht eine unionsrechtskonforme Kompetenzverteilung zwischen Gesetz- bzw. Verordnungsgeber und der Regulierungsbehörde. Der Beschluss beruht daher auf einer rechtmäßigen Anwendung des nationalen Rechts auch vor dem Hintergrund der Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs vom 02.09.2021, C-718/18.

I. Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs

Der Europäische Gerichtshof hat in seiner Entscheidung 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. Insoweit hat der Europäische Gerichtshof der vierten Rüge stattgegeben, mit der die Kommission Deutschland vorgeworfen hatte, es habe die in den Richtlinien vorgesehenen ausschließlichen Zuständigkeiten der nationalen Regulierungsbehörde verletzt, indem es im deutschen Recht die Bestimmung der Methoden zur Berechnung oder Festlegung der Bedingungen für den Anschluss an und den Zugang zu den nationalen Netzen, einschließlich der anwendbaren Tarife, der Bundesregierung und nicht der nationalen Regulierungsbehörde zugewiesen habe.

II. Gesetzesreform und Übergangsregelung

Mit Inkrafttreten der EnWG-Novelle am 29.12.2023 hat der Gesetzgeber das Urteil des EuGH vom 02.09.2021 nunmehr auch hinsichtlich dieses vierten Klagegrundes 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 Verordnungsermächtigung des § 24 EnWG a.F. wurde aufgehoben, ebenso wie § 21a EnWG a.F. Beide Regelungen wurden durch Festlegungskompetenzen der Regulierungsbehörde ersetzt. Dabei wurden die bisher in den betroffenen Rechtsverordnungen enthaltenen Festlegungskompetenzen in das EnWG überführt und ergänzt.

Die nach § 21a und § 24 EnWG a.F. erlassenen Rechtsverordnungen treten nach Ablauf einer Übergangszeit außer Kraft, vgl. Art. 15 Abs. 2 bis 6 des Gesetzes zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben. Der Zeitpunkt des Außerkrafttretens entspricht dem Ablauf der vierten Regulierungsperiode im Gassektor (31.12.2027) und Stromsektor (31.12.2028).

In der Übergangszeit wurde der Regulierungsbehörde u.a. gemäß § 21 Abs. 3 S. 5 und § 21a Abs. 3 S. 4 EnWG n.F. einerseits eine Abweichungskompetenz übertragen. Andererseits ermöglicht die Übergangszeit, ein über fast 20 Jahre schrittweise entstandenes normatives Regulierungsrecht, inklusive der dazugehörigen Anwendungs- und Auslegungspraxis, jedenfalls für die Zeit bis zum Außerkrafttreten der Verordnungsregelungen zum Ablauf der vierten Regulierungsperiode fortzuführen. Laut Gesetzgeber sollen hierdurch die für ausreichende Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit wichtige materielle Stabilität des Regulierungsrahmens gewährleistet und bruchartige Entwicklungen in der Rechtsanwendung vermieden werden (vgl. BT-Drs. 20/7310, S. 52).

III. Interessenabwägung

Nach Art. 15 des Gesetzes zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben bleiben die auf Basis der bisher in § 21a und § 24 EnWG a.F. erlassenen Verordnungen für eine Übergangszeit weiterhin in Kraft. An diesem Regelwerk zur Entgeltregulierung hält die Bundesnetzagentur zur Aufrechterhaltung eines transparenten, vorhersehbaren und verlässlichen Regulierungsrahmens grundsätzlich fest. Sie sieht vorliegend insbesondere von einer Anwendung der Abweichungskompetenz nach § 21 Abs. 3 S. 5 und § 21a Abs. 3 S. 4 EnWG ab. Einen materiellen Widerspruch zu maßgeblichen Vorgaben des europäischen Rechts hat der EuGH in seiner Entscheidung vom 02.09.2021 nicht festgestellt und erkennt auch die Beschlusskammer nicht.

Ein Kernstück des national etablierten Regulierungssystems sind die fünfjährigen Regulierungsperioden im Anreizregulierungs- und Netzentgeltbereich. Für die Dauer einer bereits laufenden Regulierungsperiode ist es essentiell, dass der Rechtsrahmen für die gesamte Periode möglichst stabil bleibt. Rechtsänderungen während einer laufenden Regulierungsperiode sind mit Diskontinuität und Rechtsunsicherheit verbunden, die gerade durch Übergangsregelungen zur Weitergeltung der materiell europarechtskonformen Vorgaben vermieden werden können. Darüber hinaus erschwert eine unklare Rechtslage im Übergangszeitraum die notwendigen Investitionen in die Energieversorgungsnetze und führt zu Unsicherheiten nicht nur für die regulierten Unternehmen, sondern auch für die sonstigen Marktteilnehmer.

Des Weiteren verlangen die Richtlinien, dass zumindest die Methoden zur Berechnung oder Festlegung der Bedingungen u.a. für den Netzanschluss und den Netzzugang „mit ausreichendem Vorlauf vor deren Inkrafttreten“ festgelegt oder genehmigt werden, vgl. Art. 41 Abs. 6 der Richtlinie 2009/73/EG und Art. 59 Abs. 7 der Richtlinie (EU) 2019/944. Auch würden substantielle Abweichungen vom etablierten Regulierungsrahmen zu starken Verzögerungen der laufenden, an die Erlösobergrenze anknüpfenden und weiterer nach den Rechtsverordnungen vorgesehenen Verfahren führen. Die Festsetzung neuer Regelungen durch die Regulierungsbehörde in einem transparenten und möglichst umfassenden Konsultationsprozess dürfte einige Zeit in Anspruch nehmen. Laufende Verfahren könnten sich um Jahre verzögern. Diese Gesichtspunkte wären mit den Richtlinienvorgaben, den Zielsetzungen des Energiebinnenmarkts und mit rechtsstaatlichen Grundsätzen schwerlich vereinbar.

B. Ermächtigungsgrundlage

Die Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen beruht auf § 29 Abs. 1 EnWG i.V.m. § 32 Abs. 1 Nr. 2a i.V.m. § 9 Abs. 3 ARegV.

Danach hat die Bundesnetzagentur den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ab der dritten Regulierungsperiode jeweils vor Beginn der Regulierungsperiode für die gesamte Regulierungsperiode nach Maßgabe von Methoden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen, zu ermitteln. Zur Verwirklichung eines effizienten Netzzugangs und der in § 1 Abs. 1 EnWG

genannten Zwecke ist die Bundesnetzagentur befugt, Entscheidungen durch Festlegungen oder Genehmigungen nach § 29 Abs. 1 EnWG zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors nach § 9 ARegV zu treffen.

Von dieser Befugnis wird mit der vorliegenden Festlegung Gebrauch gemacht. Der generelle sektorale Produktivitätsfaktor ist als Bestandteil der Regulierungsformel bei der Ermittlung der Erlösobergrenze jedes Netzbetreibers zu berücksichtigen, so dass es schon aufgrund der Vielzahl der Anwendungsfälle sachgerecht ist, im Wege einer Festlegung durch eine energiewirtschaftsrechtliche Allgemeinverfügung vorzugehen. Diese Vorgehensweise entspricht der vom Gesetzgeber in § 29 Abs. 1 EnWG vorgesehenen Zweistufigkeit der regulierungsrechtlichen Entscheidungsformen. Die systematische Ausgestaltung sieht insoweit vor, dass wiederkehrende und für eine Vielzahl von Fallgestaltungen relevante methodische Fragen vorab und allgemein in einem separaten Verfahren mittels Festlegung geklärt werden.

C. Formelle Rechtmäßigkeit

I. Adressaten der Festlegung

Die Festlegung adressiert alle Betreiber von Gasversorgungsnetzen im Sinne von § 3 Nr. 7 EnWG einschließlich der Netzbetreiber, die die Teilnahme am vereinfachten Verfahren nach § 24 Abs. 2 ARegV gewählt haben. Klarstellend sei darauf hingewiesen, dass dadurch sowohl Betreiber von Fernleitungsnetzen (§ 3 Nr. 5 EnWG) als auch Betreiber von Gasverteilernetzen (§ 3 Nr. 8 EnWG) adressiert werden. Betreiber von geschlossenen Verteilernetzen im Sinne von § 110 EnWG sind nicht Adressaten dieser Festlegung. Ein Verteilernetz gilt gemäß § 110 Abs. 3 S. 3 EnWG ab vollständiger Antragstellung gemäß § 110 Abs. 3 S. 1 EnWG bis zur Entscheidung der Regulierungsbehörde als geschlossenes Verteilernetz. Anders als noch im Konsultationstext vorgesehen findet die Festlegung auf Betreiber von Gasspeicheranlagen (§ 3 Nr. 6 EnWG) sowie Betreiber von LNG-Anlagen (§ 3 Nr. 9 EnWG) keine Anwendung. In den Stellungnahmen wurde richtigerweise darauf hingewiesen, dass LNG-Anlagen und Gasspeicheranlagen zwar nach der Legaldefinition in § 3 Nr. 20 EnWG zu den Gasversorgungsnetzen zählen. Betreiber von Gasspeicheranlagen unterliegen jedoch nach § 26 Abs. 2 EnWG nicht der Kostenregulierung gemäß § 21 EnWG. Auf Betreiber von LNG-Anlagen sind gemäß § 14 Abs. 4 LNG-Verordnung die ARegV und die Gasnetzentgeltverordnung (GasNEV) nicht anzuwenden.

II. Zuständigkeit

Die Bundesnetzagentur ist gemäß § 54 Abs. 3 S. 3 Nr. 3 EnWG die für den bundeseinheitlichen Erlass dieser Festlegung zuständige Regulierungsbehörde.

Gemäß § 59 Abs. 3 S. 3 EnWG ist die Große Beschlusskammer zuständig für bundesweit einheitliche Festlegungen zu den Bedingungen und Methoden für den Netzzugang und zu den Bedingungen und Methoden zur Ermittlung der dafür erhobenen Entgelte nach den §§ 20 bis 23a, 24 bis 24b sowie 28o Abs. 3 EnWG. Die Große Beschlusskammer hat die vorliegende Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode in der Anreizregulierung gemäß § 59 Abs. 3 S. 4 EnWG auf die Beschlusskammer 4 übertragen.

III. Beteiligung

Den betroffenen Wirtschaftskreisen wurde nach § 67 EnWG Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Die Beschlusskammer hat den Festlegungsentwurf, die zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors bei den Netzbetreibern erhobenen und verwendeten Daten zum Törnqvist-Index (BK4-21-052) und zum Malmquist-Index sowie die jeweiligen Berechnungstools am 06.09.2023 auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht und zur Konsultation gestellt. Die Eröffnung des Festlegungsverfahrens sowie die Konsultation wurden im Amtsblatt der Behörde bekanntgegeben. Eine Vielzahl von Unternehmen und Verbänden haben zu den veröffentlichten Dokumenten Stellung genommen.

Im Sinne größtmöglicher Transparenz hat die Bundesnetzagentur zudem die im Nachgang zur Konsultation zur Umsetzung der höchstrichterlichen Rechtsprechung aktualisierten Daten und Programmcodes zur Berechnung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode sowie das aktualisierte Törnqvist-Tool vor der finalen Festlegung erneut veröffentlicht und den Marktteilnehmern Gelegenheit zur Prüfung und Stellungnahme gegeben.

Die Landesregulierungsbehörden wurden gemäß § 55 Abs. 1 S. 2 EnWG am 09.02.2023 über die Einleitung des Verfahrens informiert. Dem Bundeskartellamt wurde gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 EnWG Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Der Länderausschuss wurde am 08.05.2025 gemäß § 54 Abs. 3 S. 4 und 5 EnWG förmlich befasst. Ein Benehmen wurde hergestellt.

IV. Geltungsdauer der Festlegung

Nach § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV hat die Bundesnetzagentur den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ab der dritten Regulierungsperiode jeweils vor Beginn der Regulierungsperiode für die gesamte Regulierungsperiode zu ermitteln. Dieser Verpflichtung wird mit der vorliegenden Festlegung für die vierte Regulierungsperiode Gas entsprochen. Die vierte Regulierungsperiode begann für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen am 01.01.2023 und endet am 31.12.2027.

Die Festlegung kann rechtmäßiger Weise auch nach Beginn der Regulierungsperiode erfolgen. Der Bundesgerichtshof hat mit Beschluss vom 26.10.2021 (EnVR 17/20) für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die dritte Regulierungsperiode entschieden, dass § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV keine Ausschlussfrist enthält, die eine Festlegung nach Beginn der Regulierungsperiode hindern würde. Eine solche Auslegung lässt sich bereits dem Wortlaut von § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV nicht entnehmen. Danach hat die Bundesnetzagentur den Produktivitätsfaktor zwar vor der Regulierungsperiode zu ermitteln. Dass eine Festlegung aber nicht mehr möglich ist, wenn das nicht rechtzeitig gelingt, ergibt sich daraus nicht.⁶ Auch Sinn und Zweck der Festlegung der Erlösobergrenze stehen einer Auslegung als Ausschlussfrist entgegen. Dieser besteht darin, die Erlösobergrenze so festzulegen und die in ihre Festlegung eingehenden Werte – wie den Xgen – so zu bemessen, dass die Netzentgelte auf der Grundlage der Kosten einer effizienten Leistungserbringung unter Einschluss einer angemessenen, wettbewerbsfähigen und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Kapitals bestimmt werden. Eine zu geringe Erlösobergrenze ist dabei ebenso zu vermeiden wie eine zu hohe. Im Hinblick darauf verbietet sich eine Auslegung, die dazu führen müsste, dass zu hohe oder zu niedrige Netzentgelte festgelegt werden, weil die Festlegung des Produktivitätsfaktors nicht rechtzeitig gelingt.⁷ Schließlich ist auch nach der gebotenen richtlinienkonformen Auslegung des § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV diejenige zu wählen, die der Bundesnetzagentur den größtmöglichen Spielraum einräumt.⁸ Im Nachgang zur Konsultation sind zwei Entscheidungen des Bundesgerichtshofs mit potentielltem Einfluss auf den Malmquist-

⁶ BGH, Beschluss vom 26.10.2021, EnVR 17/20, Rn. 54, Juris.

⁷ BGH, Beschluss vom 26.10.2021, EnVR 17/20, Rn. 54, Juris.

⁸ BGH, Beschluss vom 26.10.2021, EnVR 17/20, Rn. 54, Juris.

Wert und damit den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ergangen. Die Entscheidungen betreffen zum einen die Behandlung von Netzbetreibern ohne Konzessionsgebiet im Effizienzvergleich und die Frage der Skalierung in der Stochastic Frontier Analysis (SFA)⁹ und zum anderen die Aufwandsparemetri.¹⁰ Vor diesem Hintergrund hat die Beschlusskammer entschieden, zunächst etwaige Auswirkungen dieser Entscheidungen auf den Malmquist-Wert und damit auf den Produktivitätsfaktor zu eruieren und nicht unmittelbar im Anschluss an die Konsultation die Festlegung zu treffen. Damit entsprach sie auch in der Konsultation vorgebrachten Forderungen der Netzbetreiber, die aktuelle Rechtsprechung bei der Festlegung des Xgen zu berücksichtigen. Die Beschlusskammer hat in Ausübung ihres Ermessens – auch unter Berücksichtigung des oben dargestellten Sinn und Zwecks der Festlegung der Erlösobergrenzen – der Bestimmung des Xgen auf einer der höchstrichterlichen Rechtsprechung entsprechenden Grundlage einen höheren Stellenwert eingeräumt als einer möglichst frühzeitigen Festlegung. Eine Festlegung auf Basis einer als rechtswidrig befundenen Eingangsgröße erschien nicht sachgerecht. Es ist auch nicht so – wie in einigen Stellungnahmen angeführt – dass eine Festlegung so weit nach Beginn der Regulierungsperiode nicht mehr sinnvoll sei, da bereits Ist-Werte vorlägen. Nach § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV ist der Xgen für die gesamte Regulierungsperiode festzulegen. Die vierte Regulierungsperiode begann für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen am 01.01.2023 und endet am 31.12.2027. Für den Großteil der Jahre, auf den der Xgen anzuwenden ist, liegen also noch keine Ist-Daten vor und eine Prognose nach den Vorgaben des § 9 ARegV ist weiterhin erforderlich. Die Beschlusskammer darf einer durch die Verordnung vorgegebenen Regulierungsentscheidung nicht ausweichen.¹¹ Dies gilt auch, wenn diese aufgrund externer Umstände verspätet erfolgt. Mithin ist die Festlegung auch nach dem 01.01.2023 statthaft.

D. Materielle Rechtmäßigkeit

Der generelle sektorale Produktivitätsfaktor beträgt 0,87 %.

Die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors erfolgt entsprechend den Vorgaben des § 9 ARegV. Gemäß § 9 Abs. 1, 3 S. 1 ARegV ist der generelle sektorale Produktivitätsfaktor aus der Abweichung des netzwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritts vom gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt und der gesamtwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung von der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung, jeweils vor Beginn der Regulierungsperiode für die gesamte Regulierungsperiode nach Maßgabe von Methoden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen, zu ermitteln. Die Ermittlung hat nach § 9 Abs. 3 S. 2 ARegV unter Einbeziehung der Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren zu erfolgen.

I. Auswahl geeigneter Methoden

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Regelungen hat die Beschlusskammer untersucht, welche Methoden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen, zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors geeignet sind. Diese Methoden müssen die Eigenschaft aufweisen, das in § 9 Abs. 1 ARegV beschriebene Vorgehen zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfortschritts abzubilden.

Die Messung der Produktivitätsentwicklung eines Sektors oder der Gesamtwirtschaft sind schon seit vielen Jahrzehnten Thema der volkswirtschaftlichen Forschung, weshalb hierzu umfangreiche Literatur vorhanden ist. In Bezug auf die Bestimmung des sektoralen Produktivitätsfortschritts gilt es, insbesondere zwei, schon in der Begründung der Anreizregulierungs-

⁹ BGH, Beschlüsse vom 26.09.2023, EnVR 37/21, EnVR 43/22 und EnVR 44/22, näheres dazu unter D.II.2.c).

¹⁰ BGH, Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 39/22 zu Lohnnebenkosten, näheres dazu unter D.II.2.c).

¹¹ BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 24, Juris.

verordnung genannte, methodisch anerkannte Ansätze zu unterscheiden: den Törnqvist-Mengenindex und den Malmquist-Produktivitätsindex. Vor der – erstmals durch die Bundesnetzagentur vorgenommenen – Festlegung des Xgen für die dritte Regulierungsperiode hat das von der Bundesnetzagentur beauftragte WIK in seinem Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors den Törnqvist-Mengenindex und den Malmquist-Produktivitätsindex als geeignete Methoden zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors identifiziert und bewertet. Das Vorgehen wurde vor der Festlegung des Xgen für die vierte Regulierungsperiode von WIK-Consult und Swiss Economics überprüft und im Ergebnis bestätigt.¹² Insofern greift das in der Konsultation geäußerte Argument fehl, die Beschlusskammer hätte die Methodik zur Festlegung des Produktivitätsfaktors der vierten Regulierungsperiode nicht kritisch überprüft.

Während dem Malmquist-Produktivitätsindex Unternehmensdaten eines Sektors als Datengrundlage dienen, die mittels verschiedener Ansätze ausgewertet werden können, z.B. Data Envelopment Analysis (DEA) oder Stochastic Frontier Analysis (SFA), basiert der Törnqvist-Mengenindex auf aggregierten Daten der Branche:

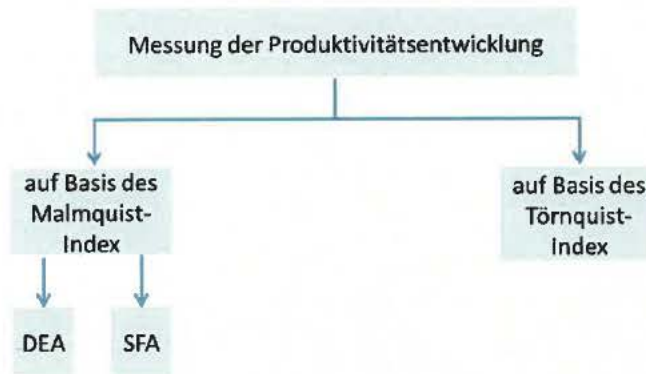


Abbildung 1: geeignete Methoden zur Messung der Produktivitätsentwicklung

Die Beschlusskammer sieht für die Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors unter den für die vierte Regulierungsperiode geltenden Verhältnissen und in Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen, die sich aus der oben unter A.III. begründeten Anwendung der weitergeltenden ARegV ergeben, beide dargestellten Methoden grundsätzlich als geeignet an. Damit ist keine Vorfestlegung für eine künftige Festlegung der Methoden verbunden, die die Bundesnetzagentur in Ansehung des Urteils des Europäischen Gerichtshofes und des zu dessen Umsetzung geänderten EnWG für die fünfte Regulierungsperiode festzulegen hat.

1. Törnqvist-Index

Der Törnqvist-Index gehört zu den Indexzahlen¹³ und bildet die Produktivität als Verhältnis zwischen Output und Input von Unternehmen mit Hilfe von Daten aus u.a. der Volkswirtschaft-

¹² Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 95 (Fazit).

¹³Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 114: „Wenn mehrere Inputs bzw. Outputs zur Berechnung der totalen Faktorproduktivität oder mehrere Preise zur Ermittlung einer generellen Preisentwicklung verdichtet werden sollen, so sind diese Größen jeweils in einer Kennzahl (Index) zusammenzufassen. Ein Index aggregiert mithin verschiedene Einzelinformationen bezüglich Preisen und Mengen“.

lichen Gesamtrechnung ab. Dementsprechend werden reale Mengengrößen der In- und Outputfaktoren gewichtet berücksichtigt, um die totale Faktorproduktivität zu messen. Hierzu wird der Outputindex durch den Inputindex des jeweiligen Jahres dividiert¹⁴:

$$TFP_t = \frac{Q_t^o}{Q_t^i} = \frac{\text{Outputindex}_t}{\text{Inputindex}_t}$$

Die Ermittlung der Output- und Inputindizes erfolgt gemäß der Indexformel nach Törnqvist:

$$Q_t^o = \prod_{m=1}^M \left[\frac{y_{m,t}}{y_{m,t-1}} \right]^\Psi, \text{ mit } \Psi = \frac{\omega_{m,t} + \omega_{m,t-1}}{2} \text{ und } \omega_{m,t} = \frac{a_{m,t} y_{m,t}}{\sum_{m=1}^M a_{m,t} y_{m,t}}$$

$$Q_t^i = \prod_{n=1}^N \left[\frac{x_{n,t}}{x_{n,t-1}} \right]^\Omega, \text{ mit } \Omega = \frac{\varphi_{n,t} + \varphi_{n,t-1}}{2} \text{ und } \varphi_{n,t} = \frac{b_{n,t} x_{n,t}}{\sum_{n=1}^N b_{n,t} x_{n,t}}$$

Der Törnqvist-Mengenindex basiert auf der gewichteten geometrischen Durchschnittsbildung der Mengenrelationen der Outputs y und der Inputs x in den beiden Perioden, wobei die Gewichtungsfaktoren Ψ bzw. Ω einfache Durchschnitte der Wertanteile ω bzw. φ in den jeweiligen Perioden sind. Die Koeffizienten $a_{m,t}$ und $b_{n,t}$ sind dabei die entsprechenden Output- und Inputpreise. Für die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate der totalen Faktorproduktivität wird das geometrische Mittel des Törnqvist-Mengenindex verwendet.

2. Malmquist-Index

Der Malmquist-Index basiert auf der Grundidee, die Änderung von statischen Effizienzwerten von Unternehmen (gemessen durch Input- und Output-Distanz-Funktionen) in unterschiedlichen Perioden miteinander zu vergleichen und daraus die Produktivitätsentwicklung abzuleiten. Somit ist der Malmquist-Index ein Maß für die dynamische Effizienzentwicklung im Zeitablauf. Die Effizienzveränderungen werden durch die Veränderung der Distanzen der Effizienzwerte zu den jeweiligen Effizienzgrenzen zweier aufeinander folgenden Perioden erfasst. Ein Unternehmen liegt näher an der Effizienzgrenze, wenn es seine Produktionsmöglichkeiten besser ausnutzt: Das heißt, je mehr Output es bei gleichem Input erzeugt bzw. je weniger Input es bei gleichem Output benötigt.

Die im Vergleich zu anderen Unternehmen effizientesten Unternehmen bilden mit ihren Output-Input-Kombinationen die Effizienzgrenze. Die Effizienzgrenze kann sich von einer zur anderen Periode verschieben. Diese Verschiebung der Effizienzgrenze wird als „Frontier Shift“¹⁵ bezeichnet. Ebenfalls kann in der Betrachtung der Perioden zueinander eine Veränderung der Distanz eines Unternehmens zur Effizienzgrenze erfolgen. Die Veränderung der relativen Effizienz, also des Abstandes vom Effizienzwert eines Unternehmens zur Effizienzgrenze, wird als „Catch-up“¹⁶ (Aufholung) bezeichnet.

Die vorangegangenen Erläuterungen implizieren die Anwendung eines Verfahrens oder mehrerer Verfahren zur Effizienzbestimmung. Für die Durchführung von Effizienzvergleichen bieten sich regelmäßig die Dateneinhüllungsanalyse (DEA) und die Effizienzgrenzenanalyse (SFA) an.

Die DEA ist eine nicht-parametrische, deterministische Methode, in der die optimalen Kombinationen von Kosten (Input) und Versorgungsaufgabe (Output) aus einer Linearkombination

¹⁴ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 38 ff.

¹⁵ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 29 ff.

¹⁶ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 29 ff.

der Vergleichsparameter individuell bestimmt werden. Die individuelle Effizienz eines Unternehmens wird aus der relativen Position des einzelnen Unternehmens gegenüber der gefundenen Effizienzgrenze (Kosten der effizienten Unternehmen) ermittelt. Dabei liegt das Unternehmen näher am effizienten Rand, welches bei geringstem gewichtetem Input zugleich den größten gewichteten Output erzielt. Eine weitergehende Erläuterung der Vorgehensweise bei der Anwendung der DEA erfolgt im Gutachten des WIK, so dass an dieser Stelle auf dieses Gutachten verwiesen wird.¹⁷

Die SFA ist eine parametrische, stochastische Methode, die einen funktionalen Zusammenhang zwischen Aufwand und Leistung in Form einer Kostenfunktion unterstellt. Dabei werden die Abweichungen zwischen den tatsächlichen und den regressionsanalytisch geschätzten Kosten in einen symmetrisch verteilten Störterm und eine positiv verteilte Restkomponente zerlegt. Die Restkomponente ist Ausdruck von Ineffizienz. Es wird somit von einer schiefen Verteilung der Restkomponente ausgegangen. Die Effizienzgrenze wird von den Unternehmen mit dem besten Verhältnis zwischen wirtschaftlicher Leistungserbringung und Aufwand gebildet. Eine weitergehende Erläuterung der Vorgehensweise bei der Anwendung der SFA erfolgt im Gutachten des WIK, so dass an dieser Stelle auf dieses Gutachten verwiesen wird.¹⁸ Grundsätzlich stellen Verfahren zur Bestimmung von Effizienzwerten auf unternehmensspezifische Daten einer Vergleichsgruppe aus mehreren Perioden bzw. zu verschiedenen Zeitpunkten ab. Im Rahmen der Anwendung von Verfahren zur Bestimmung der Effizienz wird in der Regel eine Kostentreiberanalyse durchgeführt. Mittels der Kostentreiberanalyse werden die relevanten Eingangsgrößen zur Effizienzbestimmung ermittelt. Das Verfahren zum Malmquist-Index setzt auf die beiden vorgenannten Verfahren zur Effizienzbestimmung auf. Für den Malmquist-Index sind die Veränderungen der Distanzen zwischen den unternehmensspezifischen Effizienzwerten und der Effizienzgrenze relevant. Nachfolgend wird beispielhaft dargestellt, wie die Malmquist-Berechnung funktioniert.

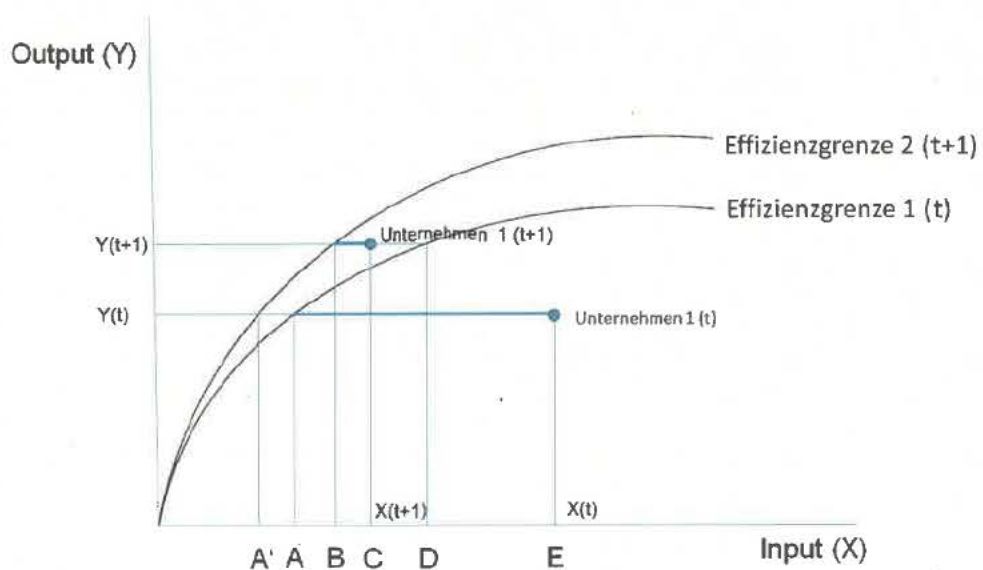


Abbildung 2: grafische Darstellung zur Erläuterung des Malmquist-Indexes

In der obigen Abbildung produziert ein Unternehmen 1 zum Zeitpunkt t bei einem Input $X(t)$ einen Output $Y(t)$. Das Unternehmen 1 könnte mit einem geringeren Input (A statt E) dieselbe Output-Menge produzieren. Folglich ist das Unternehmen 1 ineffizient und liegt nicht auf der Effizienzgrenze. Die Distanzfunktion $dt(X_t, Y_t)$ ist gleich A/E , mit $A/E < 1$. Je näher sich der Wert 1 nähert, umso effizienter ist das Unternehmen 1. Wäre das Unternehmen 1 effizient,

¹⁷ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 30 ff.

¹⁸ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 32 ff.

dann würde es den Input A einbringen, so dass gilt $A/A = 1$. Auf gleiche Weise kann man die Distanzfunktion auf den Zeitpunkt $t+1$ anwenden. Die Distanzfunktion $dt+1 (X_{t+1}, Y_{t+1})$ ist gleich B/C . Um nun die Veränderung der Effizienz zu bestimmen, können die beiden Distanzfunktionen zueinander ins Verhältnis gesetzt werden (relative Effizienz): $(B/C)/(A/E)$. Aus der Abbildung lässt sich noch ableiten, dass eine generelle Produktivitätsverbesserung in der Branche stattgefunden hat, da die Effizienzgrenze 2 links von der Effizienzgrenze 1 verläuft. Für das vorliegende Beispiel kann festgehalten werden, dass zum einen eine Verbesserung der relativen Effizienz (Verringerung des Abstands zur Effizienzgrenze) für das Unternehmen vorliegt und zum anderen das Unternehmen den Produktivitätsfortschritt der Branche mitvollzogen hat.

Zu unterscheiden ist zwischen dem mengenbasierten Produktions-Malmquist-Index (PMI) und dem mengen- und preisdatenbasierten Kosten-Malmquist-Index (KMI). Der klassische Produktions-Malmquist-Index ist mengenbasiert und beurteilt nur die technische Effizienz. Im Rahmen des PMI wird die technische Effizienz des Unternehmens durch einen relativen Vergleich der Distanzen zwischen dem tatsächlichen und dem effizienten Faktoreinsatz berechnet. Wenn man die Referenzperiode t für den PMI annimmt, dann wäre dies im obigen Beispiel gleichbedeutend mit: $PMI_t = (D/C)/(A/E)$. Dies bedeutet, dass PMI_t die Position C in Periode $t+1$ und Position E in Periode t mit der Referenztechnologie (Effizienzgrenze) für Periode t vergleicht. Umgekehrt vergleicht der PMI mit der Referenzperiode $t+1$ die Inputmengen C und E aus den beiden Perioden mit der Effizienzgrenze in Periode $t+1$: $PMI_{t+1} = (B/C)/(E/A)$

Der PMI wird als das geometrische Mittel im Verhältnis zu beiden Perioden dargestellt. Als Berechnung ergibt sich: $PMI = [(D/C)/(A/E) * (B/C)/(E/A)]^{1/2}$

Im Gegensatz zum PMI benötigt der KMI Mengen- und Preisdaten. Daher erfolgt der Vergleich nicht zur Produktionsgrenze, sondern zu den effizienten Kosten. Somit beinhaltet die Kostenfunktion die minimalen Kosten, um einen gegebenen Output (bei gegebener Produktionsfunktion) bei gegebenen Faktor- bzw. Inputpreisen herzustellen. Anstatt wie beim PMI auf Input-Output-Kombinationen abzustellen, bezieht der KMI die Kosten-Output-Kombinationen in die Betrachtung ein.

Der Malmquist-Index zeichnet sich dadurch aus, dass er in der Lage ist, die Produktivitätsänderung sowohl nach dem Aufhol-Effekt („Catch-up“) als auch nach der Verschiebung der Effizienzgrenze („Frontier Shift“) zu trennen.^{19,20} Für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors ist die Verschiebung der Effizienzgrenze („Frontier Shift“) relevant.

3. Gutachten von Oxera²¹

Im Rahmen der Konsultation des Xgen Strom für die dritte Regulierungsperiode hat der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (im Folgenden: BDEW) die Oxera Consulting LLP (im Folgenden: Oxera) mit der Untersuchung des Vorgehens der Beschlusskammer bei der Ermittlung des Xgen für die 3. Regulierungsperiode beauftragt. Zwar sieht Oxera die Törnqvist- und Malmquist-Methodik ebenfalls grundsätzlich als geeignet an, verweist jedoch auf vermeintliche Schwächen bei der Umsetzung durch die Beschlusskammer, wodurch das ermittelte Ergebnis zu hoch ausgefallen sei. Um zu überprüfen, ob die im Gutachten dargestellte Methodik von Oxera zur Ermittlung eines Xgen für die gesamte Energiewirtschaft auf Grundlage des Törnqvist-Index den von der Beschlusskammer verwendeten Methoden greifbar überlegen ist, hat die Bundesnetzagentur WIK-Consult mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt. Im Ergebnis kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Methodik von Oxera den von der Beschlusskammer verwendeten Methoden nicht überlegen ist. Das Gutachten

¹⁹ Die Ermittlung des technologischen Fortschritts anhand von Unternehmensdaten, Studie im Auftrag von Netze BW GmbH, Polynomics, Jacobs University, 2016, S. 33 ff.

²⁰ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 26 ff.

²¹ Wissenschaftlicher Standard zur Ermittlung des Xgen, Eine Studie für den BDEW vor dem Hintergrund des Festlegungsentwurfs der BNetzA (BK4-17-093), Oxera, 2017.

steht auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter Beschlusskammern >> Beschlusskammer 4 >> Produktivitätsfaktor (§ 9 Abs. 3 ARegV) zur Verfügung. Nach Auswertung der Gutachten ist die Beschlusskammer weiterhin der Auffassung, dass die von Oxera vorgeschlagene Methodik nicht greifbar überlegen ist. Die Beschlusskammer sieht für die Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors die Törnqvist- und Malmquist-Methodik als geeignet an und wendet diese bei der vorliegenden Festlegung an.

4. Ergebnis

Die Berechnung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode erfolgt, wie bereits für die vorherige Regulierungsperiode, nach dem Törnqvist- und Malmquist-Index. Beide beschriebenen Methoden sind unter den für die vierte Regulierungsperiode geltenden tatsächlichen und rechtlichen Rahmenumständen sowie unter Berücksichtigung des Standes der Wissenschaft geeignet, den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor zu ermitteln. Bereits der Verordnungsgeber hat in seiner Begründung zur Einführung der Anreizregulierung²² die genannten Methoden als international anerkannte Methoden beschrieben.

Der Bundesgerichtshof hat in seinen Entscheidungen zum Produktivitätsfaktor wiederholt festgehalten, dass der Bundesnetzagentur hinsichtlich der für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anzuwendenden Methoden und deren Ausgestaltung ein weiter Beurteilungs- und Ermessensspielraum zukommt.²³ Bei Ausübung des eingeräumten Ermessens ist die Bundesnetzagentur nicht verpflichtet, im Zweifel eine für die Netzbetreiber günstigere Entscheidung zu treffen, sofern sich nicht aus dem Gesetz etwas anderes ergibt.²⁴ Der Bundesgerichtshof hat mehrfach bestätigt, dass sowohl die Törnqvist- als auch die Malmquist-Methode wissenschaftlich anerkannt sind.²⁵ Im Rahmen der Konsultation wurde vorgetragen, dass die Beschlusskammer von der durch den Bundesgerichtshof bestätigten Methodik abweichen dürfe. Dies ist der Beschlusskammer bewusst. Unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus dem Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors²⁶ ist die Beschlusskammer jedoch in Ausübung des ihr zustehenden Beurteilungs- und Ermessensspielraums erneut zu dem Ergebnis gekommen, dass beide Methoden grundsätzlich zur Ermittlung des Xgen geeignet sind. Daran hält die Beschlusskammer für die vierte Regulierungsperiode auch unter Ansehung des Umstandes fest, dass der Regulierungsrahmen für die fünfte Regulierungsperiode gegenwärtig einer grundsätzlichen Neufestlegung unterzogen wird. Die hier getroffene Wertung beinhaltet keine Vorfestlegung für diesen künftigen Regulierungsrahmen. Der im Gutachten von Oxera vorgestellte Ansatz zur Ermittlung des Xgen nach der Törnqvist-Methode ist dem von der Beschlusskammer verwendeten Ansatz nicht überlegen und wird dementsprechend bei der Ermittlung des Xgen nicht angewandt.

II. Anwendung der geeigneten Methoden

Aus der Anwendung der durch die Beschlusskammer als geeignet angesehenen Methoden zur Ermittlung des Produktivitätsfaktors ergeben sich die nachfolgenden Werte für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor für Betreiber von Gasversorgungsnetzen:

²² Vgl. Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Rechtsvorschriften auf dem Gebiet der Energieregulierung; Drucksache 417/07; 15.06.2007.

²³ BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20 Rn. 20; Beschluss vom 28.06.2022, EnVR 10/20, Rn. 17; Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 32/22, Rn. 11 ff., Juris.

²⁴ BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 72/19, Rn. 25, Juris.

²⁵ Vgl. zuletzt BGH, Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 32/22, Rn. 13, Juris.

²⁶ Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023.

Törnqvist-Index	Malmquist-Index
0,87 %	1,28 %

Tabelle 1: Genereller sektoraler Produktivitätsfaktor nach Törnqvist-/Malmquist-Index

1. Törnqvist-Methode

Die in Abschnitt D.I.1. beschriebene Törnqvist-Methode führt in der konkreten Anwendung zu einem generellen sektoralen Produktivitätsfaktor für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen in Höhe von 0,87 %. Nachfolgend soll das Vorgehen bei der Ermittlung des genannten Wertes beschrieben werden.

Zunächst wird die Datengrundlage dargestellt (siehe a)) und aufgezeigt, wie die eingeflossenen Daten erhoben und plausibilisiert wurden (siehe b)), sowie weitere Datenquellen, die für die vorliegende Entscheidung verwendet wurden, aufgezeigt (siehe unten c)). Sodann wird in den Abschnitten d) – i) die Anwendung der abstrakten Methodik in ihrer konkreten Ausprägung erläutert.

a) Datengrundlage

Gemäß der Festlegung zur Datenabfrage zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode (BK4-21-052) vom 07.07.2021 waren alle Betreiber von Gasversorgungsnetzen im Sinne des § 3 Nr. 7 EnWG verpflichtet, die von der Bundesnetzagentur zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode gemäß § 9 Abs. 3 ARegV benötigten Daten in dem Umfang, in der Struktur und mit dem Inhalt, wie sie in der Anlage zur Festlegung vorgegeben sind, elektronisch an die Bundesnetzagentur zu übermitteln.

Die Beschlusskammer hat folgende Daten aus der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) und der Bilanz bei den Gasnetzbetreibern für die Jahre 2006 bis 2021 abgefragt (siehe Anlage 1; Tabellenblatt „Datenabfrage“).²⁷

- Tatsächlich geleistete Stunden des Personals [in h]
- Anzahl Personal (umgerechnet in Vollzeitkräfte)
- Umsatz (ohne Umsatzsteuer, ohne Stromsteuer, ohne Erdgassteuer) [in Euro]
- davon Umsatz aus Konzessionsabgaben
- Bestandsveränderung an unfertigen und fertigen Erzeugnissen aus eigener Produktion [in Euro]
- Aktivierte Eigenleistungen [in Euro]
- Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe [in Euro]
- davon Aufwendungen für vorgelagerte Netze [in Euro]
- Personalaufwand [in Euro]
- Aufwendungen für bezogene Leistungen [in Euro]
- davon Aufwendungen für überlassene Netzinfrastruktur [in Euro]
- davon Aufwendungen für vorgelagerte Netze [in Euro]
- Sonstige betriebliche Aufwendungen [in Euro]
- davon Konzessionsabgaben [in Euro]
- Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen [in Euro]

²⁷ Wie in der dritten Regulierungsperiode werden im Törnqvist-Tool der Umsatz, die Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und die Aufwendungen für bezogene Leistungen bereinigt um die vorgelagerten Netzaufwendungen ausgewiesen.

- Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge [in Euro]
- Zinsen und ähnliche Aufwendungen [in Euro]
- Sonstige betriebliche Erträge [in Euro]
- Eigenkapital
- davon gezeichnetes Kapital
- davon Kapitalrücklage
- davon Gewinnrücklagen
- davon Gewinnvortrag / Verlustvortrag
- davon Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag
- Rückstellungen
- Verbindlichkeiten
- Rechnungsabgrenzungsposten
- Passive latente Steuern
- Verzinsliches Fremdkapital

Es wurden sämtliche in Betrieb befindliche Anlagengüter mit Anschaffungsjahr und historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten erfasst, welche sich im Eigentum des Netzbetreibers befinden, zudem auch gepachtete Anlagengüter. Bereits abgeschriebene, aber noch in Betrieb befindliche Anlagengüter waren ebenfalls Bestandteil der Datenabfrage. Insgesamt wurde der Bestand des Sachanlagevermögens aller folgenden Anlagengruppen für die Jahre 2006 bis 2021 abgefragt (siehe Anlage 1; Tabellenblatt „Netzbetreiber_Anlagevermögen“ bzw. „Verpächter_Anlagevermögen“):

- Grundstücke
- Grundstücksanlagen; Bauten für Transportwesen (ohne Grundstücke)
- Betriebsgebäude
- Verwaltungsgebäude
- Gleisanlagen, Eisenbahnwagen
- Geschäftsausstattung (ohne EDV, Werkzeuge/Geräte); Vermittlungseinrichtungen
- Werkzeuge/Geräte
- Lagereinrichtung
- Hardware
- Software
- Leichtfahrzeuge
- Schwerfahrzeuge
- Gasbehälter
- Erdgasverdichtung
- Gasreinigungsanlagen
- Piping und Armaturen
- Gasmessanlagen
- Sicherheitseinrichtungen (Erdgasverdichteranlagen)
- Leit- und Energietechnik (Erdgasverdichteranlagen)
- Nebenanlagen (Erdgasverdichteranlagen)
- Verkehrswege (Erdgasverdichteranlagen)
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl PE ummantelt <= 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl kathodisch geschützt <= 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl bituminiert <= 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl PE ummantelt > 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl kathodisch geschützt > 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Stahl bituminiert > 16 bar
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Grauguss (> DN 150)
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Duktiler Guss

- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Polyethylen (PE-HD)
- Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen Polyvinylchlorid (PVC)
- Armaturen/Armaturenstationen
- Molchschleusen
- Sicherheitseinrichtungen (Rohrleitungen/Hausanschlussleitungen)
- Gaszähler der Verteilung
- Hausdruckregler/Zählerregler
- Messeinrichtungen
- Regeleinrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen (Mess-, Regel- und Zähleranlagen)
- Leit- und Energietechnik (Mess-, Regel- und Zähleranlagen)
- Verdichter in Gasmischanlagen
- Nebenanlagen (Mess-, Regel- und Zähleranlagen)
- Gebäude (Mess-, Regel- und Zähleranlagen)
- Fernwirkanlagen

b) Datenplausibilisierung

Die Beschlusskammer hat im März 2022 insgesamt 719 Netzbetreiber angeschrieben und auf ihre Verpflichtung zur Datenübermittlung zum Zwecke der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode gemäß § 9 Abs. 3 ARegV auf Grundlage der Festlegung vom 07.07.2021 (BK4-21-052) hingewiesen. Von diesen sind neun als Betreiber geschlossener Verteilernetze gemäß § 110 EnWG nicht zur Datenübermittlung verpflichtet. In die endgültige Berechnung gingen daher die Erhebungsbögen von 710 Netzbetreibern ein.

Es erfolgte zunächst eine systematische Überprüfung der Vollständigkeit der Datenlieferung. Hierbei ging es darum, ob der jeweilige Datensatz Lücken aufwies. So wurde überprüft, ob in den einzelnen Betrachtungsjahren überhaupt keine GuV- und Bilanz-Daten vorhanden waren, ob weder in der Position „Sachanlagevermögen-Netzbetreiber“ noch in der Position „Sachanlagevermögen-Verpächter“ Werte ausgewiesen wurden, oder ob die Positionen „Personal“ und „tatsächlich geleistete Arbeitsstunden“ nicht befüllt wurden. Wenn das der Fall war, wurde ein entsprechendes Nachforderungsschreiben an die betroffenen Unternehmen versendet, das Ergebnis der Überprüfung mitgeteilt sowie das Unternehmen aufgefordert, die fehlenden Angaben nachzuholen.

Neben der Vollständigkeitsprüfung erfolgte eine individuelle Plausibilitätsprüfung. Im Bereich der Gewinn- und Verlustrechnung und des Sachanlagevermögens erfolgte auch eine Überprüfung der Daten für die Jahre 2006 bis 2016 anhand von Vergleichsdaten aus der Datenerhebung für die Bestimmung des Xgen der dritten Regulierungsperiode (BK4-17-004). Die Netzbetreiber wurden aufgefordert, ermittelte Abweichungen zu erläutern und gegebenenfalls Bögen mit korrigierten Werten neu zu übermitteln. Strukturelle Abweichungen zwischen den Abfragen 2017 und 2022 wurden dabei berücksichtigt. Zudem sind Netzübergänge und vergleichbare Fragestellungen explizit in der Plausibilisierungsprüfung abgefragt worden, um sicherzustellen, dass es nicht zu einer Doppelerfassung einzelner Jahre kommt.

Zum anderen erfolgte die Überprüfung der übermittelten Daten durch Plausibilisierung anhand interner und externer zur Verfügung stehender Vergleichsdaten wie Jahres-/Spartenabschlüssen im Bundesanzeiger, Datenabfragen zum Monitoringbericht und den Effizienzvergleichen sowie der Kostenprüfung nach § 6 Abs. 1 ARegV. Darüber hinaus wurde insbesondere hinsichtlich der Daten der Jahre 2017 bis 2021, die im Rahmen des Verfahrens BK4-21-052 erstmals erhoben wurden, die Entwicklung der Werte im Zeitverlauf betrachtet. Bei deutlichen Abweichungen zu den Vor- und/oder Folgejahren wurden die Netzbetreiber aufgefordert, diese „Ausreißer“ zu erläutern und gegebenenfalls Bögen mit korrigierten Werten neu zu übermitteln. Zudem wurden die übermittelten Daten auf sonstige unplausible oder fehlende Werte über-

prüft, beispielsweise Abweichungen zwischen Umsatz und Aufwendungen aus Konzessionsabgaben, fehlende Werte für vorgelagerte Netze oder Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, fehlende Werte beim Personal bzw. Personalaufwand, Anstieg der historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten gegenüber den Vorjahren, Diskrepanzen zwischen der Position „Verpächter_Anlagevermögen“ und insoweit fehlenden GuV-Werten für die Position „Aufwendungen für überlassene Netzinfrastruktur“.

Im Rahmen der Konsultation wurde bemängelt, dass die erhobenen Daten erhebliche Lücken aufwiesen. So wurde zunächst vorgetragen, dass nur ein sehr geringer Anteil der Erhebungsbögen vollständig befüllt sei. Dieser Befund ist nicht zutreffend. Zum einen ist der jährliche Prozentsatz an Unternehmen, die Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung nicht ausgefüllt haben, sehr niedrig. Das gleiche Bild ergibt sich bei einer Betrachtung des Sachanlagevermögens. Zudem ist festzuhalten, dass ein Erhebungsbogen nicht zwingend vollständig ausgefüllt sein muss, um als plausibel eingestuft zu werden. So kann es Sachgründe geben, weshalb einzelne Positionen im Erhebungsbogen bei einigen Netzbetreibern nicht anfallen. Diese Sachgründe aufzudecken und zu überprüfen war explizit Gegenstand der Plausibilisierung. So wurde etwa im Rahmen der Plausibilisierung festgestellt, dass in einigen Fällen einzelne Positionen nach handelsrechtlichen Maßstäben tatsächlich nicht anfielen. Darüber hinaus führen auch Netzübernahmen dazu, dass keine Dateneinträge anfallen (wenn beispielsweise ein Unternehmen ein Netz in 2015 übernommen hat, dann werden auf dem Erhebungsbogen keine Werte für die Jahre vor 2015 ausgewiesen).

Im Rahmen der Konsultation wurden weiterhin auf einige wenige Eintragungen verwiesen, laut derer die aggregierten Anschaffungs- und Herstellungskosten für eine Anlagengruppe und ein Anschaffungsjahr negativ waren. Grundsätzlich können Anschaffungs- und Herstellungskosten in Ausnahmefällen negativ sein, beispielsweise wenn Zuschüsse mit einer Nettodarstellung abgebildet werden oder durch Anlagenabgänge und Umbuchungen zwischen verschiedenen regulatorischen Anlagengruppen. Dennoch hat die Bundesnetzagentur im Nachgang zur Konsultation mit sieben Netzbetreibern diesbezüglich Rücksprache gehalten. Die fraglichen Werte wurden entweder bestätigt oder korrigiert.

Auch wurde in der Konsultation hinterfragt, ob das Absinken und spätere Steigen des aggregierten Sachanlagevermögens im Jahr 2007 plausibel sei. Diese Entwicklung konnte auf die Veränderung bei einem Netzbetreiber zurückgeführt und plausibilisiert werden. Ebenfalls wurde eine falsche Verlinkung zwischen den Tabellenblättern 02_Anlagevermögen und 00_SAV behoben. In ihrer Anzahl hielten sich diese Datenauffälligkeiten jedoch in Grenzen und hatten keine quantitative Auswirkung auf den berechneten generellen sektoralen Produktivitätsfaktor nach der Törnqvist-Methode.

Außerdem wurden alle Netzbetreiber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie die Effekte des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes (BilRUG) in ihren Datenmeldungen nicht eigenmächtig korrigieren durften.

Letztendlich oblag es jedoch den Netzbetreibern, korrekte und belastbare Werte im Rahmen der Datenerhebung einzureichen. Die Beschlusskammer ist nicht dazu verpflichtet, alle von den Netzbetreibern übermittelten Daten bis ins letzte Detail zu überprüfen.²⁸ Sie darf davon ausgehen, dass die zur Datenlieferung verpflichteten Netzbetreiber nicht vorsätzlich unzutreffende Angaben vornehmen und dass sich versehentlich unzutreffende Einzelangaben unter Berücksichtigung des Umfangs der Daten nicht in nennenswertem Umfang auf das ermittelte Ergebnis auswirken.²⁹ Die Plausibilisierung durch die Beschlusskammer hatte demnach zum Ziel, offensichtlich unplausible Eintragungen zu identifizieren und zu korrigieren.

²⁸ Vgl. BGH, Beschluss vom 21.01.2014, Az. EnVR 12/12, Rn. 84, Juris.

²⁹ Vgl. BGH, Beschluss vom 21.01.2014, Az. EnVR 12/12, Rn. 41, Juris; OLG Düsseldorf, Beschluss vom 17.02.2016, Az. VI-3 Kart 245/12 [V], Rn. 41, Juris.

Im Ergebnis haben bis zur Festlegung haben von den 719 verpflichteten Netzbetreibern 710 Netzbetreiber vollständige und als plausibel eingestufte Datensätze übermittelt. Dies stellt sowohl in Bezug auf die Unternehmensanzahl als auch in Bezug auf die Umsatzerlöse eine Marktabdeckung von mehr als 98 % dar. Es wird damit also nahezu der gesamte deutsche Gasnetzbereich abgedeckt. Die Beschlusskammer hat sämtliche Ergänzungen und Korrekturen der Netzbetreiber, die bis zum Zeitpunkt der finalen Berechnung vorlagen, berücksichtigt. Die in die Berechnung des Xgen eingeflossenen aggregierten Daten der Gewinn- und Verlustrechnung sowie die aggregierten Daten des Anlagevermögens können der Anlage 1 (Tabelleblatt „Datenabfrage“, „Netzbetreiber_Anlagevermögen“ und „Verpächter_Anlagevermögen“) entnommen werden.

c) Weitere Datenquellen

Bei der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors mit Hilfe des Törnqvist-Mengenindex wurden neben den oben genannten Daten folgende Daten verwendet:

- Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Destatis)
- Erzeugerpreisindizes gewerblicher Produkte (Destatis)
- Arbeitskostenindizes (Destatis)
- Erzeugerpreisindizes für unternehmensnahe Dienstleistungen (Destatis)
- Verbraucherpreisindex (Destatis)
- Index der Großhandelsverkaufspreise (Destatis)
- Durchschnittshebesätze der Realsteuern Gewerbesteuer (Destatis)
- Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen der öffentlichen Hand (Bundesbank)
- Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen von Unternehmen (Bundesbank)
- Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Hypothekendarlehen (Bundesbank)
- Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen insgesamt (Bundesbank)
- Monitoringbericht (Bundesnetzagentur, Bundeskartellamt)
- Indexreihe nach § 6a GasNEV

Die für die Konsultationsfassung zur Ermittlung des Törnqvist-Wertes verwendeten Preisreihen sind mittlerweile veraltet. Im anlässlich der Konsultation am 13.09.2023 auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlichten Törnqvist-Tool stammten die extern erhobenen Daten aufgrund der Vorlaufzeit bei der Ermittlung des finalen Wertes im Wesentlichen aus dem zweiten Quartal 2022. Zur konsistenten Anwendung des Prinzips, dass grundsätzlich die im Entscheidungszeitpunkt verfügbare aktuellste und belastbarste Datengrundlage herangezogen werden sollten, hat die Beschlusskammer für die Festlegung im Törnqvist-Tool die externen Daten auf den Stand des ersten Quartals 2025 aktualisiert.

Die Aktualisierung der externen Daten hatte auch zur Folge, dass nun das Jahr 2020 und nicht mehr das Jahr 2015 als Basisjahr bei der Berechnung der preisbereinigten Werte herangezogen wird. Dies ist durch eine Umstellung des Statistischen Bundesamtes hinsichtlich der verwendeten Basis bedingt. Der Verbraucherpreisindex wird in regelmäßigen Abständen einer Revision unterzogen und auf ein neues Basisjahr umgestellt. Mit der Veröffentlichung der endgültigen Ergebnisse erfolgte die Umstellung von der bisherigen Basis 2015 auf das Basisjahr 2020. Dabei wurden alle Indizes ab dem Berichtsmonat Januar 2020 unter Berücksichtigung der neuen Wägungsschemata und aktueller Berechnungsmethoden neu berechnet. Dadurch ergaben sich Änderungen der Teuerungsraten für die Jahre 2020 bis 2022. Zeiträume vor Januar 2020 wurden nicht neu berechnet, sondern nur auf das neue Basisjahr umgerechnet.

Änderungen in den Teuerungsraten bewegen sich daher in diesem Zeitraum in engen Grenzen und sind ausschließlich rundungsbedingt.³⁰

Im Sinne größtmöglicher Transparenz hat die Beschlusskammer vor der finalen Festlegung dieses Vorgehen angekündigt und erläutert und das im Nachgang zur Konsultation aktualisierte Törnqvist-Tool am 12.03.2025 auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht und den Marktteilnehmern Gelegenheit zur Prüfung und Stellungnahme gegeben.

In den daraufhin eingegangenen Stellungnahmen wurde moniert, dass die Verwendung der aktualisierten Reihen nicht rechtmäßig sei, da diese nach Beginn der vierten Regulierungsperiode veröffentlicht wurden und der Xgen vor Beginn der vierten Regulierungsperiode hätte ermittelt werden müssen. Zur Statthaftigkeit und Sachgerechtigkeit einer Festlegung auch nach Beginn der Regulierungsperiode wurde bereits oben unter C.IV. ausgeführt. Im Ergebnis misst die Beschlusskammer im Rahmen der dargestellten Rechtsprechung einer möglichst belastbaren und aktuellen Datengrundlage für die Prognose eine höhere Bedeutung bei als einer möglichst frühzeitigen Festlegung.

Die Forderung, die Aktualisierung der Indexreihen unberücksichtigt zu lassen, widerspricht der an anderer Stelle von den Marktteilnehmern stets vorgetragenen Forderung einer möglichst belastbaren und aktuellen Datengrundlage. So wurde im Rahmen der Konsultation gefordert, dass die Beschlusskammer den VPI in seiner aktuellen Version (d. h. mit Basis 2020) zur Berechnung im Törnqvist-Tool nutzen solle, da diese Reihe auch in der Berechnung der aktuellen Erlösbergrenze Anwendung finde. Diesem Petition kommt die Beschlusskammer vorliegend nach (vgl. dazu unter D.I.1.h)). Nur eine isolierte Aktualisierung des VPIs vorzunehmen wäre jedoch nicht sachgerecht, da es dann Inkonsistenzen hinsichtlich des Basisjahres der veralteten Preisreihen gäbe. Daher hat sich die Beschlusskammer – konsistent zum Vorgehen bei der Festlegung des Produktivitätsfaktors im Strombereich und den Festlegungen für die dritte Regulierungsperiode – entschieden, neben dem VPI auch die korrespondierenden Preisreihen zu aktualisieren. Dabei wurden die Berechnungen auch auf das Jahr 2020 – analog zu den veröffentlichten Preisreihen von Destatis – umbasiert.

Zudem wurde auch die nach Beginn der Regulierungsperiode und nach Beginn der Konsultation ergangene höchstrichterliche Rechtsprechung zum Effizienzvergleich und den Lohnzusatzkosten berücksichtigt, da nicht auszuschließen war, dass hierdurch der Malmquist-Wert zugunsten der Netzbetreiber unter den Törnqvist-Wert sinken könnte. Dies wurde von der Branche in den Stellungnahmen zur Konsultation ausdrücklich gefordert. Das Abwarten der aktualisierten Berechnung des Malmquist-Wertes war auch der Grund für die Verzögerung bei der Festlegung. Daher wäre es widersprüchlich nun zu fordern, dass nachträgliche Veränderungen nicht mehr berücksichtigt werden dürfen bzw. die Verzögerung nicht zulasten der Netzbetreiber gehen dürfe.

Angesichts des im Vergleich zur konsultierten Fassung angestiegenen Törnqvist-Wertes und des infolge der notwendig gewordenen Umsetzung der höchstrichterlichen Rechtsprechung erfolgten zeitlichen Versatzes hat die Beschlusskammer sorgfältig abgewogen, wie mit diesen Entwicklungen umzugehen ist. Im Ergebnis ist die Erhöhung als Folge eines methodisch konsistenten Vorgehens indes hinzunehmen. Ein Vertrauensschutz auf den konsultierten Wert besteht nicht. Die Konsultationsfassung basierte ausdrücklich auf vorläufigen Datensätzen. Die Beschlusskammer hat explizit darauf hingewiesen, dass Änderungen und Aktualisierungen der Datengrundlage bis zur finalen Festlegung berücksichtigt werden, um die von der Branche geforderte möglichst belastbare Datengrundlage zu schaffen. So sind auch bei der

³⁰ Vgl. Destatis, Hintergrundpapier zur Revision des Verbraucherpreisindex für Deutschland 2023, abrufbar unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Methoden/Downloads/Hintergrundpapier-VPI-Revision_2020.html.

Festlegung des Xgen Strom für die vierte Regulierungsperiode (zugunsten der Netzbetreiber) andere Werte festgelegt worden als konsultiert wurden.

Nachfolgend wird beschrieben, in welche Einzelrechnungen einerseits die abgefragten Daten sowie die aufgeführten externen Daten andererseits eingeflossen sind.

d) Residualbetrachtung

Gemäß § 9 Abs. 3 ARegV hat die Bundesnetzagentur ab der dritten Regulierungsperiode den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor jeweils vor Beginn der Regulierungsperiode nach Maßgabe von Methoden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen, zu ermitteln. Dabei wird der generelle sektorale Produktivitätsfaktor gemäß § 9 Abs. 1 ARegV aus der Abweichung des netzwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritts vom gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt und der gesamtwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung von der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung ermittelt. Wie bei der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Gas- und Elektrizitätsversorgungsnetzbetreiber für die dritte Regulierungsperiode wendet die Beschlusskammer bei der Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Bestandteile des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors eine sogenannte Residualbetrachtung an und hält an den in den bisherigen Verfahren angestellten und höchstrichterlich bestätigten Erwägungen fest. Nach Auffassung der Beschlusskammer ist die individuelle Ermittlung der Einzelbestandteile des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, aus deren Differenzen der generelle sektorale Produktivitätsfaktor anschließend ermittelt wird, nicht zwingend geboten. Im Gegenteil spricht die Problematik, dass es keinen einheitlichen Einstandspreisfaktor für die Gesamtwirtschaft gibt, sogar gegen diese Vorgehensweise – und somit für die residuale Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Bestandteile.

Der Verordnungsgeber hat der Regulierungsbehörde hinsichtlich der für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anzuwendenden Methoden einen Beurteilungsspielraum eingeräumt, welchen der Bundesgerichtshof in seinen Entscheidungen zum generellen sektoralen Produktivitätsfaktor wiederholt bestätigt hat.³¹ Die methodische Vorgehensweise ist weder durch Gesetz noch durch Verordnung in § 9 Abs. 1 und 3 ARegV in allen Details punktgenau vorgegeben.

Aus Sicht der Beschlusskammer ist die Residualbetrachtung von dem – insoweit offenen – Wortlaut des § 9 Abs. 1 ARegV gedeckt. Nach Einschätzung der Beschlusskammer ist nicht ersichtlich, dass der Wortlaut von § 9 Abs. 1 ARegV zwingend vorgibt, dass die einzelnen Komponenten für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors individuell zu berechnen seien und aus diesen beiden Differenzen schließlich der generelle sektorale Produktivitätsfaktor abzuleiten wäre. Denn für die Begründung eines in methodischer Hinsicht zwingenden Charakters einer Vorschrift ist der Detailgrad einer Vorschrift entscheidend. Nur mit einem hohen Detailgrad lässt sich für den Verordnungsgeber sicherstellen, dass im Rahmen der Rechtsanwendung möglichst wenige Abweichungen erfolgen. Vorliegend jedoch schweigt der Wortlaut des § 9 Abs. 1 ARegV zu derartigen Details.

Der Verordnungsgeber benennt lediglich die Komponenten, die nach seiner Einschätzung im Verhältnis zueinander untersucht werden müssen, um unter anderem zu ermitteln, ob in der Netzwirtschaft Produktivitätssteigerungen ebenso nachvollzogen werden, wie dies in der wettbewerblich organisierten Gesamtwirtschaft der Fall ist – oder ob insoweit ein regulierungsbedürftiger Unterschied besteht. Dementsprechend hat der generelle sektorale Produktivitätsfaktor in der Erlösbergrenzenformel widerzuspiegeln, inwieweit sich im Verhältnis zwischen

³¹ Vgl. (u.a.) BGH, Beschlüsse vom 03.03.2020, EnVR 26/18 Rn. 37; 26.10.2021, EnVR 17/20, Rn. 20 und 27.06.2023, EnVR 30/22 Rn. 18, Juris; Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 32/22, Rn. 11 ff., Juris.

Netzwirtschaft und Gesamtwirtschaft die Produktivitätsentwicklung und die Einstandspreisentwicklung voneinander für die Dauer der Regulierungsperiode unterscheiden werden. In der Sache drückt dies aus, inwiefern bei der Anpassung der Erlösobergrenze an die allgemeine Geldwertentwicklung durch den VPI ein Korrekturbedarf besteht.

§ 9 Abs. 3 S. 1 und 2 ARegV gibt diesbezüglich nur vor, dass der generelle sektorale Produktivitätsfaktor unter Einbeziehung der Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren zu ermitteln ist. In methodischer Hinsicht verlangt der Verordnungsgeber, dass nur solche Methoden angewendet werden, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen. Diese Voraussetzung ist vorliegend erfüllt.

Die Residualmethode entspricht dem Stand der Wissenschaft. Bei Anwendung der Residualmethode werden im Hinblick auf die beiden gesamtwirtschaftlichen Komponenten im Rahmen der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors dem Grunde nach – wie bei der Differenzmethode – alle vier vorgegebenen Komponenten tatsächlich verwendet.

Auf dieser Grundlage wird sich lediglich eines anerkannten volkswirtschaftlichen Zusammenhangs zwischen gesamtwirtschaftlicher Produktivitätsentwicklung und Einstandspreisentwicklung bedient, so dass sich die beschriebene Vorgehensweise in methodischer Hinsicht in einer Umstellung der ursprünglichen Formel mittels Äquivalenzumformungen erschöpft. So drückt die allgemeine Inflationsrate bei einer wettbewerblich organisierten Volkswirtschaft die Differenz zwischen der Wachstumsrate der Inputpreise der Gesamtwirtschaft und der Rate des gesamtwirtschaftlichen technologischen Fortschritts aus. Diese Zusammenhänge können vorliegend genutzt werden, um die Änderung der gesamtwirtschaftlichen Inputpreise residual aus der Inflationsrate und dem allgemeinen Produktivitätsfortschritt (gemessen als Änderung der totalen Faktorproduktivität der Gesamtwirtschaft) abzuleiten.

Der im Rahmen dieser residualen Betrachtungsweise verwendete Verbraucherpreisindex (VPI) ist ein seit langem installierter und weltweit anerkannter Index, der vom Statistischen Bundesamt regelmäßig veröffentlicht wird.³² Ein entsprechender deutschlandweiter Inputpreisindex, der alle relevanten Inputfaktoren umfasst und somit für die Einzelermittlung der in § 9 Abs. 1 ARegV benannte gesamtwirtschaftliche Einstandspreisentwicklung zu ermitteln wäre, existiert hingegen nicht.

So umfasst der Erzeugerpreisindex für gewerbliche Produkte zwar die Preisentwicklungen von Rohstoffen und Industrieerzeugnissen, die in Deutschland hergestellt und im Inland verkauft werden. Nicht enthalten sind aber z.B. die Löhne, die in nachgelagerten Wertschöpfungsstufen gezahlt werden. Etwas vereinfachend gesprochen: Während der Endkunde am Ende der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungskette steht und somit alle Output-Preise von Zwischenprodukten (zumindest teilweise) eingehen, gibt es kein entsprechendes Pendant für den Anfang.

Daher ist die Verwendung des Erzeugerpreisindex in verwandten Studien auch sehr uneinheitlich. Teilweise wird er als gesamtwirtschaftlicher Inputpreisindex angesehen, teilweise als Preis für Vorleistungen, um nur zwei Beispiele zu nennen.³³ Die Residualbetrachtung umgeht diese Schwierigkeit, wodurch mögliche Fehlerquellen bei der Ermittlung des Xgen vermieden werden können. Insbesondere deshalb hält die Beschlusskammer die Residualmethode für vorzugswürdig gegenüber der sog. Differenzmethode.

Hinsichtlich der Anwendbarkeit der Residualmethode ist schließlich zu berücksichtigen, dass sie an die Prämisse anknüpft, dass die Gesamtwirtschaft als wettbewerblich organisiert anzusehen ist. Dies ist mit Blick auf die Bundesrepublik Deutschland der Fall. Hieran ändert sich

³² Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 44 f.

³³ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 44 f.

im Ergebnis auch nichts dadurch, dass es in Deutschland Wirtschaftszweige gibt, die (teilweise) monopolistische Strukturen aufweisen. Denn die Bundesrepublik Deutschland wird grundsätzlich als wettbewerblich organisierte Volkswirtschaft angesehen, wobei sich deren wettbewerbliche Ausgestaltung im Hinblick auf die Gesamtwirtschaft bereits aus dem europäischen und nationalen Rechtsrahmen ergibt. Selbst wenn teilweise noch natürliche Monopole existieren, wird durch die Regulierung gerade eine Wettbewerbsanalogie hergestellt. Überdies nehmen die betreffenden Wirtschaftsbereiche nur einen marginalen Anteil an der gesamten Wertschöpfung ein. Dementsprechend geht die Beschlusskammer davon aus, dass die Veränderungen der Inputpreise (auch tatsächlich) an die Kunden weitergegeben werden und daher die Residualmethode sachgerecht angewendet werden kann.

Gegen die Anwendung der Residualmethode wurde im Rahmen der Festlegungen des Xgen für die dritte Regulierungsperiode seitens der Netzwirtschaft vorgebracht, dass diese nicht dem Stand der Wissenschaft entspreche und das Vorgehen der Beschlusskammer damit gegen § 9 Abs. 1 ARegV verstoße. Stattdessen sei ein sogenannter Differenzenansatz anzuwenden, der die beiden Bestandteile separat ermittle. Darüber hinaus wurde die Annahme vollkommener Konkurrenz für die deutsche Volkswirtschaft kritisiert.

Das Oberlandesgericht Düsseldorf und der Bundesgerichtshof haben die Anwendung der Residualmethode nicht beanstandet.³⁴ Vielmehr sei das Vorgehen der Beschlusskammer mit § 9 Abs. 1 und 3 S. 1 ARegV vereinbar und rekurriere auf wissenschaftlich anerkannte Zusammenhänge. Eine systematische Verzerrungswirkung sei nicht feststellbar. Im Zusammenhang mit dem von der Netzwirtschaft geforderten Differenzenansatz spricht der vom Oberlandesgericht Düsseldorf beauftragte Sachverständige von einer „vermeintlichen“ Kompensationswirkung in Hinblick auf mögliche Fehlerquellen. Da eine Überlegenheit des Differenzenansatzes nicht erkennbar sei, sieht der Bundesgerichtshof den Verzicht auf eine Plausibilisierung der Ergebnisse der Residualmethode durch den Differenzenansatz als zulässig an.

Obwohl die Residualmethode seitens der Gerichte uneingeschränkt bestätigt worden ist, hat die Beschlusskammer diese durch den von ihr beauftragten Gutachter insbesondere im Hinblick auf die zwei wesentlichen Kritikpunkte der Branche (nicht Stand der Wissenschaft, Annahme vollkommener Konkurrenz nicht sachgerecht für Deutschland) noch einmal kritisch überprüfen lassen. Der Gutachter kommt nach Auswertung der wissenschaftlichen Literatur und der internationalen Regulierungspraxis zu dem Ergebnis, dass die Residualmethode weiterhin dem Stand der Wissenschaft entspricht. Eine Auswertung der wesentlichen Wettbewerbsindikatoren bestätigt zudem die hohe Wettbewerbslichkeit der deutschen Volkswirtschaft.³⁵

Durch die beschriebene Residualbetrachtung ist es somit möglich und aus Sicht der Beschlusskammer auch sachgerecht, den Xgen auf Grundlage der Entwicklung der Faktorproduktivität und der Inputpreise der Elektrizitätsnetzwirtschaft sowie aus den Veränderungsraten des Verbraucherpreisindex zu ermitteln.

e) Stützintervall

Nach § 9 Abs. 3 S. 2 ARegV hat die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors unter Einbeziehung der Daten von Netzbetreibern aus dem gesamten Bundesgebiet für einen Zeitraum von mindestens vier Jahren zu erfolgen. Die Beschlusskammer ist weiterhin davon überzeugt, dass bei der Ermittlung ein möglichst langer Zeitraum zugrunde gelegt werden

³⁴ Vgl. etwa BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20., Rn. 33 ff., Juris.

³⁵ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 38 ff.

sollte, um einmalige temporäre Effekte zu glätten und eine möglichst belastbare Prognosegrundlage für die zukünftige Entwicklung zu gewährleisten und wendet diese Methode daher auch für die Bestimmung des Xgen Gas für die vierte Regulierungsperiode an.

Mit der Festlegung zur Datenerhebung (BK4-21-052) hat die Beschlusskammer den Erhebungszeitraum auf einen Zeitraum von 16 Jahren (2006 bis 2021) erstreckt, wodurch sich insgesamt 15 Veränderungspunkte ergeben.

Die so erhobenen Daten sind aus Sicht der Beschlusskammer nach der umfassenden Plausibilisierung hinreichend belastbar, sodass die Berechnung des Xgen anhand des Törnqvist-Index auf diese Daten gestützt werden kann. Dieser Befund gilt auch für das Jahr 2006 als Startjahr.

Die Beschlusskammer hat das Jahr 2006 als Startjahr für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Törnqvist-Methode gewählt. Diese Entscheidung fußt darauf, dass die Verpflichtung zur Erstellung eines separaten Tätigkeitsberichts gemäß § 10 EnWG a.F. i.V.m. § 114 EnWG a.F. erst ab dem ersten vollständigen Geschäftsjahr nach Inkrafttreten des EnWG galt, so dass ein Jahresabschluss erstmalig für das Jahr 2006 von allen Netzbetreibern anzufertigen war.

In Konsultationsbeiträgen wurde – wie bereits bei der Konsultation zur Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die dritte Regulierungsperiode und den sich anschließenden Gerichtsverfahren – die Wahl des Stützintervalls, insbesondere die Einbeziehung der Daten des Jahres 2006, kritisiert. Die Kritik bezieht sich zum einen auf die Qualität der Datengrundlage und zum anderen auf vermeintliche Verzerrungen durch regulatorische Effekte.

Aus den Reihen der Konsultationsteilnehmer wurde das im Stützintervall enthaltene Jahr 2006 als auffällig bzw. sogar als nicht plausibel bezeichnet, da die Daten des Jahres 2006 als erstes Jahr der Regulierung stark von denen der Folgejahre abweichen würden.

In einigen Törnqvist-Positionen gäbe es deutliche Rückgänge von 2006 zu 2007, die nicht plausibel seien. Dies betreffe insbesondere die Werte der Positionen „geleistete Arbeitsstunden“, „Summe Personalkosten und Vorleistungen“, „Abschreibungen“ und das „kumulierte Sachanlagevermögen zu AKHK“.

Die insoweit vorgetragene Kritik verfängt insgesamt weiterhin nicht. Es liegt in der Natur der Sache, dass Aufwandspositionen und Personalkennzahlen von Jahr zu Jahr schwanken können. Wie zu erwarten wäre, verläuft die Entwicklung der Position „Anzahl Personal“ von 2006 zu 2007 parallel zur Position „geleistete Arbeitsstunden“. Für beide Positionen ist ein Rückgang erkennbar. Auch der Personalaufwand ist deutlich zurückgegangen. Jedoch kann darin keine Unplausibilität festgestellt werden. Denn in diesem Zeitraum kam es vermehrt zunächst zur Gründung von sogenannten kleinen und anschließend wieder großen Netzgesellschaften. Aufgaben, die vor dem Jahr 2007 vom eigenen Personal des jeweiligen Netzbetreibers wahrgenommen wurden, wurden im Folgejahr vermehrt durch bei verbundenen Unternehmen eingekaufte Dienstleistungen ersetzt. Die Entwicklung des durchschnittlichen Stundenlohns, der aus diesen Variablen berechnet wird, ist ebenfalls plausibel. Auch bei den Abschreibungen des Jahres 2006 kann – bei Vergleich zu den übrigen Jahren – keine Unplausibilität festgestellt werden.

Auch der Rückgang des Sachanlagevermögens konnte plausibel erklärt werden. Im Rahmen ihrer Plausibilisierung hat die Bundesnetzagentur einen Netzbetreiber identifiziert, der als wesentlicher Treiber dieses Rückgangs zwischen 2006 und 2007 gilt. In Rücksprache mit dem Netzbetreiber wurde allerdings plausibel dargelegt, dass es aufgrund von Sale-and-Lease-Back-Geschäften beim Verpächter handelsrechtlich in 2007 kein Sachanlagevermögen gab.

Soweit sich die Konsultationsteilnehmer darauf berufen, dass die Datengrundlage durch regulatorische Effekte, wie etwa den Beginn der Regulierung im Jahr 2006, den sog. Basisjahreffekt sowie die Mehrerlösabschöpfung verzerrt sei, ist diese Kritik weiterhin zurückzuweisen. Die Beschlusskammer verkennt nicht, dass das Jahr 2006 den Beginn der Regulierung markiert und zugleich mit Blick auf die Verteiler- und Übertragungsnetzbetreiber auch als Basisjahr der ersten Regulierungsperiode fungierte. Wie bereits ausgeführt, dient der generelle sektorale

Produktivitätsfaktor dazu, im Rahmen der Erlösobergrenzenformel den VPI hinsichtlich etwaiger Besonderheiten der Netzbranche zur Einstands- und Produktivitätsentwicklung zu korrigieren. Es wäre daher mit der Funktion des Xgen als Korrekturterm grundlegend unvereinbar, wenn die Daten der Netzbetreiber gerade von solchen Effekten bereinigt würden, die für diese regulierten Unternehmen im Gegensatz zu Unternehmen, die im Wettbewerb stehen, typisch sind. Erst recht gilt dies für die Forderung nach dem vollständigen Verzicht auf das Jahr 2006.

Demnach liegt es in der Natur der Sache, dass regulatorische Entscheidungen und ihre Auswirkungen auf die handelsrechtlichen Daten der Netzbetreiber bei der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors berücksichtigt werden, indem sie gerade nicht „herausgerechnet“ bzw. die entsprechenden Daten als – im Vergleich über die Jahre – unplausibel eingestuft werden. Es erscheint wenig sachgerecht, die Betrachtung um diese Effekte zu bereinigen. Denn solche Entwicklungen sind dem Geschäftsbetrieb eines regulierten Gasversorgungsnetzbetreibers immanent. Die geforderte Datenbereinigung wäre daher als künstlich einzustufen und würde ihrerseits im Ergebnis zu wenig sachgerechten Ergebnissen führen. Im Rahmen einer sachgerechten Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors können diese Faktoren nicht losgelöst voneinander betrachtet werden, soweit ein sachgerechtes Ergebnis gefunden werden soll. Es wäre vielmehr sachwidrig, das Jahr 2006 aus den genannten Gründen aus der Betrachtung auszunehmen. Der Bundesgerichtshof hat im Rahmen seiner Rechtsprechung zum generellen sektoralen Produktivitätsfaktor die Einbeziehung des Jahres 2006 in das Stützintervall für die Ermittlung wiederholt bestätigt.³⁶

Soweit im Rahmen der Konsultation darauf verwiesen wurde, dass die niederländische Regulierungsbehörde ACM sich zwar allgemein für einen möglichst langen Zeitraum ausspreche, aber explizit die ersten Jahre nach Einführung der Regulierung ausschließe, weil in dieser Zeit möglicherweise noch Auswirkungen einer starken anfänglichen Effizienzsteigerung enthalten und diese Jahre daher weniger repräsentativ seien, steht dies nicht im Widerspruch zur vorliegend von der Beschlusskammer gewählten Vorgehensweise. Die niederländische Regulierungsbehörde führt in ihrem Beschluss vielmehr aus, dass sie vorzugsweise möglichst viele verfügbare Messjahre in die Berechnung mit einbezieht, da dies zur Robustheit der Messung beiträgt.³⁷

Dass die ersten Jahre der Regulierung ausgeschlossen wurden, bedeutet lediglich, dass die niederländische Regulierungsbehörde ACM zu dem Ergebnis gekommen ist, dass diese Jahre für die Niederlande keine ausreichende Repräsentativität besitzen, obgleich es grundsätzlich wünschenswert gewesen wäre, sie einzubeziehen. Dies ist eine spezifische Entscheidung für die Niederlande und widerspricht nicht dem generellen Bestreben, möglichst lange Zeiträume heranzuziehen, um die Robustheit der Schätzung zu erhöhen. Dies entspricht auch der gutachterlichen Einschätzung zu der vorliegenden Festlegung.³⁸

Die Beschlusskammer hat im Rahmen der vorliegenden Entscheidung von ihrem Entscheidungsspielraum Gebrauch gemacht und die Jahre nach Einführung der Regulierung als hinreichend vergleichbar für die Prognose des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors betrachtet und erachtet die Einbeziehung des Jahres 2006 aus den oben dargestellten Gründen für sachgerecht. Das abstrakte methodische Vorgehen beider Regulierungsbehörden ist vergleichbar und kommt lediglich in Ansehung der unterschiedlichen Gegebenheiten in Deutschland und den Niederlanden zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Insgesamt bleibt in Bezug auf die von den Marktteilnehmern als kritisch betrachteten Daten des Jahres 2006 zusätzlich festzustellen, dass es sich bei allen in die Berechnung eingehenden Daten – wie oben bereits dargestellt – um umfangreich plausibilisierte Daten aus den Jahresabschlüssen der Gasnetzbetreiber handelt. Mögliche strukturelle Veränderungen bilden

³⁶ Vgl. BGH, Beschlüsse vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 58 ff. (Gas) und 27.06.2023, EnVR 30/22, Rn. 11 ff. sowie vom 30.01.2024, EnVR 32/22, Rn. 16 ff., (Strom), Juris.

³⁷ Vgl. ACM, Methodebesluit regionale netbeheerders gas 2022-2026, Besluit van de Autoriteit Consument & Markt als bedoeld in artikel 81, eerste lid, van de Gaswet.

³⁸ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, Überarbeitete Fassung, 2024., S. 7 f.

daher – unabhängig davon, ob sie die Produktivität möglicherweise erhöhen oder senken – die tatsächlichen Gegebenheiten der Netzbetreiberbranche ab. Auch deshalb ist unter diesem Gesichtspunkt ein möglichst großes Stützintervall zu bevorzugen. Der willkürliche Ausschluss einzelner Jahre lässt sich hingegen nicht rechtfertigen.

Durch die Herausnahme aus dem Stützintervall würden die Ereignisse und Entwicklungen des Jahres 2006 aus der Betrachtung ausgeschlossen und die tatsächliche Produktivitätsentwicklung dadurch unterschätzt werden. Sondereffekte infolge wesentlicher Änderungen des Aufsichtsregimes oder externer Faktoren werden auch künftig auftreten. Die Beschlusskammer ist vor diesem Hintergrund weiterhin der Auffassung, dass es nicht sachgerecht ist, die Datengrundlage um Sondersachverhalte – wie etwa auch den sogenannten Basisjahreffekt – zu bereinigen.

Dennoch hat die Beschlusskammer den Einfluss der Daten des Jahres 2006 auf den mit Hilfe des Törnqvist-Index ermittelten Xgen vor dem Hintergrund der Stellungnahmen erneut überprüft. In Bezug auf die Robustheit des mit Hilfe des Törnqvist-Indexes errechneten Xgen hat der von der Bundesnetzagentur beauftragte Gutachter die Ergebnisse der unter Beachtung des § 9 Abs. 3 S. 2 ARegV möglichen Stützintervalle untersucht.³⁹ Diese Untersuchung hat gezeigt, dass der mit Hilfe des gesamten Stützintervalls ermittelte Xgen sachgerecht ist, da er im Vergleich zu den Werten der alternativen Stützintervalle einer vorsichtigen Schätzung entspricht.

Unter der Beachtung eines Mindestzeitraums von vier Jahren lassen sich mit dem Excel-Tool Xgen-Werte für verschiedene Zeitintervalle berechnen. Dabei benennt das Jahr immer die Veränderungsrate von diesem Jahr zum Vorjahr, das Jahr 2011 benennt also die Veränderung zum Jahr 2010.

Legt man die Gewichtung stärker auf vergangenheitsbezogene Werte ergeben sich (mit Ausnahme des Wertes für den Zeitraum 2007 bis 2012) relativ geringe Werte für den Xgen, so dass der Wert von 0,87 % als vorsichtiger Ansatz gesehen werden kann, weil alle vorherigen Zeiträume mit eingeschlossen sind. Wie zu erkennen ist, steigt der Xgen tendenziell, je näher die einhegenden Werte an die Gegenwart rücken.

Zeitraum	2007 - 2009	2007 - 2010	2007 - 2011	2007 - 2012	2007 - 2013	2007 - 2014	2007 - 2015
Xgen	-2,98	-0,76	-1,84	2,47	-0,20	-0,03	-0,37

Zeitraum	2007 - 2016	2007 - 2017	2007 - 2018	2007 - 2019	2007 - 2020	2007 - 2021
Xgen	0,66	0,48	0,16	0,14	-0,14	0,87

Tabelle 1a: Alternative Xgen-Werte mit Veränderung des Endjahres

Dies zeigt sich auf der anderen Seite auch, wenn den näher an der Gegenwart liegenden Zeiträumen ein stärkeres Gewicht eingeräumt wird. Das Endjahr 2021 bleibt dann fixiert, während die Anfangsjahre im Zeitablauf steigen. Auch hier ist der Zeitraum 2007 bis 2021 enthalten. Es ergibt sich auf diese Weise folgendes Bild.

Zeitraum	2007 - 2021	2008 - 2021	2009 - 2021	2010 - 2021	2011 - 2021	2012 - 2021	2013 - 2021
Xgen	0,87	-0,87	0,41	1,85	1,47	2,24	-0,16

³⁹ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2023, S. 109 f.

Zeit- raum	2014 - 2021	2015 - 2021	2016 - 2021	2017 - 2021	2018 - 2021	2019 - 2021
Xgen	1,46	1,90	2,73	1,30	1,95	3,75

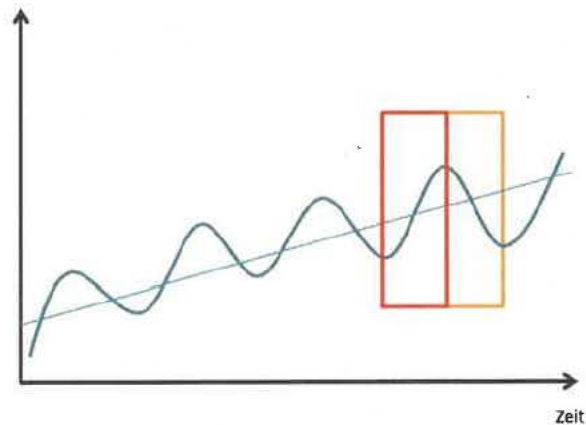
Tabelle 1b: Alternative Xgen-Werte mit Veränderung des Anfangjahres

In diesem Fall liegt der Wert von 0,87 % unter dem Durchschnitt aller Werte (1,42 %) für die verschiedenen Zeiträume. Würde man den Xgen also stärker auf kürzer in der Vergangenheit liegende Jahre basieren, so läge dieser im Durchschnitt höher. Im Rahmen ihrer regulatorischen Vorsicht hat sich die Bundesnetzagentur an dieser Stelle also bereits für einen niedrigeren Wert entschieden.⁴⁰

Die durchgeführte Plausibilisierung stützt die Einschätzung der Beschlusskammer, dass der festgelegte generelle sektorale Produktivitätsfaktor unter Ansatz der vollständigen und ungekürzten Zeitreihe (2006 – 2021) auch im Vergleich mit um das Jahr 2006 verkürzten Stützintervallen als robust anzusehen ist. Die Beschlusskammer erachtet es daher als sachgerecht, die Daten für das Jahr 2006 ebenfalls in die Törnqvist-Berechnung einzubeziehen, um so einen möglichst langen Zeitraum abzudecken, der dem auf Grundlage der bestandskräftigen Festlegung BK4-21-052 abgefragten Zeitraum entspricht. Das Stützintervall aufgrund der aufgezeigten Schwankungen zu verkürzen, wäre demgegenüber willkürlich. Aus diesem Grund erachtet die Beschlusskammer es als geboten, die Jahre 2006 bis 2021 zu berücksichtigen und somit zugunsten eines möglichst langen Stützintervalls auf die gesamten zur Verfügung stehenden Daten abzustellen. Auch bei einer Betonung der jüngeren Jahre in einem längeren Stützintervall würden die beschriebenen Glättungseffekte reduziert. Ein sachlicher Grund für eine Verengung des Betrachtungszeitraumes ist unter Berücksichtigung der genannten Ausführungen nicht erkennbar. Dieses Ergebnis hat auch in Ansehung der Ausführungen im Rahmen der Konsultation Bestand, wonach in den aktuelleren Jahren im Hinblick auf den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor ein sinkender Trend zu erkennen sei.

Einige Konsultationsteilnehmer meinen in den Daten einen Strukturbruch zu erkennen, dem durch den Ausschluss älterer Daten und einer Verkürzung des Stützintervalls begegnet werden müsse. Dies vermag nicht zu überzeugen. Die Feststellung eines (vermeintlichen) Strukturbruchs erfolgt ausschließlich auf der Basis einer Betrachtung der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität von Jahr zu Jahr, die zunächst ansteigt und dann wieder absinkt. Anhand dieser verkürzten Betrachtung lässt sich jedoch nicht erkennen, ob es sich tatsächlich um einen Strukturbruch oder um die Abwärtsbewegung in einem längerfristigen Zyklus handelt. Die folgende Abbildung verdeutlicht die Problematik.

⁴⁰ Eine weitere im Gutachten diskutierte Methode zur Validierung kann in der Fortschreibung des Trends aus den Daten der Vergangenheit liegen. Auch diese Methode wurde im Rahmen der Konsultation kritisiert. Wie die Gutachter jedoch in der überarbeiteten Version des Gutachtens darlegen, handelt es sich dennoch um einen validen Anhaltspunkt für die zukünftige Entwicklung des Xgens, auch wenn die Ergebnisse mit Vorsicht betrachtet werden müssen (Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2024, überarbeitete Version, S. 10 f.).



Es ist vereinfacht die Entwicklung einer Variable im Zeitablauf dargestellt (dunkelblaue Linie). Wie erkennbar ist, verläuft deren Entwicklung in Wellenbewegungen bzw. Zyklen. Folgte man der in der Konsultation geäußerten Ansicht, kann eine Abwärtsbewegung, wie sie im schraffierten, orangen Rechteck dargestellt ist, als Strukturbruch gewertet werden. Es müsste dann davon ausgegangen werden, dass in allen nachfolgenden Perioden eine weitere Abwärtsentwicklung folgt. Diese Schlussfolgerung ist allerdings dann unzulässig, wenn man die Möglichkeit entsprechender Zyklen in Betracht zieht. Dann müsste der längerfristige Trend (hellblaue Gerade), zumindest aber der verfügbare Zeitabschnitt mit positiver Wachstumsrate (rotes Rechteck) mit in Betracht gezogen werden. Dass solche Zyklen in der Stromwirtschaft existieren, zeigt zum Beispiel eine Untersuchung von Proettel, Streb und Streb aus dem Jahr 2009. Dort wird Folgendes festgestellt:

„Zusammenfassend wird sich zeigen, dass die langfristige Entwicklung der Gesamtfaktorproduktivität in der deutschen Stromwirtschaft einen U-förmigen Verlauf aufweist, mit sehr hohen Wachstumsraten in den 1950er Jahren, einem Tiefstand in den frühen 1980er Jahren und sich wiederbeschleunigendem Produktivitätswachstum in den 1990er Jahren. Dies hat zur Folge, dass, je nachdem welche historische Periode man für die Berechnung des X-Faktors zugrunde legt, dieser sehr unterschiedliche Werte annehmen kann.“⁴¹

Allein aus dieser Überlegung heraus lässt sich das von der Beschlusskammer herangezogene Stützintervall rechtfertigen, da ein Strukturbruch nicht eindeutig aufgezeigt werden kann.

Ebenfalls wurde in den Stellungnahmen vorgebracht, dass es fehlerhaft sei, die in der dritten Regulierungsperiode verwendete Methodik fortzuführen, da der Produktivitätsfaktor in der dritten Regulierungsperiode zu hoch gewesen sei.

Dieser Argumentation ist aus mehreren Gründen zu widersprechen. Ein solcher „ex-post-Abgleich“ ist hinsichtlich des Xgen in der Anreizregulierungsverordnung schon nicht vorgesehen. Damit ist auch der von den Netzbetreibern vorgetragene Umkehrschluss, dass der „ex-post“-Abgleich zeige, dass die der Prognose zugrundeliegenden Methoden und/oder die Datengrundlage zu beanstanden wäre, unzulässig. Die Beschlusskammer hat mit der vorliegenden Festlegung eine Prognoseentscheidung unter Berücksichtigung der im § 9 Abs. 1 ARegV genannten Vorgaben zu treffen. Diese Prognose hat nach den Vorgaben des § 9 Abs. 3 S. 2 ARegV auf Basis von Daten der Vergangenheit zu erfolgen. In § 9 Abs. 3 ARegV ist ein auf Vergangenheitswerte gegründeten retrospektiven Ansatz als Instrument zur Prognose der zu erwartenden Produktivitätsentwicklung angelegt.⁴² Einem solchen Ansatz ist es immanent,

⁴¹ Vgl. Proettel, Streb, Streb, Die Produktivitätsentwicklung in der deutschen Stromwirtschaft in langfristiger Perspektive, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2009 10(3): 309–332 (311).

⁴² Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 101/19, Rn. 129, Juris; OLG Düsseldorf, Beschluss vom 16.03.2022, Az. VI-3 Kart 637/19 [V], Rn. 230 ff., www.justiz.nrw.de.

dass die Werte nicht zwingend wie prognostiziert eintreten müssen. Unter anderem, um diesen einer Prognose immanenten Unsicherheiten Rechnung zu tragen, orientiert sich die Beschlusskammer am unteren Rand der noch plausiblen Bandbreite zweier methodischer Ansätze.

Damit ist aber keine Aussage über die generelle Geeignetheit der für die Prognose herangezogenen Methoden verbunden.

Aus Sicht der Beschlusskammer hat eine Überprüfung des vorgetragenen Prognosefehlers über einen Zeitraum von nur einer Regulierungsperiode nahezu keine Aussagekraft. Eine generelle Über- oder Unterschätzung des Xgen kann aus einer einzigen Regulierungsperiode nicht beurteilt werden. Der Xgen misst, wie sich die sektorspezifischen Inputpreise und Produktivität gegenüber der Gesamtwirtschaft verändert haben. Er kann sowohl von positiven als auch negativen Schocks beeinflusst sein, welche in der Referenzperiode aufgetreten sind. Ein positiver Schock ist beispielsweise ein technologischer Durchbruch, ein negativer Schock beinhaltet substanzielle sektorspezifische Lieferkettenengpässe oder Inputpreiserhöhungen, welche die Netzwirtschaft in besonderem Maße betreffen. Solche Schocks treten in der Regel nur in einer bestimmten Regulierungsperiode auf und können die kurzfristige Produktivitätsveränderung in der Gesamtwirtschaft und der Netzwirtschaft unterschiedlich betreffen. Liegen diese im Stützintervall, werden diese Schocks in der Berechnung des resultierenden Xgen als Differenz der Netzwirtschaft zur Gesamtwirtschaft berücksichtigt. Das Gewicht einzelner Schocks ist dabei größer, je kürzer das Stützintervall ist.

Die dritte Regulierungsperiode war von verschiedenen unerwarteten Ereignissen geprägt, welche insbesondere die Inputpreisänderungen im Energiesektor anders beeinflusst haben als in der Gesamtwirtschaft. Beispielhaft seien hier die Coronapandemie, der Anstieg der Rohstoffpreise sowie einsetzende Lieferkettenprobleme genannt. Das aktuelle Schätzergebnis deutet darauf hin, dass die Netzwirtschaft von den aufgetretenen Schocks etwas stärker betroffen war als die Gesamtwirtschaft, was naturgemäß mit einer entsprechenden Differenz zur früheren Prognose einhergeht. Wie nachfolgend ausgeführt, spricht dies jedoch nicht gegen die von der Beschlusskammer gewählte Methodik.

Vor diesem Hintergrund ist die Bewertung der Prognosegüte des Ansatzes der Beschlusskammer durch die Netzbetreiber allein aufgrund einer „ex-post“-Evaluation der Prognose der dritten Regulierungsperiode nicht sinnvoll. Für eine sachgerechte empirische Auswertung der Prognosegüte müsste in einem größeren Datensatz (d.h. mehr Zeitperioden) sowohl der durchschnittliche Prognosefehler als auch die Streuung der Prognosefehler (Abweichung einzelner Prognosefehler vom durchschnittlichen Prognosefehler) geschätzt werden. Die bisherigen Resultate mit einer Unterschätzung des Xgen für die Festlegung der zweiten Regulierungsperiode und einer Überschätzung des Xgen für die Festlegung der dritten Regulierungsperiode deuten nicht auf einen systematischen Fehler in der verwendeten Methodik hin.

Die in der dritten Regulierungsperiode eingetretenen negativen Schocks relativ zur Gesamtwirtschaft (negative „relative Schocks“) fließen nun für die vierte Regulierungsperiode in die Schätzung ein und verringern den prognostizierten Xgen im Sinne der Netzwirtschaft. Die alleinige Verwendung dieser Zeitperiode würde den Xgen höchstwahrscheinlich unterschätzen, da nicht im selben Ausmaß negative relative Schocks zu erwarten sind. Genauso könnte zukünftig die alleinige Betrachtung der letzten Regulierungsperiode zu einer Überschätzung des Xgen führen, wenn in der zur Prognose verwendeten Periode keine negativen oder sogar positive relative Schocks eingetreten sind. Negative (positive) relative Schocks in einer Regulierungsperiode führen daher tendenziell zu einem positiven (negativen) Prognosefehler in dieser Periode sowie einem negativen (positiven) Prognosefehler in der folgenden Regulierungsperiode. Über die lange Frist gleichen sich die Effekte von positiven und negativen relativen Schocks aus. Die Betrachtung eines langen Stützintervalls führt dazu, dass der prognostizierte Xgen am wenigsten von einzelnen Schocks beeinflusst wird.

Auf Basis dieser Erwägungen hat die Beschlusskammer mit dem Zeitraum 2006 bis 2021 das längstmögliche Stützintervall zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors auf Grundlage des Törnqvist-Index gewählt.

Soweit in der Konsultation vorgebracht wurde, der Zeitraum 2006 bis 2021 stelle gar nicht das längstmögliche Stützintervall dar, da man Daten für das Jahr 2022 hätte erheben können, ist dem entgegenzuhalten, dass der Produktivitätsfaktor nach § 9 Abs. 3 S. 1 ARegV grundsätzlich bereits vor Beginn der Regulierungsperiode zum 01.01.2023 hätte ermittelt sein sollen. Mit der Festlegung zur Datenerhebung (BK4-21-052) vom 07.07.2021 hat die Beschlusskammer die Datenerhebung auf den Zeitraum von 2006 bis 2021 erstreckt und den adressierten Netzbetreibern eine Frist zur Datenlieferung bis spätestens 15.04.2022, für die testierten Daten des Jahres 2021 bis zum 31.07.2022, gesetzt. Schon die testierten Daten für das Jahr 2021 waren teilweise nur sehr schwer und mit Verzögerungen bei den Netzbetreibern zu ermitteln. Im Strombereich lagen selbst im Zeitpunkt der Festlegung am 20.12.2024 noch nicht sämtliche testierten Jahresabschlüsse für das Jahr 2022 vor. So ist es nicht zu erwarten, dass die Netzbetreiber zeitnah testierte Daten für 2022 hätten liefern können. Diese wären zudem noch zu plausibilisieren gewesen. In beiden Verfahren werden daher die Daten aller Jahre berücksichtigt, die für die jeweiligen Datenerhebungen gesichert verfügbar waren.

Allerdings legen auch die im Entscheidungszeitpunkt bereits zusätzlichen vorliegenden Erkenntnisse über das Jahr 2022 nahe, dass eine Ausweitung des Stützintervalls nicht sachgerecht wäre. Insbesondere ist der Verbraucherpreisindex (VPI) gegenüber dem Durchschnitt des Betrachtungszeitraumes 2006 bis 2021 stark angestiegen. Die durchschnittliche Veränderungsrate des VPI der Jahre 2006 bis 2021 beträgt 1,47 %. Nach Angaben des Statistisches Bundesamtes erhöhten sich die Verbraucherpreise im Jahr 2021 um 3,1 %. Im Jahr 2022 hingegen lag die Inflationsrate des VPI im Jahresdurchschnitt bei 7,9 %.⁴³

Vor diesem Hintergrund hat die Beschlusskammer die Notwendigkeit erkannt, den Berechnungszeitraum darauf zu überprüfen, ob dieser auch angesichts der dargestellten Entwicklung des VPI weiterhin geeignet ist, die Funktion zu erfüllen, die ihm im Rahmen der gewählten Berechnungsmethode zukommt oder ob ein anderer Zeitraum unter Berücksichtigung aller maßgeblichen Umstände so deutlich überlegen wäre, dass zwingend von der bisher praktizierten und höchstrichterlich bestätigten Methodik abzuweichen wäre.

Der generelle sektorale Produktivitätsfaktor spiegelt in der Erlösobergrenzenformel wider, inwieweit sich im Verhältnis zwischen Netzwirtschaft und Gesamtwirtschaft die Produktivitätsentwicklung und die Einstandspreisentwicklung für die Dauer der Regulierungsperiode voneinander unterscheiden werden. In der Sache drückt dies aus, inwiefern bei der Anpassung der Erlösobergrenze an die allgemeine Geldwertentwicklung durch den VPI ein Korrekturbedarf besteht.

Im Ergebnis stehen der starken Steigerung des VPI jedenfalls für das Jahr 2022 gleichsam stark steigende Einstandspreise der Netzbetreiber gegenüber. Allerdings flachten diese Dynamiken bereits in 2023 wieder ab. In Bezug auf den sprunghaften Anstieg des VPI in 2022 gilt, dass der Ansatz des längstmöglichen Stützintervalls auch in diesem Fall geeignet ist, solche als temporär zu betrachtende Effekte zu glätten. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass auch die Entwicklungen in den Jahren 2022 und nachfolgend bei einer rollierenden Festlegung in der nächsten Regulierungsperiode Berücksichtigung finden können. Es kann demnach nicht zweifelsfrei festgestellt werden, dass für die vierte Regulierungsperiode eine Unterschätzung des Produktivitätsfaktors durch die Verwendung der bisherigen Methodik eintritt.

⁴³ Vgl. destatis, Hintergrundpapier zur Revision des Verbraucherpreisindex für Deutschland 2023, 22.02.2023, abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Methoden/Downloads/Hintergrundpapier-VPI-Revision_2020.pdf?__blob=publicationFile.

In der Konsultation wurde zudem kritisiert, dass eine vergangenheitsbezogene Ermittlung des Xgen für Gasnetze vor dem Hintergrund der langfristig geplanten Stilllegung bzw. Umwandlung der Gasnetze nicht gerechtfertigt sei. Diesen Argumenten kann nicht gefolgt werden. Schon aus der Logik der Anreizregulierung gilt, dass Einstandspreise und Produktivität sich in der Gasnetzwirtschaft anders als in der Gesamtwirtschaft entwickeln können. Die Abweichungen können sowohl positiv als auch negativ sein. Deshalb bedarf es grundsätzlich der Ermittlung eines Xgen zur Korrektur des in der Erlösobergrenze angesetzten VPI. Die Beschlusskammer erachtet aus den genannten Gründen das längstmögliche Stützintervall, welches die in diesem Zeitraum erfolgten regulatorischen und tatsächlichen Entwicklungen umfasst, als den sachgerechtesten Schätzer für diese Korrektur, um auch zukünftige (regulatorische) Ereignisse mit potentiell erheblichen Auswirkungen auf die netzwirtschaftliche Produktivität zu prognostizieren.

Der festgelegte Wert ist aus den genannten Gründen insgesamt sachgerecht.

Würde man dem o.g. Argument vor dem Hintergrund der langfristig geplanten Stilllegung bzw. Umwandlung der Gasnetze theoretisch folgen, so müsste man - unter der Annahme, dass jüngere Stützintervalle die Zukunft besser prognostizieren können - in der Folge einen Xgen wählen, der auf aktuelleren Stützintervallen basiert. Hierbei würden sich dann sogar höhere Xgen-Werte als festgelegt ergeben (siehe auch obige Tabelle).

f) Entwicklung der Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft

Die Produktivitätsentwicklung der Gasnetzwirtschaft wird durch die Veränderung der totalen Faktorproduktivität abgebildet, die durch die Division von Output- durch Inputfaktoren berechnet wird.

(i) Outputfaktor

Die Berechnung der Produktivität der Gasnetzwirtschaft erfolgt mit Hilfe der abgefragten Daten. Wie in den Verfahren zur Festlegung des Xgen für die dritte Regulierungsperiode hat die Beschlusskammer für die Gasnetzbranche auf den Bruttoproduktionswert zurückgegriffen. Im Rahmen des Konsultationsverfahrens zur Festlegung des Xgen für die dritte Regulierungsperiode haben die Marktteilnehmer bestätigt, dass der Produktionswert als Outputfaktor grundsätzlich sachgerecht ist. Im begleitenden Gutachten zur Festlegung des Xgen für die vierte Regulierungsperiode wurden verschiedene Optionen – auch die teilweise von der Branche geforderte Verwendung physischer Outputfaktoren – geprüft und ihre Vor- und Nachteile beleuchtet. Nach Auswertung der wissenschaftlichen Literatur und der internationalen Regulierungspraxis kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Verwendung des Bruttoproduktionswert dem wissenschaftlichen Stand entspricht und keine überlegenen Methoden gegeben sind.⁴⁴ In Ausübung des ihr zustehenden Ermessens zieht die Beschlusskammer daher auch für die vorliegende Festlegung den Bruttoproduktionswert heran.

Der Bruttoproduktionswert wird als Outputgröße durch die Summe der abgefragten „Umsatzerlöse“, der „Bestandsveränderung“ sowie der „aktivierten Eigenleistungen“ abgebildet. Die einzelnen Bestandteile (bspw. „Umsatzerlöse“) stellen jedoch keine reine Mengengröße dar, da diese sowohl eine Mengen- als auch eine Preiskomponente beinhalten. Aus diesem Grund ist eine Preisbereinigung der genannten Bestandteile notwendig.

Als Deflator für die „Umsatzerlöse“ zieht die Beschlusskammer wie bereits in der Festlegung für die dritte Regulierungsperiode die durchschnittlichen Netzentgelte der Haushalts-, Gewerbe- und Industriekunden der Jahre 2006 bis 2021 (vgl. Tabelle 3) heran, da die Netzentgelte den wesentlichen Einflussfaktor für die Umsatzerlöse darstellen. Dieser Index beruht auf

⁴⁴ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2023, S. 55.

den Zahlen, die dem Monitoringbericht gemäß § 63 Abs. 3 i.V.m § 35 EnWG zugrunde liegen (fortan: Monitoring-Index).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Haushaltskunde	1,35	1,20	1,26	1,41	1,39	1,42	1,28	1,39
Gewerbekunde	1,03	0,93	1,00	1,18	1,12	1,06	1,09	1,17
Industriekunde	0,30	0,17	0,21	0,27	0,25	0,38	0,21	0,37
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Haushaltskunde	1,41	1,40	1,50	1,50	1,51	1,56	1,56	1,59
Gewerbekunde	1,22	1,21	1,25	1,25	1,25	1,26	1,27	1,28
Industriekunde	0,31	0,33	0,29	0,28	0,33	0,32	0,37	0,32

Tabelle 2: Gewichtete Netzentgelte Gas inkl. Messung, Abrechnung, MSB in ct/kWh⁴⁵

Diese durchschnittlichen Netzentgelte werden mit dem jeweiligen Verbrauchsanteil gewichtet. Hiernach ergibt sich eine Gewichtung von 30 % für die Haushaltskunden, 15 % für die Gewerbekunden und 55 % für die Industriekunden.⁴⁶ Diese Gewichtung, die bereits der Ermittlung des Xgen Gas für die dritte Regulierungsperiode zugrunde lag, wird mangels Anhaltspunkten für eine abweichende Entwicklung beibehalten. Eine jährlich aktualisierte Gewichtung ist damit mithin nicht geboten. Im Rahmen der Konsultation wurde angeregt, dass analog zur Ermittlung des Produktivitätsfaktors Strom die Gewichtung auf Basis der AG Energiebilanzen erfolgen sollte. Die Beschlusskammer hält an dieser Berechnungsweise jedoch fest, da die verwendeten Daten für den Gasbereich passgenauer sind. Der Monitoringindex bildet die Netzentgelte sachgerecht ab und gewährleistet eine vollständige Abbildung der Kundengruppen. Der Bundesgerichtshof hat die Einwände aus der Netzwirtschaft gegen die Verwendung des Monitoringindex zur Deflationierung der als Outputfaktor verwendeten Bruttoumsatzerlöse zurückgewiesen. Dass die Bundesnetzagentur alle Umsatzerlöse mit Hilfe des Monitoringindex, der auf einer Vollerhebung der durchschnittlich gezahlten und nach Kundengruppen gewichteten Netzentgelte der beiden unteren Spannungsebenen beruht, deflationiere, sei ein ausreichend begründeter, sachlich möglicher und plausibler Ansatz.⁴⁷ Zudem seien andere, für die Netzbetreiber gegebenenfalls wirtschaftlich günstigere Datengrundlagen wie der Destatis-Index als Deflator für die Umsatzerlöse im Stützintervall dem Monitoringindex nicht greifbar überlegen.⁴⁸ Im Rahmen der Ermessensausübung ist die Bundesnetzagentur nicht per se verpflichtet, im Zweifel die den Netzbetreibern günstigere Entscheidung zu treffen.⁴⁹ Auch würde bei Verwendung des Destatis-Index spiegelbildlich zum Kaskadierungseffekt bei den Netzentgelten eine Übergewichtung der Netzentgelte der vorgelagerten Netzebenen drohen, und wäre damit nachteilig gegenüber der Verwendung des Monitoringindex.

Als Deflator für die „Bestandsveränderungen“ als zweite Komponente des Bruttoproduktionswertes dient der Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Vorleistungsgüterproduzenten und Investitionsgüterproduzenten) des statistischen Bundesamtes (vgl. Tabelle 3).

⁴⁵ Vgl. Monitoringbericht 2022, Abschnitt Netzentgelte Gas, Bundesnetzagentur.

⁴⁶ Aus BDEW-Statistiken abgeleitete durchschnittliche Absatzstruktur für Erdgas; der Kraftwerks- sowie Fernwärmebedarf wird im Rahmen der Xgen-Ermittlung zur Industriekunden-Gewichtung gezählt.

⁴⁷ Vgl. BGH, Beschluss vom 27.06.2023, EnVR 30/22, Rn. 38 ff. - Juris.

⁴⁸ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK 2023; S. 55 f.

⁴⁹ Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 25 - Juris.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Mittelwert aus Vorleistungs- und Investitionsgüterproduzenten)	89,42	91,46	93,10	90,89	92,84	95,97	96,59	96,34
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Mittelwert aus Vorleistungs- und Investitionsgüterproduzenten)	96,09	95,68	95,26	97,72	99,67	100,22	100	106,83

Tabelle 3: Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte⁵⁰

Die „aktivierten Eigenleistungen“ werden analog zur Inputpreisentwicklung für den Faktor Arbeit mit einem Personalkostenindex preisbereinigt, der sich aus der Division des durch die Beschlusskammer abgefragten Personalaufwandes durch die geleisteten Arbeitsstunden ergibt (vgl. Tabelle 4). Hierdurch wird gewährleistet, dass die tatsächliche Personalkostenentwicklung der Gasnetzbranche bei den aktivierten Eigenleistungen als Deflator berücksichtigt wird.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Personalkostenindex	40,94	36,64	41,13	41,00	40,97	41,37	43,86	42,64
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Personalkostenindex	41,70	44,34	45,22	45,40	47,90	49,12	49,72	50,46

Tabelle 4: Personalkostenindex⁵¹

Mit Hilfe der genannten Deflatoren können die „Umsatzerlöse“ sowie die „Bestandsveränderungen“ und die „aktivierten Eigenleistungen“ um die Preiskomponenten bereinigt werden und stellen sodann eine reine Mengengröße dar, die als Bruttoproduktionswert der Gasnetzbranche verwendet werden kann.

Um die Verwendung der Bruttowertschöpfung als mögliche Outputgröße zu ermöglichen, ist der Abzug der Vorleistungen nötig, hierzu zählen folgende Positionen:

- Aufwendungen für Roh-, Hilf-, und Betriebsstoffe (RHB)
- Aufwendungen für bezogene Leistungen
- Sonstige betriebliche Aufwendungen
- Aufwendungen für Netzkauf

Die „Aufwendungen für RHB“ müssen als Abzugsposition ebenfalls mit Hilfe eines Deflators preisbereinigt werden. Die Position besteht zum größten Teil aus Aufwendungen für die Beschaffung von Treibenergie, Eigenverbrauch, Entspannungsenergie und Verlustenergie sowie sonstigen Positionen. Aus diesem Grund werden der Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Vorleistungsgüterproduzenten und Investitionsgüterproduzenten, vgl. Tabelle 7) sowie der Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer (vgl. Tabelle 6) des

⁵⁰ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Ausgabe 2009 (GP 2009), Deutschland, Fachserie 17, Reihe 2, Destatis 2023.

⁵¹ Berechnet aus Datenabfrage der Beschlusskammer 4.

Statischen Bundesamtes verwendet und mit den Kostenanteilen aus der Kostenprüfung gewichtet (vgl. Tabelle 5).⁵²

Aufwendungen für die Beschaffung von Verlustenergie	0,1 %
Aufwendungen für die Beschaffung von Treibenergie	26,5 %
Aufwendungen für die Beschaffung von Eigenverbrauch	10,0 %
Aufwendungen für die Beschaffung von Entspannungsenergie	5,4 %
Aufwendungen aus dem Emissionshandelsgesetz	0,6 %
Sonstiges	57,4 %

Tabelle 5: Aufteilung der Position „Aufwendungen für RHB“ im Beispiel des Jahres 2020

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer	125,03	118,68	147,28	128,61	116,82	139,87	155,76	156,82
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer	148,08	140,13	120,93	108,87	113,64	113,91	100,00	132,45

Tabelle 6: Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer⁵³

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Index der Erzeugerpreise gewerbliche Produkte	89,42	91,46	93,10	90,89	92,84	95,97	96,59	96,34
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Index der Erzeugerpreise gewerbliche Produkte	96,09	95,68	95,26	97,72	99,67	100,22	100,00	106,83

Tabelle 7: Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte insgesamt⁵⁴

Auf Grundlage der Kostenprüfung ergibt sich eine durchschnittliche Verteilung von rund 54 % für den Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer sowie rund 46 % für den Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Vorleistungsgüterproduzenten und Investitionsgüterproduzenten).

Die Position „Aufwendungen für bezogene Leistungen“ exklusive der Positionen vorgelagerte Netzkosten besteht aus Aufwendungen für durch Dritte erbrachte Betriebsführung sowie Wartungs- und Instandhaltungsaufwendungen und auch aus Aufwendungen für die Beschaffung von Differenzmengen und Ausgleichenergie. Aus diesem Grund erscheint der Ansatz des Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich (geometrisches Mittel der Quartalswerte, vgl. Tabelle 9) sowie des Index der Erzeugerpreise Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer⁵⁵ (vgl. Tabelle 6) des Statistischen Bundesamtes mit dem Kostenprüfungsanteil als sachgerecht.

⁵² Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 92 ff.

⁵³ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Ausgabe 2009 (GP 2009), Deutschland, Fachserie 17, Reihe 2, Destatis, 2023.

⁵⁴ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Ausgabe 2009 (GP 2009), Deutschland, Fachserie 17, Reihe 2, Destatis 2023.

⁵⁵ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Ausgabe 2009 (GP 2009), Deutschland, Fachserie 17, Reihe 2, Destatis, 2023.

Aufwendungen an vorgelagerte Netzbetreiber	48,26%
Aufwendungen für überlassene Netzinfrastruktur	-0,01%
Aufwendungen für durch Dritte erbrachte Betriebsführung	24,65%
Aufwendungen für durch Dritte erbrachte Wartungs- und Instandhaltungsleistungen	17,83%
Aufwendungen für die Beschaffung von Ausgleichsenergie für den Basisbilanzausgleich	0,00%
Aufwendungen für Differenzmengen/Mehr- Mindermengenabrechnung	0,29%
Sonstiges	9,00%

Tabelle 8: Aufteilung der Position „Aufwendungen für bezogene Leistungen“ im Beispiel des Jahres 2020

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich	72,06	72,54	74,44	76,45	77,37	79,46	81,97	82,66
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich	84,78	87,10	89,10	91,61	94,41	97,31	100,00	101,35

Tabelle 9: Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich⁵⁶

Auf Grundlage der Kostenprüfung ergibt sich eine Verteilung von 92 % für den Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich sowie von 8 % für den Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer.

Die Preisbereinigung bei den „sonstigen betrieblichen Aufwendungen“ erfolgt ebenfalls nach Analyse der wesentlichen Positionen dieser Aufwandsart und deren Gewichtung auf Basis der Kostenprüfungsdaten. Wesentliche Treiber dieser Aufwandsart sind Aufwendungen für Mieten, Rechts- und Beratungsdienstleistungen, sowie für Wartungs- und Instandsetzung.⁵⁷ Die für die genannten Positionen angesetzten Preisindizes sind den einzelnen Positionen des Verbraucherpreisindex zu entnehmen. Zudem wurden der Erzeugerpreisindizes für unternehmensnahe Dienstleistungen sowie der Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich des statistischen Bundesamtes verwendet. Die sonstigen Positionen unter den sonstigen betrieblichen Aufwendungen wurden mit dem Mittelwert der übrigen Preisindizes angesetzt, hierdurch wird der Durchmischung der genannten Position hinreichend genügt. Insgesamt ergeben sich nachfolgende Preisindizes inklusive der dazugehörigen Gewichte.

⁵⁶ Arbeitskostenindizes im Produzierenden Gewerbe und Dienstleistungsbereich nach Jahren, Deutschland, Quartale, Wirtschaftsbereiche, Bereinigungsverfahren, Destatis, 2023.

⁵⁷ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors; WIK, 2017, S. 84 ff.

Bezeichnung	Gewichtung	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IT-Dienstleistungen	0,65%	112,36	105,43	102,11	101,01	100,90	100,10	100,00
Wohnungsmiete, einschl. Mietwert v. Eigentümerwhg.	12,85%	83,70	84,60	85,70	86,60	87,60	88,70	89,70
Versicherungsdienstleistungen	2,32%	78,70	81,90	84,80	86,20	88,80	90,30	90,50
Großhandel mit Karton, Papier, Pappe, Schreibwaren, Bürobedarf, Büchern, Zeitschriften und Zeitungen,	0,88%	74,72	76,46	79,03	81,60	83,14	85,82	87,36
Brief- und Paketdienstleistungen	1,25%	81,70	81,10	81,20	82,20	83,10	82,60	82,60
Rechts- u. Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung usw.	8,03%	81,18	82,63	83,76	84,38	84,18	85,21	86,35
Werbung	0,93%	86,21	87,51	88,61	88,31	89,41	89,21	89,41
Pauschalreisen	0,96%	85,50	87,60	89,10	92,80	91,30	92,60	95,60
Gaststättendienstleistungen	0,24%	73,60	75,70	77,60	79,20	80,10	81,30	83,00
Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich	10,32%	72,06	72,54	74,44	76,45	77,37	79,46	81,97
Konzessionsabgaben	9,33%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Sonstiges	52,24%	82,97	83,55	84,64	85,88	86,59	87,53	88,65

Bezeichnung	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IT-Dienstleistungen	99,60	99,20	99,10	98,59	98,79	99,30	99,70	100,00	100,50
Wohnungsmiete, einschl. Mietwert v. Eigentümerwhg.	90,90	92,30	93,50	94,60	95,80	97,20	98,60	100,00	101,40
Versicherungsdienstleistungen	92,40	93,90	94,70	97,10	98,60	98,10	99,60	100,00	101,40
Großhandel mit Karton, Papier, Pappe, Schreibwaren, Bürobedarf, Büchern, Zeitschriften und Zeitungen,	88,69	90,13	91,88	93,73	95,38	97,74	100,00	100,00	102,77
Brief- und Paketdienstleistungen	84,10	85,80	87,60	92,10	93,20	93,20	96,60	100,00	99,50
Rechts- u. Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung usw.	89,97	91,83	92,86	93,90	94,73	96,17	97,31	100,00	103,41
Werbung	90,71	91,71	91,91	94,21	96,00	98,60	99,70	100,00	99,90
Pauschalreisen	97,90	99,10	98,80	97,20	99,60	102,80	103,20	100,00	103,70
Gaststättendienstleistungen	85,00	86,70	89,20	91,20	93,10	95,10	97,70	100,00	102,90

Arbeitskostenindex										
Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich	82,66	84,78	87,10	89,10	91,61	94,41	97,31	100,00	101,35	
Konzessionsabgaben	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Sonstiges	90,19	91,54	92,66	94,17	95,68	97,26	98,97	100,00	101,68	

Tabelle 10: Zusammensetzung des Mischindex für sonstige betriebliche Aufwendungen⁵⁸

Die Preisentwicklung der Position „sonstige betriebliche Aufwendungen“ wird somit insgesamt mit einem Mischindex abgebildet, der den arithmetischen Mittelwert der aufgeführten Indizes darstellt. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Sonstige betriebliche Aufwendungen“ folgender Deflator:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
83,42	84,08	85,17	86,29	86,95	87,94	89,06	90,49	91,84	92,96	94,32
2017	2018	2019	2020	2021						
95,69	97,18	98,76	100	101,57						

Tabelle 11: Deflator für die Position „Sonstige betriebliche Aufwendungen“

Die Position „Aufwendungen für Konzessionsabgaben“ wird nicht preisbereinigt, da die Preiskomponente innerhalb dieser Position als nicht schwankend angesehen werden kann. Für die Aufwendungen für einen Netzkauf wird ebenfalls keine Preisbereinigung durchgeführt, da diese Sachverhalte lediglich temporäre Sondersachverhalte mit marginaler Bedeutung darstellen.

Die Beschlusskammer hält die Anwendung des preisbereinigten Bruttoproduktionswertes für sachgerecht. Durch die Berücksichtigung der Vorleistungen wird der Output vollständig berücksichtigt. Durch Division der einzelnen Jahre im Vergleichszeitraum ergeben sich Outputindizes der Jahre 2006 bis 2021, dabei gibt bspw. der Outputindex des Jahres 2007 die Veränderung des Outputs des Jahres 2007 im Vergleich zum Jahr 2008 wieder, so dass sich insgesamt 15 Indizes ergeben. Aus der Entwicklung des Bruttoproduktionswertes ergibt sich folgender Outputfaktor:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1,109	0,928	0,839	1,114	0,878	1,209	0,858	0,967	1,031	1,058	0,976
2018	2019	2020	2021							
0,964	1,017	0,951	1,098							

Tabelle 12: Entwicklung des Outputfaktors im Törnqvist-Index

(ii) Inputfaktor

Beim Inputfaktor werden – anders als beim Outputfaktor – mehrere Faktoren benötigt. Hier ist es notwendig, die Faktoren Arbeit, Kapital und Vorleistungen abzubilden. Die Inputdaten für die Berechnung der Produktivität der Gasnetzwirtschaft bestehen aus dem Bruttoanlagevermögen, den geleisteten Arbeitsstunden sowie den Vorleistungen. Hierdurch werden die Faktoren Kapital, Arbeit und Vorleistungen durch die abgefragten Daten berücksichtigt.

⁵⁸ Quellen: Erzeugerpreisindizes für unternehmensnahe Dienstleistungen; Verbraucherpreisindex 2-4-Steller; WZ 46.49.4: Großhandel mit Karton, Papier, Pappe, Schreibwaren, Bürobedarf, Büchern, Zeitschriften und Zeitungen; Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich; Destatis, 2023

Die Preisbereinigung beim „Bruttoanlagevermögen“ erfolgt auf Basis der in § 6a GasNEV genannten Preisindizes zur Ermittlung der Tagesneuwerte. Die Tagesneuwerte wurden mit Hilfe der abgefragten Anschaffungs- und Herstellungskosten jeweils jahres- und anlagengruppenscharf berechnet. Die Anschaffungs- und Herstellungskosten von eventuell noch in Betrieb befindlichen Anlagen und vor dem Jahr 1930 angeschafften Anlagegüter wurden von den Netzbetreibern in das Jahr 1930 verbucht. Basis für die Preisbereinigung ist das Jahr 2020, da dieses Jahr auch in allen anderen Preisbereinigungen, so auch bei den vom Statistischen Bundesamt übernommenen Daten, angesetzt wurde.⁵⁹

Der Faktor Arbeit wird durch die abgefragten tatsächlichen Arbeitsstunden repräsentiert. Durch den Ansatz dieser reinen Mengengröße erübrigt sich eine Preisbereinigung, so dass der aggregierte Wert aus der Datenabfrage unmittelbar verwendet werden konnte.

Der Inputfaktor Vorleistungen wird verwendet, wenn bei der Berechnung der Faktorproduktivität im Zähler der Produktionswert angewendet wird. Diese Vorleistungen wurden als „Aufwendungen für Roh-, Hilf-, und Betriebsstoffe (RHB)“, „bezogene Leistungen“, „sonstige betriebliche Aufwendungen“ sowie als „Aufwendungen für Netzkauf“ abgefragt. Die genannten Vorleistungen wurden entsprechend der Preisbereinigung der Outputgrößen in Kapitel 2.1.f.l. deflationiert. Aus der Entwicklung der Inputfaktoren ergeben sich folgende Veränderungsraten:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0,886	1,100	1,003	1,066	0,928	0,950	1,004	0,994	1,070	0,972	1,003
2018	2019	2020	2021							
1,053	1,029	1,012	0,975							

Tabelle 13: Entwicklung des Inputfaktors im Törnqvist-Index

(iii) Totale Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft

Die beschriebenen Inputfaktoren (Anlagevermögen, Arbeitsstunden, Kapital) werden bei der Berechnung der totalen Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft gewichtet angesetzt. Durch den Ansatz von drei Inputfaktoren ist deren Gewichtung zwingend notwendig. Der Faktor Arbeit wird durch die sogenannte Lohnquote gewichtet, diese ergibt sich aus der Division des „Personalaufwandes“ durch den Bruttoproduktionswert. Analog hierzu ergibt sich die so genannte Vorleistungsquote aus der Division der Vorleistungen durch den Bruttoproduktionswert. Die Profitquote ergibt sich als Residualgröße nach Ansatz der Lohn- und der Vorleistungsquote und gewichtet den Faktor Kapital (Anlagevermögen) als Inputfaktor. Durch den Ansatz der Lohn-, Profit- sowie ggf. der Vorleistungsquote werden die eingesetzten Inputfaktoren gewichtet. Der Inputindex der einzelnen Jahre ergibt sich durch Division der Inputfaktoren der Vergleichsjahre unter Berücksichtigung der beschriebenen Gewichtung. Hierbei werden die Gewichte des jeweiligen Vergleichspaares als arithmetischer Mittelwert angesetzt.

Die Totale Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft ergibt sich gemäß Abschnitt D.I.1. durch Division des zuvor ermittelten Outputindexes durch den Inputindex, so dass sich im Zeitraum 2006 bis 2021 15 Veränderungswerte hierfür ergeben. Diese Werte ergeben sodann unter Verwendung eines geometrischen Mittels über die genannten Veränderungsraten mit dem ge-

⁵⁹ Einige Rundungen auf dem Tabellenblatt „Faktorreihen“ wurden – wie in der Konsultation gefordert – in der finalen Version des Tools beseitigt. Diese Änderungen waren nicht ergebnisrelevant. Der Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die dritte Regulierungsperiode in der Anreizregulierung (S. 27f.) folgend, werden die Faktorreihen der Jahre 1949. bzw. 1944 auf für die vor diesen Jahren liegenden Zeiträume verwendet.

ometrischen Mittel der Totalen Faktorproduktivität das Produktivitätsdifferenzial. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich folgende Entwicklung der totalen Faktorproduktivität für die Gasnetzwirtschaft:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1,251	0,844	0,836	1,045	0,946	1,272	0,855	0,969	0,964	1,089	0,973
2018	2019	2020	2021							
0,915	0,988	0,940	1,126							

Tabelle 14: Entwicklung der totalen Faktorproduktivität der Gasnetzbranche

Die durchschnittliche Veränderungsrate der totalen Faktorproduktivität der Gasnetzwirtschaft (TF_{Netz}) der Jahre 2006 bis 2021 beträgt -0,70 %.

g) Inputpreisentwicklung

Für die Berechnung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors ist neben der Ermittlung der totalen Faktorproduktivität ebenfalls die Entwicklung der Inputpreise der Gasnetzwirtschaft zu betrachten. Diese Inputpreise werden durch die Entwicklung von Preisindizes für die einzelnen Kostenbestandteile der Gasnetzwirtschaft abgebildet. Als Kostenbestandteile der Gasnetze gelten hierbei folgende Aufwendungen:

- Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
- Personalaufwand
- Aufwendungen für bezogene Leistungen
- Sonstige betriebliche Aufwendungen
- Zinsen und ähnliche Auswendungen
- Abschreibungen
- Eigenkapitalzinsen
- Gewerbesteuer

Die Preisentwicklung bei den „Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe“ werden durch den Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Vorleistungsgüterproduzenten und Investitionsgüterproduzenten)⁶⁰ sowie durch den Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer⁶¹ des Statistischen Bundesamtes abgebildet (vgl. Abschnitt D.II.1.f (i) Outputfaktor). Diese Preisindizes werden mit 46 % bzw. 54 % gewichtet⁶² und ergeben einen Gesamtindex. Der Ansatz und die Gewichtung dieser beiden Preisindizes ist sachgerecht, da die Position „Aufwendungen für Roh-, Hilfs-, und Betriebsstoffe“ Unterpositionen wie Treibenergie, Eigenverbrauch, Verlustenergie sowie Spannungsenergie beinhaltet⁶³, die mit dem Index der Erzeugerpreise Erdgas, bei Abgabe an Wiederverkäufer abgebildet werden können. Zudem ist auch der Ansatz des Indexes der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Vorleistungsgüterproduzenten und Investitionsgüterproduzenten) für die verbleibenden sonstigen Positionen sachgerecht, da dieser Index zur Abbildung der Preisentwicklung der übrigen Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe geeignet ist. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe“ folgender Inputpreisindex:

⁶⁰ Destatis, Fachserie 17, Reihe 2, Destatis 2023

⁶¹ Erzeugerpreisindizes gewerblicher Produkte: Deutschland, Jahre, Güterverzeichnis (GP2009 2-/3-/4-/5-/6-/9-Steller/ Sonderpositionen), Destatis; 2023

⁶² Basis sind die Daten der Kostenprüfung mit Basisjahr 2010, 2015 und 2020 (Mittelwert)

⁶³ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 89 ff.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
108,7	106,2	122,4	111,3	105,8	119,7	128,5	129,0	124,2	119,7	109,1
2017	2018	2019	2020	2021						
103,7	107,2	107,6	100,0	120,7						

Tabelle 15: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe“

Die Preisentwicklung beim „Personalaufwand“ wird durch einen Preisindex abgebildet, der sich aus dem abgefragten Personalaufwand der Gasnetzbetreiber und den analog zur Berechnung der Faktorproduktivität angesetzten geleisteten Arbeitsstunden im jeweiligen Jahr ergibt. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Personalaufwand“ folgender Inputpreisindex:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
40,94	36,64	41,13	41,00	40,97	41,37	43,86	42,64	41,70	44,34	45,22
2017	2018	2019	2020	2021						
45,40	47,90	49,12	49,72	50,46						

Tabelle 16: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Personalaufwand“⁶⁴

Die Position „Aufwendungen für bezogene Leistungen“ wurde um die Aufwendungen für überlassene Netzinfrastruktur bereinigt, da die Pachtnetze stringent so behandelt werden, als wären sie im Eigentum des Netzbetreibers. Der Preisindex für die bezogenen Leistungen besteht aus dem Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich (geometrisches Mittel der Quartalswerte)⁶⁵ sowie dem Erzeugerpreisindex Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer⁶⁶. Der erstgenannte Index wurde mit 93 % gewichtet angesetzt, da die genannte Position sich im Wesentlichen aus den Aufwendungen für durch Dritte erbrachte Betriebsführung sowie aus Aufwendungen für durch Dritte erbrachte Wartungs- und Instandhaltungsaufwendungen zusammensetzt⁶⁷ (vgl. Abschnitt D.II.1.f (i) Outputfaktor). Die verbleibende Gewichtung ergibt sich aus den in der Position bezogene Leistungen enthaltenen Aufwendungen für die Beschaffung von Ausgleichsenergie sowie für Differenzmengen. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Aufwendungen für bezogene Leistungen“ folgender Inputpreisindex:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
76,29	76,23	80,27	80,62	80,53	84,29	87,87	88,59	89,84	91,34	91,65
2017	2018	2019	2020	2021						
92,99	95,95	98,63	100,00	103,84						

Tabelle 17: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Aufwendungen für bezogene Leistungen“

Zur Abbildung der Preisentwicklung der „sonstigen betrieblichen Aufwendungen“ wird auf einen Mischindex zurückgegriffen, der die genannten Positionen abbildet. Dieser beinhaltet analog zur Verteilung der Unterpositionen in der Kostenprüfung mit Basisjahr 2020 folgende Indizes:

⁶⁴ Quelle: Berechnet aus Datenabfrage der BK4.

⁶⁵ Arbeitskostenindizes: Deutschland, Quartale, Wirtschaftsbereiche, Bereinigungsverfahren, Destatis, 2017.

⁶⁶ Erzeugerpreisindizes gewerblicher Produkte: Deutschland, Jahre, Güterverzeichnis (GP2009 2-/3-/4-/5-/6-/9-Steller/ Sonderpositionen), Destatis, 2017.

⁶⁷ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 90 ff.

- IT-Dienstleistungen (Erzeugerpreisindizes für unternehmensnahe Dienstleistungen) 0,7 %
- Wohnungsmiete, einschl. Mietwert v. Eigentümerwhg. (Verbraucherpreisindex) 12,9 %
- Versicherungsdienstleistungen (Verbraucherpreisindex) 2,3 %
- Großhandel mit Karton, Papier, Pappé, Schreibwaren, Bürobedarf, Büchern, Zeitschriften und Zeitungen, (Index der Großhandelsverkaufspreise) 0,9 %
- Brief- und Paketdienstleistungen (Verbraucherpreisindex) 1,2 %
- Rechts- u. Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung usw. (Erzeugerpreisindizes) für unternehmensnahe Dienstleistungen) 8,0 %
- Werbung (Erzeugerpreisindizes für unternehmensnahe Dienstleistungen) 0,9 %
- Pauschalreisen (Verbraucherpreisindex) 1,0 %
- Gaststättendienstleistungen (Verbraucherpreisindex) 0,2 %
- Arbeitskostenindex Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich 10,3 %
- Konzessionsabgaben (konstant) 9,3 %
- Sonstiges (Mischindex) 52,2 %

Für die Abbildung der Preisentwicklung in der Position Sonstiges wird auf einen Mischindex zurückgegriffen, der den arithmetischen Mittelwert der aufgeführten Indizes darstellt (vgl. Abschnitt D.II.1.f. (i) Outputfaktor). Die Aufwendungen für Konzessionsabgaben gehen unverändert in die Preisentwicklung ein (vgl. Abschnitt D.II.1.f)). Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Sonstige betriebliche Aufwendungen“ folgender Inputpreisindex:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
83,42	84,08	85,17	86,29	86,95	87,94	89,06	90,49	91,84	92,96	94,32
2017	2018	2019	2020	2021						
95,69	97,18	98,76	100,00	101,57						

Tabelle 18: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Sonstige betriebliche Aufwendungen“

Die Entwicklung des Kostenblocks der „Zinsen und ähnlichen Aufwendungen“ wird durch die Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen der öffentlichen Hand (Monatsdurchschnitte), der Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Hypothekendarlehen (Monatsdurchschnitte) sowie den Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)⁶⁸ abgebildet. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für die Position „Zinsen und ähnlichen Aufwendungen“ folgender Inputpreisindex:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
3,90	4,57	4,93	3,97	2,97	3,13	2,13	2,00	1,63	1,07	0,77
2017	2018	2019	2020	2021						
0,73	1,07	0,77	0,37	0,13						

Tabelle 19: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Zinsen und ähnliche Aufwendungen“

Die Beschlusskammer erachtet den Ansatz eines jährlich aktualisierten Wertes anstatt eines rollierenden Mittelwertes bei Ermittlung der Fremdkapitalzinsen im Rahmen der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung weiterhin für sachgerecht. Das Ziel der Ermittlung der

⁶⁸ Quelle: Deutsche Bundesbank, 2025. Im Vergleich zur Konsultationsfassung wurden in der finalen Version des Tools die entsprechenden Jahreswerte von der Bundesbank bezogen. Dieses Vorgehen wurde in der Konsultation kritisiert, ist aber konsistent zu der Ermittlung des Produktivitätsfaktors Strom für die vierte Regulierungsperiode.

Fremdkapitalzinsen im Rahmen der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung besteht darin, die Entwicklung der Finanzierungskosten sämtlicher Gasnetzbetreiber während des betrachteten Stützintervalls abzubilden und nicht wie bei der Kostenprüfung, die absoluten, zu diesem Zeitpunkt höchstens ansatzfähigen Fremdkapitalzinsen zu ermitteln.⁶⁹ Hierzu ist es gerade nicht erforderlich, das Finanzierungsverhalten des einzelnen Netzbetreibers möglichst realitätsgerecht abzubilden.

Auf die tatsächlichen Gegebenheiten im Fremdkapital-Portfolio der einzelnen Netzbetreiber kommt es im Rahmen der Ermittlung der Einstandspreisentwicklung für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor nicht an. Es geht vorliegend nicht um die Berücksichtigung der individuellen, tatsächlich angefallenen Kosten der Netzbetreiber für Fremdkapital. Im Rahmen der Einstandspreisentwicklung ist vielmehr abzubilden, wie sich die Kosten für Fremdkapital an dem Markt über den Betrachtungszeitraum entwickelt haben, auf dem sich die Netzbetreiber mit Fremdkapital versorgen.

Der jährliche Zinssatz der Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen der öffentlichen Hand (Monatsdurchschnitte), der Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Hypothekendarlehen (Monatsdurchschnitte) sowie den Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) spiegelt die tatsächlichen Gegebenheiten am Kapitalmarkt während des betrachteten Stützintervalls wider.

In Konsultationsbeiträgen wurde bemängelt, dass der Rückgriff auf die drei Umlaufrenditen aus § 7 Abs. 7 GasNEV a.F. aufgrund der aktuellen Kapitalmarktverhältnisse nicht geeignet sei, denn die Prognose für den Produktivitätsfaktor müsse auch berücksichtigen, dass sich die tatsächlichen Verhältnisse für die Aufnahme von Fremdkapital in der vierten Regulierungsperiode erheblich geändert hätten. Die schematische Fortschreibung der Preisentwicklung aus der Vergangenheit sei nicht sachgerecht. Zumindest sei die aktuelle Regelung des § 7 Abs. 7 GasNEV bzw. für den Kapitalkostenaufschlag heranzuziehen.

Diesem Vorbringen steht entgegen, dass die Neuregelungen im relevanten Betrachtungszeitraum kaum bzw. gar nicht zum Tragen kamen. § 7 Abs. 7 GasNEV ist erst zum 31.07.2021 in Kraft getreten.⁷⁰ Nach der Übergangsregelung in § 32 Abs. 6 GasNEV galt § 7 Abs. 7 GasNEV in der bis zum 31.07.2021 geltenden Fassung bis zum Ende der dritten Regulierungsperiode (31.12.2022) fort. Wie bereits ausgeführt besteht das Ziel der Ermittlung der Fremdkapitalzinsen im Rahmen der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung darin, die Entwicklung der Finanzierungskosten sämtlicher Gasnetzbetreiber während des betrachteten Stützintervalls abzubilden. Genau dieses Ziel wird mit der Heranziehung der Umlaufrenditen aus § 7 Abs. 7 GasNEV a.F. erreicht. Die vorliegend herangezogenen drei Umlaufrenditen aus § 7 Abs. 7 GasNEV a.F. galten für den gesamten bzw. einen weit größeren Anteil des relevanten Betrachtungszeitraums und bilden die Zinsentwicklung in diesem Zeitraum daher besser ab.

Die genannten Zinsreihen beinhalten Anleihen am Kapitalmarkt mit unterschiedlichen Laufzeiten. Damit ist sichergestellt, dass dieser jährliche Durchschnitt sowohl langfristige als auch kurzfristige Verbindlichkeiten widerspiegelt. Dies entspricht der tatsächlichen Situation, dass Unternehmen am Kapitalmarkt gerade entscheiden können, ob sie sich lang- oder kurzfristig verschulden. Hierdurch wird die Veränderung des Zinsniveaus – in der Form des Preises für Fremdkapital – sachgerecht abgebildet. Zudem kommt es nicht auf die absolute Zinshöhe, sondern auf die Veränderungsraten im Zeitraum von 2006 bis 2021 an. Insofern bildet der beschriebene Ansatz die Veränderung der Inputpreise in Bezug auf die Fremdkapitalzinsen sachgerecht ab.

⁶⁹ Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 107 ff., Juris (Gas).

⁷⁰ Vgl. Verordnung zur Änderung der Anreizregulierungsverordnung und der Stromnetzentgeltverordnung, BGBl. I 2021 vom 30.07.2021, S. 3229.

Die Entscheidung der Beschlusskammer für den Ansatz eines jährlich aktualisierten Werts für die Fremdkapitalzinsen anstelle eines Mittelwerts hat der Bundesgerichtshof in seinen Entscheidungen zum Xgen für die dritte Regulierungsperiode bestätigt.⁷¹

Auch wurde in der Konsultation gefordert, Tagesneuwertindizes zusätzlich in der Position „Zinsen und ähnliche Aufwendungen“ zu berücksichtigen. Auch dieses Argument verfängt nicht: Zur Verwirklichung eines konsistenten handelsrechtlichen Ansatzes wird analog zu den linearen Abschreibungsverläufen des Handelsrechts die Veränderungsrate der Kostenposition Abschreibungen konstant angesetzt (mit durchgehend 1). Der Ansatz der genannten konstanten Veränderungsrate für die Abschreibungen ist sachgerecht, da die handelsrechtlichen Abschreibungen linear und ohne Berücksichtigung eines Preisfaktors ermittelt werden. Zunächst sind die §§ 6, 6a GasNEV vorliegend nicht anzuwenden, weil die Beschlusskammer keine Kostenprüfung durchführt, sondern den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor auf Grundlage von § 9 ARegV ermittelt. Die Beschlusskammer hat sich im Rahmen des ihr zustehenden Beurteilungsspielraums für eine handelsrechtliche Ausgestaltung des Törnqvist-Index entschieden, um neben dem kalkulatorisch geprägten Malmquist-Index auch aus handelsrechtlicher Sicht die Unterschiede zwischen Netzwirtschaft und Gesamtwirtschaft im Hinblick auf die Produktivitäts- und Einstandspreisentwicklung zu untersuchen. Es besteht daher keine Verpflichtung, die Preisentwicklung für Abschreibungen an den Vorgaben in §§ 6, 6a GasNEV auszurichten. Ferner führt die vorliegende, handelsrechtlich geprägte Vorgehensweise auch zu sachgerechten Ergebnissen, während die kalkulatorische Ausgestaltung gemäß § 6, 6a GasNEV im Ergebnis zu einer doppelten Berücksichtigung der Preisentwicklung, einmal in den Abschreibungen und ein weiteres Mal im Rahmen der Abbildung des Eigenkapitalzinses, führen würde. Beim vorliegend angewendeten Prinzip der Realkapitalerhaltung werden im Ergebnis etwaige Preissteigerungen von notwendigen Wiederbeschaffungen durch entsprechend höhere Eigenkapitalzinssätze berücksichtigt. Diese Gewinnrücklage bildet sich im Rahmen der Nettosubstanzerhaltung nicht in besserer oder geeigneterer Weise als hier heraus. Bei der Nettosubstanzerhaltung wird schlicht ein höheres betriebsnotwendiges Vermögen bestimmt, wodurch sich – unter Berücksichtigung von Preissteigerungen – höhere Abschreibungen und Realverzinsungen auf Wiederbeschaffungswertbasis ergeben würden. Da die Unterscheidung zwischen Alt- und Neuanlagen schließlich bei der nominellen Ausgestaltung der Eigenkapitalverzinsung (mit Inflation) berücksichtigt worden ist, wäre eine weitergehende Berücksichtigung bei den Abschreibungen im Hinblick auf das Sachanlagevermögen nicht sachgerecht. Denn solch eine zusätzliche besondere Ausgestaltung der Abschreibungen liefe auf eine ungerechtfertigte Besserstellung der Netzbetreiber – durch eine Mehrfachberücksichtigung der Preissteigerung – im betreffenden Zeitraum hinaus. Zudem wird hierdurch die für die konsistente Betrachtung der Einstandspreisentwicklung gebotene Gleichbehandlung von Eigen- und Fremdkapital, welches die zukünftige Inflationserwartung bereits antizipiert, gesichert. Ferner fallen Ermittlungsprobleme hinsichtlich einzelner Preisindizes und schwierige Ermittlungen kalkulatorischer Wertgrößen nicht so sehr ins Gewicht.

Der Bundesgerichtshof hat in seinen Entscheidungen zum Xgen für die dritte Regulierungsperiode klargestellt, dass der von der Beschlusskammer gewählte Ansatz, bei der Berechnung der Abschreibungen auf Anlagegüter handelsrechtliche Grundsätze anzuwenden, nicht zu beanstanden ist und es insoweit keine gesetzlichen Vorgaben zur Anwendung regulatorischer Grundsätze gibt.⁷²

Die Entwicklung der Position „Eigenkapitalzinsen“ wurde zunächst mit Hilfe des 10-jährigen Durchschnitts der Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen / Insgesamt (Monatsdurchschnitte)⁷³ dargestellt. Nach Konsultation der Marktteilnehmer im Rahmen der

⁷¹ Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 107 ff., Juris (Gas); Beschluss vom 09.05.2023, EnVR 16/20, Rn. 18 m.w.N., Juris.

⁷² Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 92 ff., Juris; Beschluss vom 09.05.2023, EnVR 16/20, Rn. 51 ff., Juris.

⁷³ Quelle: Deutsche Bundesbank, 2023.

Festlegung des Xgen für die dritte Regulierungsperiode und gesonderter gutachterlicher Überprüfung hat die Beschlusskammer entschieden, die festgelegten bzw. die vom Verordnungsgeber vorgegebenen Eigenkapitalzinssätze als konservative Abbildung der Inputpreisentwicklung der Gasnetzwirtschaft anzusetzen. Hieran wird im Rahmen der gegenständlichen Festsetzung festgehalten.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
9,21	9,21	9,21	9,29	9,29	9,29	9,29	9,05	9,05	9,05	9,05
2017	2018	2019	2020	2021						
9,05	6,91	6,91	6,91	6,91						

Tabelle 20: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Eigenkapitalzinsen“

Im Rahmen der Konsultation wurde vorgetragen, dass entweder die Abschreibungen oder die Eigenkapitalzinsen die Preisentwicklung der eingesetzten Kapitalgüter gesondert berücksichtigen müssten. Die Beschlusskammer hat hinsichtlich der Abbildung der Eigenkapitalzinsen vor dem Hintergrund der im Rahmen der Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Gasversorgungsnetze für die dritte Regulierungsperiode geführten Diskussionen um den sachgerechten Ansatz im Rahmen der Eigenkapitalverzinsung bei der Inputpreisentwicklung zusätzlich eine gesonderte gutachterliche Überprüfung durchführen lassen. Die Einschätzung des Sachverständigen hat ergeben, dass es vertretbar und konsistent ist, die von der Bundesnetzagentur festgelegten Eigenkapitalzinssätze bzw. die vor diesen Festlegungen vom Verordnungsgeber kodifizierten Eigenkapitalzinssätze anzusetzen. Ein zusätzliches Einbeziehen von Tagesneuwerten – oder auch ein Ansatz einer Preisreihe von 1 für den Kostenblock – ist demnach nicht geboten und würde der handelsrechtlichen Betrachtungsweise bei der Ermittlung des Törnqvist-Index entgegenlaufen. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass es sich bei den festgelegten Eigenkapitalzinsen um nominale Zinssätze handelt. D.h., die festgelegten Eigenkapitalzinssätze beinhalten bereits einen Inflationsausgleich, der Preissteigerungen bei Kapitalgütern ausgleicht.

Soweit einige Konsultationsbeiträge darauf verweisen, dass der Beschluss des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 30.08.2023 zur Festlegung der Eigenkapitalzinssätze für die vierte Regulierungsperiode fälschlicherweise unberücksichtigt geblieben ist, ist zunächst darauf hinzuweisen, dass diese erstinstanzliche Entscheidung vom Bundesgerichtshof mit Beschluss vom 25.02.2025 aufgehoben worden ist.⁷⁴ Zudem bezieht sich die Festlegung auf die Zinssätze für die vierte Regulierungsperiode, die der Ermittlung des Produktivitätsfaktors auf Grundlage des Törnqvist-Index nicht zugrunde gelegt worden sind, da sie während des Stützintervalls nicht zur Anwendung gekommen sind.

Auf dem Preisindex für die Eigenkapitalzinsen aufbauend wird die Kostenposition Gewerbesteuer mit Hilfe von durchschnittlichen Gewerbesteuerhebesätzen (destatis) dargestellt. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich folgende Zeitreihe:

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
391	389	388	387	390	392	393	395	397	399	400
2017	2018	2019	2020	2021						
402	402	403	400	403						

Tabelle 21: Entwicklung der Inputpreise in der Position „Gewerbesteuer“

Die beschriebenen Preisindizes der einzelnen Aufwandarten bilden die Inputpreisentwicklung der Gasnetzbranche ab und werden kostengewichtet bei der Entwicklung des gesamthaften Inputpreisindex angesetzt. Der nachfolgenden Gewichtung für die einzelnen Jahre liegen

⁷⁴ Vgl. BGH, Beschluss vom 25.02.2025, EnVR 86/23.

die abgefragten Daten zugrunde, die Gewichte in der Position Eigenkapitalzinsen sowie Gewerbesteuer wurden jedoch als Residualpositionen (Umsatzerlöse abzgl. Aufwandspositionen) ermittelt:

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	3,2%	3,9%	8,4%	8,4%	9,1%	9,7%	9,0%	9,4%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	8,3%	8,4%	7,8%	7,6%	8,5%	8,6%	6,7%	7,3%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Personalkosten	10,5%	7,7%	8,5%	9,4%	9,1%	10,2%	11,4%	12,0%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Personalkosten	13,4%	14,9%	14,0%	14,5%	16,4%	17,2%	19,1%	18,1%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aufwendungen für bezogene Leistungen	28,5%	24,2%	26,5%	28,8%	29,3%	25,1%	21,6%	19,3%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aufwendungen für bezogene Leistungen	21,2%	23,2%	19,7%	21,1%	24,8%	24,8%	26,0%	21,7%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sonstige betriebliche Aufwendungen	12,6%	12,6%	18,9%	17,6%	15,7%	15,3%	14,4%	14,2%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sonstige betriebliche Aufwendungen	14,2%	15,4%	12,3%	12,2%	12,5%	13,0%	14,0%	13,0%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	0,7%	0,8%	1,5%	0,6%	1,6%	1,7%	1,4%	2,2%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	2,3%	3,2%	1,2%	2,0%	3,5%	2,2%	3,3%	2,5%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Abschreibungen	9,9%	8,2%	9,3%	18,5%	8,9%	9,7%	9,4%	9,3%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abschreibungen	10,3%	10,7%	10,1%	10,1%	10,3%	10,5%	12,7%	12,7%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Eigenkapitalzinsen	30,4%	37,5%	23,7%	14,8%	23,2%	24,9%	28,9%	29,5%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Eigenkapitalzinsen	26,5%	21,3%	30,8%	28,6%	21,0%	20,7%	15,9%	21,7%

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gewerbesteuer	4,2%	5,1%	3,2%	2,0%	3,2%	3,4%	4,0%	4,1%
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gewerbesteuer	3,7%	3,0%	4,3%	4,0%	3,0%	2,9%	2,2%	3,1%

Tabelle 22: Gewichtung der einzelnen Aufwandsarten in Prozent⁷⁵

Hierbei wird die Gewerbesteuer als kalkulatorische Gewerbesteuer nach § 8 GasNEV ermittelt. Sie basiert auf dem nach § 7 GasNEV festgelegten kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatz.

Wie beschrieben berechnet die Beschlusskammer den Aufwand für Eigenkapitalzinsen im Törnqvist-Tool als Differenz aus den Ertrags- und Aufwandspositionen, welche nach handelsrechtlichen Richtlinien von den Netzbetreibern erhoben wurden. Im Törnqvist-Tool wird diese Differenz „Eigenkapitalzinsen“ genannt. Auf deren Basis wird anschließend die kalkulatorische Gewerbesteuer berechnet. In der Konsultation kritisierten die Netzbetreiber diese Berechnung. Demnach stelle die berechnete Differenz bereits die Summe aus Eigenkapitalverzinsung und kalkulatorischer Gewerbesteuer dar, d.h., die Gewerbesteuer müsse nicht hinzuaddiert werden.

Die Beschlusskammer schließt sich dieser Kritik nicht an und erachtet die Berechnungsweise als korrekt. Im Wesentlichen ergibt sich die Berechnungsweise aus der Notwendigkeit, sowohl eine handelsrechtliche als auch eine kalkulatorische Perspektive einzunehmen: Von den Netzbetreibern wurden handelsrechtliche Daten abgefragt. Jedoch ist die Gewerbesteuer eine kalkulatorische Kostenposition, die nach dem gemäß § 7 GasNEV festgelegten Eigenkapitalzinssatz ermittelt werden muss und in den handelsrechtlichen Daten nicht abgebildet ist. Die Rechnung der Beschlusskammer dient dazu, diese Inkonsistenz zu überbrücken.

Konkret wird die Eigenkapitalverzinsung im Törnqvist-Tool als Differenz aus den Ertrags- und Aufwandspositionen berechnet. Damit entspricht sie dem handelsrechtlichen Gewinn. Allerdings weicht die so berechnete Eigenkapitalverzinsung stark von der Größe ab, die sich in einer kalkulatorischen Betrachtungsweise ergeben würde. Der Grund liegt in der unterschiedlichen Länge der Abschreibungsdauern, die im Handelsrecht ungefähr halb so lang wie im Rahmen einer kalkulatorischen Betrachtungsweise sind, in welcher die tatsächlichen Nutzungsdauern von Anlagegütern angesetzt werden. Somit ist der handelsrechtliche Gewinn merklich niedriger als der kalkulatorische Gewinn. Würde man der vorgeschlagenen Berechnungsweise der Netzbetreiber folgen und die Gewerbesteuer als Teil der Eigenkapitalverzinsung betrachten, so käme der Gewerbesteuer im Vergleich zu einer kalkulatorischen Sichtweise tendenziell ein zu geringes Gewicht zu. Um diesen Effekt pragmatisch auszugleichen, wird die kalkulatorische Gewerbesteuer im Törnqvist-Tool auf Basis der (wie oben beschrieben ermittelten) Eigenkapitalverzinsung berechnet.

In der für die Eigenkapitalzinsen und Gewerbesteuer verwendeten Residualgröße sind indes ebenfalls Aufwendungen für überlassene Netzinfrastruktur enthalten. Damit entfallen Teilbereiche der Residualgröße auf Abschreibungen. Demnach wäre eigentlich die Residualgröße aufzusplitten und nicht in Gänze der Eigenkapitalzinssatz und Gewerbesteuerposition zuzuordnen. Gleichwohl findet der pauschalierende Ansatz wie auch der Ansatz in der Gewichtung vereinfacht Anwendung.

In die beschriebenen Preisindizes für die acht Kostenarten ist jeweils der arithmetische Mittelwert der einzelnen Vergleichsjahre (bspw. Mittelwert 2006 und 2007 beim Veränderungswert von 2006 auf 2007) eingeflossen. Die Inputpreisentwicklung der Gasnetzbranche insgesamt ergibt sich hiernach wie folgt:

⁷⁵ Quelle: Datenabfrage der BK4, Eigenkapitalzinsen und Gewerbesteuer residual ermittelt.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0,9908	1,0346	0,9947	0,9936	1,0281	1,0189	0,9924	0,9944	0,9996	0,9911	1,0009
2018	2019	2020	2021							
0,9640	1,0041	0,9815	0,9977							

Tabelle 23: Entwicklung der Inputpreise der Gasnetzbranche

Die durchschnittliche Veränderungsrate der Inputpreise der Gasnetzwirtschaft (P_{Netz}) der Jahre 2006 bis 2021 beträgt -0,10 %.

h) Verbraucherpreisindex

Als letzte Komponente für die Berechnung des Xgen wird bei der Berechnung mittels Residualbetrachtung (vgl. Abschnitt D.II.1.d)) der „Verbraucherpreisindex“ benötigt. Aus dem Verbraucherpreisindex der Jahre 2006 bis 2021 lässt sich die Veränderungsrate dieses Zeitraumes berechnen, so dass in die beschriebene Gleichung zur Berechnung des Xgen das geometrische Mittel des relevanten Zeitraumes einfließen kann. Aus der beschriebenen Rechnung ergibt sich für den Verbraucherpreisindex folgende Veränderungsreihe:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1,023	1,026	1,003	1,010	1,022	1,019	1,015	1,010	1,005	1,005	1,015
2018	2019	2020	2021							
1,018	1,014	1,005	1,031							

Tabelle 24: Entwicklung des Verbraucherpreisgesamtindex⁷⁶

Die durchschnittliche Veränderungsrate des Verbraucherpreisindex (VPI) der Jahre 2006 bis 2021 beträgt damit 1,47 %.

Anders als bei der im Jahr 2023 konsultierten Fassung der Festlegung, der die Berechnung des Verbraucherpreisindex mit dem Basisjahr 2015 zugrunde lag, werden vorliegend die von Destatis aktualisierten, d.h. auf das Jahr 2020 umbasierten, Werte berücksichtigt.⁷⁷

Auch in den Stellungnahmen zur Konsultation wurde gefordert, dass der Xgen aus Konsistenzgründen trotz der geringen Revisionsdifferenz basierend auf einem revidierten (da umbasierten) Verbraucherpreisindex berechnet werden müsse. Da die Revision auch über das Jahr 2020 zurückreiche, könne die Erlösobergrenze während der vierten Regulierungsperiode durchgehend auf Basis des revidierten Verbraucherpreisindex berechnet werden. Es sei daher nur konsequent, auch den Xgen für die vierte Regulierungsperiode auf dieser Basis zu bestimmen und damit den aktuellen Datenstand von Destatis zu verwenden. Dem schließt sich die Beschlusskammer an und legt aus den oben unter Abschnitt D.II.1.c) ausführlich dargelegten Gründen die aktualisierten Werte zugrunde.

⁷⁶ Ermittelt aus Entwicklung des Verbraucherpreisindex für Deutschland, 61111-0001, Destatis, 2022, Stand: 09.12.2022.

⁷⁷ Zu den Einzelheiten zur Revision durch Destatis unter D.II.1.c).

i) Genereller sektoraler Produktivitätsfaktor

Die in Abschnitt D.II.1.d) beschriebene Residualbetrachtung ermöglicht, mit Hilfe der ermittelten einzelnen Bestandteile den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor für Gasnetzbetreiber zu ermitteln⁷⁸:

$$X_{Gen,t} = (\Delta TF_t^{Netz} - \Delta P_{Input,t}^{Netz}) + \Delta VPI_t$$

Durch den Ansatz der zuvor berechneten durchschnittlichen totalen Faktorproduktivität (TF_{Netz}) in Höhe von -0,75 % (siehe Abschnitt D.II.1.f)), der durchschnittlichen Inputpreisentwicklung (P_{Netz}) in Höhe von -0,02 % (siehe Abschnitt D.II.1.g)) sowie der durchschnittlichen Veränderungsrate bei Verbraucherpreisindex (VPI) in Höhe von 1,47 % (siehe Abschnitt D.II.1.h)) ergibt sich auf Basis der Törnqvist-Methode ein genereller sektoraler Produktivitätsfaktor (X_{gen}) in Höhe von 0,87 %.

2. Malmquist-Methode

Die in Abschnitt D.I.2. beschriebene Malmquist-Methode führt zu einem generellen sektoralen Produktivitätsfaktor in Höhe von 1,28 %. Nachfolgend soll das Vorgehen bei der Ermittlung des genannten Wertes beschrieben werden.

a) Grundansatz

Ziel der Anwendung des Malmquist-Index ist ebenfalls die Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors. Gemäß den Vorgaben der ARegV beschreibt der generelle sektoraler Produktivitätsfaktor die Abweichung des netzwirtschaftlichen vom gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt und die Abweichung der gesamtwirtschaftlichen von der netzwirtschaftlichen Einstandspreisentwicklung folgendermaßen:

$$X_{Gen,t} = (\Delta TF_t^{Netz} - \Delta TF_t^{GW}) + (\Delta P_{Input,t}^{GW} - \Delta P_{Input,t}^{Netz})$$

Die Ausgestaltung der Malmquist-Methode zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode orientiert sich an dem methodischen Vorgehen der Bundesnetzagentur in der dritten Regulierungsperiode⁷⁹. Demnach ergibt sich der generelle sektorale Produktivitätsfaktor aus den intertemporalen Verschiebungen der Effizienzgrenze (Frontier Shift) über die bisherigen Regulierungsperioden hinweg unter Zugrundelegung der zwecks Ermittlung des Produktivitätsfaktors im Zeitverlauf plausibilisierten Daten aus den statischen Effizienzvergleichen sowie der dabei angewendeten Berechnungsmethoden der Dateneinhüllungsanalyse (Data Envelopment Analysis, DEA) und der stochastischen Effizienzgrenzenanalyse (Stochastic Frontier Analysis, SFA). Von dem geschätzten Frontier Shift, der die Entwicklung der Kosten der jeweils effizientesten Netzbetreiber der Branche abbilden soll, lassen sich durch die Anwendung der Malmquist-Methode zudem die sog. netzbetreiberspezifischen Aufholeffekte (Catch-up)

⁷⁸ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 42 ff.

⁷⁹ Vgl. Festlegungen vom 21.02.2018 für den Gasbereich (BK4-17-093) und vom 28.11.2018 für den Strombereich (BK4-18-056).

separieren, die den Abstand der Kosteneffizienz jedes einzelnen Unternehmens zu der entsprechenden Effizienzgrenze wiedergeben und für die Ermittlung des Produktivitätsfaktors als regulatorische Größe nicht relevant sind. Der wesentliche Vorteil der Malmquist-Methode besteht somit darin, dass die Veränderung der Produktivität in unternehmensindividuelle Aufhol-effekte und die Verschiebung der Effizienzgrenze getrennt werden kann.

Vorliegend kommt ein Kostenmalmquist (vgl. Abschnitt D.1.2.) zur Anwendung, da wie bei den statischen Effizienzvergleichen die Gesamtkosten der Netzbetreiber verglichen werden und nicht die Inputmengen. Konkret wird die Verschiebung der Effizienzgrenze auf Basis der Gesamtkosten (TOTEX⁸⁰) ermittelt, wobei die Outputmengen bekannt sind, und anstatt der Inputmengen und Inputpreise das Produkt dieser Inputparameter in Form der Gesamtkosten in die Betrachtung eingeht. Die Gesamtkosten werden durch die Aufwandparameter abgebildet.

Aufgrund dessen muss bei der Bestimmung der Effizienzgrenzenverschiebung auf der Inputseite allokativer Effizienz angenommen werden, da die aus den statischen Effizienzvergleichen vorliegenden Aufwandparameter nicht weiter in Inputpreise und Inputmengen aufgeteilt werden können. Diese Annahme allokativer Effizienz auf der Inputseite bedeutet, dass die Unternehmen ihren Inputeinsatz an die auf den Faktormärkten herrschenden Preisverhältnisse anpassen. Würden Netzbetreiber hingegen überteuerte Preise auf den Faktormärkten akzeptieren und so allokativer Ineffizienzen auf der Inputseite aufbauen, bestünde die Möglichkeit, dass die betrachteten Netzbetreiber bewusst Entscheidungen treffen, die zu überhöhten Netzkosten führen. Würde ein Netzbetreiber für gegebene Faktorpreise eine ineffiziente Kombination an Inputfaktoren nutzen, würde dies zu überhöhten Inputkosten und somit auch überhöhten Netzkosten führen. Dies steht im Widerspruch zu der Idee einer effizienten Leistungsbereitstellung und auch der Annahme wettbewerblich organisierter Märkte. Auch wenn bei der Verwendung der Aufwandparameter aus den statischen Effizienzvergleichen keine Separierung zwischen Inputmengen und Inputpreisen möglich ist, lässt sich der generelle sektorale Produktivitätsfaktor auf Basis der Gesamtkosten unverzerrt ermitteln. Denn die regulierten Netzbetreiber unterliegen auf den Faktormärkten bei ihren Investitionsentscheidungen keiner anderen Systematik als Unternehmen, die sich im Wettbewerb befinden, so dass Netzbetreiber auf den Vorleistungsmärkten auch analog zu im Wettbewerb stehenden Unternehmen agieren, d.h. sie werden ihr Verhalten optimal an den Faktorpreisen ausrichten.⁸¹

Bei der Anwendung eines Kostenmalmquist auf Basis nominaler Preise kann auf die Ermittlung der Veränderung der sektoralen Einstandspreise verzichtet werden, da der Kostenmalmquist die Änderung der sektoralen Faktorpreise bereits beinhaltet. Mathematisch entspricht der Logarithmus des nominalen Frontier Shifts der Änderung des technischen Fortschritts des Netzsektors abzüglich der Änderung der Inputpreise:

$$\ln(FS^{nom}) = \Delta TF^{Netz} - \Delta P_{Input}^{Netz}$$

Der so berechnete nominale Frontier Shift beinhaltet neben dem technologischen Fortschritt auch die Inputpreisveränderungen des Sektors und bildet somit genau das ab, was vorliegend für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor als Abweichung zum Verbraucherpreisindex (VPI) relevant ist und berechnet werden muss.

Für den sektoralen Produktivitätsfaktor bedeutet dies, dass neben der Berechnung der netzwirtschaftlichen Bestandteile anhand der Malmquist-Methode, die in Anlehnung an die statischen Effizienzvergleiche ausgestaltet ist, nur noch die Entwicklung der Outputpreise in der Gesamtwirtschaft benötigt wird, die in Form des VPI aus der amtlichen Statistik verfügbar ist. Die Inflationsrate stellt die Änderung des VPI dar. In wettbewerblich organisierten Märkten

⁸⁰ TOTEX bedeutet total expenditures und ergibt sich als Summe aus den capital expenditures (CAPEX) und operational expenditures (OPEX).

⁸¹ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 3.

können Preissteigerungen nicht in Höhe der Steigerung der Inputpreise, sondern nur gemindert um den technologischen Fortschritt, an die Endkunden weitergegeben werden.

$$\Delta VPI_t = \Delta P_{Input,t}^{GW} - \Delta TF_t^{GW}$$

Die Formel für den sektoralen Produktivitätsfaktor lässt sich damit zu

$$X_{Gen,t} = \ln(FS^{nom}) + \Delta VPI_t$$

umformen. Der sektorale Produktivitätsfaktor ergibt sich also aus der Summe des ermittelten Wertes des Kostenmalmquist-Index und der Änderung der Verbraucherpreise.

b) Rückgriff auf die Effizienzvergleiche bei der Umsetzung der Malmquist-Methode

Grundlage für die Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode bilden die Effizienzvergleiche der Betreiber von Gasversorgungsnetzen der ersten vier Regulierungsperioden mit den Basisjahren 2006, 2010, 2015 und 2020. Betrachtet wird die jeweilige Veränderung zwischen zwei Basisjahren (Stützpunkten), welche somit einen Zeitraum von vier Jahren (erste Regulierungsperiode) bzw. fünf Jahren (zweite und dritte Regulierungsperiode) überspannt, in denen die Produktivitätsentwicklung der Gasnetzbranche abgebildet wird. Über alle Regulierungsperioden hinweg wird im Ergebnis ein Betrachtungszeitraum von insgesamt 14 Jahren zugrunde gelegt. Im Gegensatz zu den Effizienzvergleichen in den einzelnen Basisjahren (statischer Effizienzvergleich) erfolgt im Rahmen der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors die Abschätzung der Effizienzwertentwicklung der gesamten Gasnetzbranche über die Zeit (dynamischer Effizienzvergleich). Eingang in die Analysen finden daher nur die an den Effizienzvergleichen teilnehmenden Netzbetreiber im Regelverfahren.

Bei der Umsetzung der Malmquist-Methode auf Basis der Effizienzvergleiche macht die Beschlusskammer von der in § 9 Abs. 3 S. 3 ARegV vorgesehenen Möglichkeit Gebrauch, bei der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode auf die Verwendung der Daten von Netzbetreibern zu verzichten, die die Teilnahme am vereinfachten Verfahren nach § 24 Abs. 2 ARegV gewählt haben⁸².

Diese Ermessensentscheidung begründet sich auf dem bereits in der dritten Regulierungsperiode gewählten Vorgehen der Malmquist-Methode, regulatorische Eingangsgrößen aus den Effizienzvergleichen für dessen Berechnung heranzuziehen. Dieses Vorgehen ist abweichend vom Vorgehen beim Törnqvist-Index, der nicht auf regulatorischen, sondern auf handelsrechtlichen Daten beruht. Dazu gehören die von den Regulierungsbehörden intensiv geprüften und genehmigten Kostendaten (Aufwandsparameter) sowie zahlreiche Strukturdaten (Vergleichsparameter), die zum Zwecke der statischen Effizienzvergleiche erhoben und umfassend plausibilisiert wurden. Diese Eingangsgrößen liegen für die Basisjahre für die an den Effizienzvergleichen teilnehmenden Netzbetreiber vor, jedoch nicht für die Basisjahre, in denen Netzbetreiber Teilnehmer am vereinfachten Verfahren waren bzw. sind. Die Bereitstellung der Kosten- und Strukturdaten von Teilnehmern des vereinfachten Verfahrens in der gleichen Qualität und im selben Umfang wie die von Teilnehmern des Regelverfahrens erhobenen Daten wäre sowohl für die betroffenen Netzbetreiber als auch für die Regulierungsbehörde ein unverhältnismäßig hoher regulatorischer Aufwand. Im Rahmen der statischen Effizienzvergleiche hat der Verordnungsgeber in Ausübung seiner Einschätzungsprärogative zudem entschieden, dass für die Teilnehmer am vereinfachten Verfahren ein einheitlicher Effizienzwert heranzuziehen ist. Seit der zweiten Regulierungsperiode wird dieser Wert als gewichteter durchschnittlicher Wert aller in dem bundesweiten Effizienzvergleich nach den §§ 12, 13 und 14 ARegV

⁸² Vgl. Festlegung vom 05.01.2022 (BK4-21-063), S. 8 ff.

für die vorangegangene Regulierungsperiode ermittelten und nach § 15 Abs. 1 ARegV bereinigten Effizienzwerte gebildet. Der Ordnungsgeber unterstreicht hiermit die Situation, in welcher aus einer hinreichenden und repräsentativen Stichprobe (die Netzbetreiber aus dem Regelverfahren) Erkenntnisse für die übrigen Netzbetreiber (kleine Netzbetreiber) gewonnen und übernommen werden können. Gründe, weshalb, bei der Ermittlung des Frontier Shift diese Repräsentativität in Frage gestellt werden kann, sind an dieser Stelle nicht ersichtlich. Im Gegenteil, die Repräsentativität der Netzbranche durch die Unternehmen im Regelverfahren wird zusätzlich durch die hinreichende Marktabdeckung im Bereich der Gasverteilernetze sichergestellt. Dies untermauern nicht zuletzt die Netzstrukturdaten, welche dem Monitoringbericht 2021 zugrunde liegen. Demnach entfielen im Jahr 2020 knapp 81,20 % der Gesamtnetzlänge (inkl. Hausanschlussleitungen), rund 80,61 % der Gesamtanzahl der Ausspeisepunkte und ca. 82,32 % des Gesamtrohrvolumens auf die am Regelverfahren für die vierte Regulierungsperiode teilnehmenden Gasverteilernetzbetreiber. Auch die durch Weiterverteiler und Letztverbraucher entnommene Jahresarbeit wird weitgehend durch die Teilnehmer am Regelverfahren abgedeckt (86,80 %).

Der Bundesgerichtshof hat das bereits im Rahmen der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors Gas für die dritte Regulierungsperiode gewählte Vorgehen der Bundesnetzagentur sowohl im Hinblick auf die Basisjahrbetrachtung als auch im Hinblick auf den Verzicht auf die Verwendung der Daten von Netzbetreibern, die die Teilnahme am vereinfachten Verfahren nach § 24 Abs. 2 ARegV gewählt haben, bestätigt⁸³.

Für die Ermittlung des Frontier Shift anhand der Malmquist-Methode sind Input- und Outputfaktoren erforderlich. Die Bestimmung des benötigten Inputfaktors erfolgt analog zu den Maßgaben im statischen Effizienzvergleich. Demnach ergibt sich der Aufwandparameter TOTEX aus den Gesamtkosten des Netzbetreibers nach Maßgabe der Bestimmungen des Ausgangsniveaus der Kostenprüfung abzüglich der dauerhaft nicht beeinflussbaren Kosten. Es ist zu beachten, dass der Prüfansatz für die Kostenprüfung in den Basisjahren gemäß § 6 Abs. 2 ARegV so angelegt ist, dass Kosten, die dem Grunde oder der Höhe nach auf einer Besonderheit des geprüften Geschäftsjahres beruhen, bei der Ermittlung des Ausgangsniveaus unberücksichtigt bleiben. Durch dieses Vorgehen werden die genehmigten Kosten im Basisjahr um Sondereffekte bereinigt und sind folglich für die Bestimmung der Erlösobergrenze in den Folgeperioden aussagekräftiger.

Neben dem Aufwandparameter TOTEX erfolgen ebenfalls wie im statischen Effizienzvergleich die Berechnungen mit standardisierten Kosten (sTOTEX). Durch die Standardisierung der Kapitalkosten soll die Vergleichbarkeit zwischen Netzbetreibern erhöht und mögliche Verzerrungen, die sich aus unterschiedlichen Altersstrukturen der Anlagen und unterschiedlichen Abschreibungs- und Aktivierungspraktiken ergeben können, vermieden werden.⁸⁴ Vorgaben zur Bestimmung der sTOTEX ergeben sich gemäß § 14 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 14 Abs. 2 ARegV.

Im Gegensatz zum Törnqvist-Index, der auf der handelsrechtlichen Welt aufsetzt, ist die Bestimmung des Frontier Shift anhand der Malmquist-Methode durch den Rückgriff auf die Daten der Kostenprüfung nach der GasNEV der kalkulatorischen Welt zuzuordnen. Hierbei kommt es unmittelbar dazu, dass sich regulatorische Entscheidungen und Änderungen in der Regulierungspraxis zwangsläufig auf die mit der Malmquist-Methode gefundenen Ergebnisse auswirken⁸⁵. Konsistenzgesichtspunkte gebieten es daher, dass sich die regulatorische Prägung des Netzbetriebs in der Datengrundlage widerspiegelt.

Auf der Outputseite stellt sich bei der Ermittlung des Frontier Shift anhand der Malmquist-Methode vorrangig die Frage, welche Vergleichsparameter zugrunde zu legen sind, denn die für die statischen Effizienzvergleiche herangezogenen Vergleichsparameter unterscheiden sich in den einzelnen Regulierungsperioden und zwischen den Verteilernetzbetreibern und

⁸³ Vgl. BGH, Beschluss vom 26.10.2021, EnVR 17/20, Rn. 59 - Juris.

⁸⁴ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 53.

⁸⁵ Vgl. BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 7/20, Rn. 153 ff. - Juris.

Fernleitungsnetzbetreibern. Eine Zusammenstellung der verwendeten Vergleichsparameter ist der Tabelle 25 für Verteilernetzbetreiber und der Tabelle 26 für Fernleitungsnetzbetreiber zu entnehmen.

Effizienzvergleich EVG	Inputparameter	Outputparameter
Regulierungsperiode 1 Basisjahr: 2006 (2009 - 2012)	TOTEX sTOTEX	Versorgte Fläche Zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Ausspeisungen Gesamtanzahl der Ausspeisepunkte Gesamtanzahl der potenziellen Ausspeisepunkte Potenzielle zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Ausspeisepunkte Netzlänge incl. HAL (Druckstufe kleiner als 5 bar) Netzlänge (Druckstufe größer als 5 bar) Rohrvolumen gesamt, inkl. HAL Bevölkerung 1995 Bevölkerung 2006
Regulierungsperiode 2 Basisjahr: 2010 (2013 - 2017)	TOTEX sTOTEX	Versorgte Fläche Zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Ausspeisungen Gesamtanzahl der Ausspeisepunkte Gesamtanzahl der potenziellen Ausspeisepunkte Netzlänge gesamt, incl. HAL Rohrvolumen gesamt, inkl. HAL Gesamtanzahl der Messstellen Anteil vorherrschender Bodenklassen 456, gew. mit Netzlänge Anzahl Ausspeisepunkte > 16 bar an nachgelagerte Netze
Regulierungsperiode 3 Basisjahr: 2015 (2018 - 2022)	TOTEX sTOTEX	Zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Ausspeisungen Rohrvolumen gesamt inkl. HAL Gesamtanzahl der Messstellen Anteil vorh. Bodenklassen 456 (0-1m Tiefe), gew. mit Netzlänge Anzahl Ausspeisepunkte > 5 bar
Regulierungsperiode 4 Basisjahr: 2020 (2023 - 2027)	TOTEX sTOTEX	Zeitgleiche Jahreshöchstlast aller Ausspeisungen Rohrvolumen gesamt, inkl. HAL Gesamtanzahl der Messstellen Anteil vorh. Bodenklassen 456 (0-2m Tiefe), gew. mit Netzlänge Anzahl Ausspeisepunkte > 5 bar

Tabelle 25: Modelle der statischen Effizienzvergleiche für Gasverteilernetzbetreiber

Die Frage, ob die Vergleichsparameter aus den statischen Effizienzvergleichen auch geeignet sind, Produktivitätsänderungen in der jeweiligen Netzbranche zu messen, war Gegenstand

der gutachterlichen Untersuchungen⁸⁶. Demnach ergäben sich im Wesentlichen zwei Vorgehensweisen. Bei der ersten Vorgehensweise wird das Effizienzvergleichsmodell aus der vorangegangenen Regulierungsperiode auf die Daten der aktuellen Regulierungsperiode zugrunde gelegt (z.B. das Modell der ersten Regulierungsperiode bei der Schätzung der Effizienzgrenzenverschiebung von der ersten auf die zweite Regulierungsperiode) und umgekehrt (z.B. das Modell der zweiten Regulierungsperiode bei der Schätzung der Effizienzgrenzenverschiebung von der ersten auf die zweite Regulierungsperiode). Dies entspricht dem Ansatz der Bundesnetzagentur bei der Ermittlung des sektoralen Produktivitätsfaktors für die dritte Regulierungsperiode. Bei der zweiten Vorgehensweise wird eine neue Modellspezifikation herangezogen, die das Ergebnis einer neuen dynamischen Kostentreiberanalyse ist.

Effizienzvergleich FNB	Inputparameter	Outputparameter
Regulierungsperiode 1	TOTEX	Polygonfläche
Basisjahr: 2007 (2006)	sTOTEX	Transportmoment [m ³ m ³ /h]
(2009 - 2012)		Anzahl der Ein- und Ausspeisepunkte
Regulierungsperiode 2	TOTEX	Polygonfläche
Basisjahr: 2010	sTOTEX	Rohrleitungsvolumen
(2013 - 2017)		Anzahl korrigierter Ein- und Ausspeisepunkte
Regulierungsperiode 3	TOTEX	Versorgte Fläche als Polygonfläche aller Leitungsabschnitte und Anschlüsse
Basisjahr: 2015	sTOTEX	Rohrleitungsvolumen bereinigt um Fremdnutzung, Bio- und Investmaßnahmen
(2018 - 2022)		Anzahl korrigierter Ein- und Ausspeisepunkte
		Verdichterleistung bereinigt um Fremdnutzung, Bio- und Investmaßnahmen
Regulierungsperiode 4	TOTEX	Versorgte Fläche als überlappungsfreie Polygonfläche
Basisjahr: 2020	sTOTEX	Rohrleitungsvolumen bereinigt um Fremdnutzung, Bio- und Investmaßnahmen
(2023 - 2027)		Anzahl der Ausspeisepunkte
		Verdichterleistung bereinigt um Fremdnutzung, Bio- und Investmaßnahmen

Tabelle 26: Modelle der statischen Effizienzvergleiche für Fernleitungsnetzbetreiber

Die Erkenntnisse aus den gutachterlichen Analysen bezüglich der Auswahl der Vergleichsparameter für den dynamischen Kontext liefern der Beschlusskammer keine Anhaltspunkte, vom bisherigen Vorgehen abzuweichen⁸⁷. Im Gegenteil, durch die Vergleichsparameter aus den statischen Effizienzvergleichen lassen sich Änderungen in der Produktivität der Netzbranche grundsätzlich abbilden. Auch aus der internationalen Regulierungspraxis ergeben sich keine Hinweise, dass weitere Parameter im dynamischen Kontext von Bedeutung sein können. Das Abstellen auf die Modelle der statischen Effizienzvergleiche stellt zudem sicher, dass veränderte Versorgungsaufgaben der Netzbetreiber adäquat bei der Ermittlung der branchenspezifischen Produktivitätsentwicklung berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass das bisherige Vorgehen sämtliche Erkenntnisse aus den vorangegangenen Effizienzvergleichen nutzt, um Konsistenz mit dem bestehenden Regulierungsrahmen zu gewährleisten. Nach Einschätzung der Beschlusskammer erscheint es nicht sachgerecht, die Produktivitätsentwicklung der Netz-

⁸⁶ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023.

⁸⁷ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023.

betreiber – beispielweise von der ersten Regulierungsperiode auf die zweite Regulierungsperiode – losgelöst von den (den damaligen individuellen Effizienzvorgaben zugrunde liegenden) Modellen zu ermitteln.

Nach dem aus den genannten Gründen von der Beschlusskammer weiterhin für sachgerecht erachteten Vorgehen liegt der Ermittlung des Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode folgende sukzessive Berechnung der Effizienzgrenzenverschiebung zugrunde: die Verschiebung der Effizienzgrenze von der ersten Regulierungsperiode auf die zweite (RP12), die von der zweiten Regulierungsperiode auf die dritte Regulierungsperiode (RP23) und schließlich die Effizienzgrenzenverschiebung von der dritten Regulierungsperiode auf die vierte (RP34). Somit werden die Netzbetreiber wie bereits beschrieben jeweils gegenüber der Effizienzgrenze von zwei aufeinander folgenden Regulierungsperioden evaluiert. Das heißt, ein Netzbetreiber in der ersten Regulierungsperiode wird jeweils mit den Parametern und gegenüber den Effizienzgrenzen aus dem ersten und dem zweiten Effizienzvergleich beurteilt, ein Netzbetreiber in der zweiten Regulierungsperiode ebenfalls mit den Parametern und Effizienzgrenzen des ersten und zweiten Effizienzvergleichs. Die Überkreuzbetrachtung ist damit nur möglich, wenn ein Netzbetreiber an den zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen tatsächlich teilgenommen hat bzw. die Netze zugeordnet werden konnten. Die beispielhafte Beschreibung gilt auch für die Bestimmung der Frontier Shift zwischen der zweiten und der dritten Regulierungsperiode sowie zwischen der dritten und der vierten Regulierungsperiode. Analog hierzu werden Netzbetreiber betrachtet, die beim jeweiligen Periodenvergleich Teil der statischen Effizienzvergleiche waren bzw. deren Netze über die beiden Perioden zugeordnet werden konnten.

Im Rahmen der Konsultation wurde von Seiten der Marktteilnehmer angemerkt, dass die Eigenkapitalzinssätze über den Ermittlungszeitraum des Xgen gesunken seien. Dieser Trend kehre sich nach dem Basisjahr der vierten Regulierungsperiode jedoch um, während der Xgen weiter sinkende Eigenkapitalzinssätze prognostiziere. Zudem würden durch die Übernahme der Benchmarking-Kosten nicht die regulatorisch zugestandenen Eigenkapitalzinssätze des Basisjahres verwendet, sondern die für die nächste Regulierungsperiode festgelegten Eigenkapitalzinssätze einbezogen. Daher wirke sich die Absenkung der Eigenkapitalzinssätze doppelt aus: Direkt in den zugestandenen Kapitalkosten und zusätzlich in einem „überhöhten“ Xgen. Bei den sTotex sei der Effekt der sinkenden Zinssätze besonders groß. Auch wird darauf hingewiesen, dass der BGH noch darüber entscheiden müsse, ob die Eigenkapitalzinssätze für die RP4 rechtmäßig festgesetzt worden seien. Sollte der BGH dies verneinen, so hätte dies auch Konsequenzen für die Berechnung des Malmquist. Als Lösungsansatz wurde gefordert, den Malmquist-Index in jeder Stützperiode mit konstantem EK-Zins neu zu berechnen.

Die Beschlusskammer erachtet die Verwendung der Benchmarking-Kosten („Ausgangsniveau“) mit den darin enthaltenen Eigenkapitalzinssätzen für die folgende Regulierungsperiode für sachgerecht. Dies ergibt sich zum einen aus der Parallelität zum Effizienzvergleich, in dem eben diese Kosten verwendet werden. Darüber hinaus ist dieses Vorgehen sachgerecht, da es in jedem Basisjahr gleich angewandt wird, sodass ein unverzerrter Xgen ermittelt wird.

Es sei darauf hingewiesen, dass das Ausgangsniveau die Grundlage für die Bestimmung der Erlösobergrenze der nachfolgenden Regulierungsperiode bildet. Eine doppelte Absenkung liegt nicht vor. Grundsätzlich gilt zunächst, dass jede Kostenart des Ausgangsniveaus in die Malmquist-Berechnungen einbezogen wird. In das Ausgangsniveau fließen demnach Kostenarten ein, die individuell im Vergleich zum Basisjahr der Vorperiode einen Anstieg oder Abfall aufweisen können. Darüber hinaus schlagen sich auch allgemein wirksame Preisveränderungen in den Kostenarten der Netzbetreiber nieder wie z.B. ein Anstieg der Baupreise für die Wartungs- und Instandhaltungskosten oder Investitionssummen, aber eben auch ein Absinken von Kapitalmarktzinsen für den Fremdkapitalaufwand oder die Eigenkapitalverzinsung. Der Malmquist-Index stellt insofern auf eine Gesamtbetrachtung ab, die ganz unterschiedliche Kostenartenentwicklungen zusammenfasst. Eine selektive Betrachtung von Entwicklungen in einzelnen Kostenarten wie der Eigenkapitalverzinsung ist daher nicht statthaft. Denn umgekehrt müsste auch jede Erhöhung von Kostenarten als mehrfacher Anstieg interpretiert wer-

den. Die zusammenfassende Betrachtung des Ausgangsniveaus stellt daher die geeignete Größe dar.

Eine Berechnung des Malmquist-Index mittels Kosten, welche auf der Grundlage konstanter Eigenkapitalzinssätze innerhalb einer Stützperiode gebildet würde, stünde in fundamentalem Widerspruch zu der Idee des Xgen als Differential zur Gesamtwirtschaft und würde in der gegenwärtigen Situation zu einem deutlich zu niedrigen Xgen führen. Es kommt insoweit auch zu keiner unzulässigen Doppelberücksichtigung sinkender Eigenkapitalzinssätze und damit zu keiner doppelten wirtschaftlichen Benachteiligung der Netzbetreiber. Würde die Veränderung der Eigenkapitalverzinsung nicht berücksichtigt, würde dies zu einer Verzerrung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors führen, weil die Veränderung der Eigenkapitalverzinsung dann nur einseitig bei der Gesamtwirtschaft angesetzt wäre, obgleich die Eigenkapitalzinsen Bestandteil der Inputpreise sowohl bei den Netzbetreibern als auch in der Gesamtwirtschaft sind.⁸⁸ Die Veränderung der Eigenkapitalzinssätze über die Zeit wirken sich daher sachgerecht auf den Xgen und auf die Höhe der Erlösobergrenze insgesamt aus. Der im Rahmen der Konsultation geforderte Ansatz eines konstanten Eigenkapitalzinssatzes steht zudem im Widerspruch zu dem in § 9 Abs. 3 ARegV angelegten, auf Vergangenheitswerte gegründeten retrospektiven Ansatz als Instrument zur Prognose der zu erwartenden Produktivitätsentwicklung.⁸⁹

c) Datengrundlage

Die Darstellung und die Beschreibung der Datengrundlage erfolgt im Folgenden separat für die Gasverteilernetzbetreiber (VNB) und die Fernleitungsnetzbetreiber (FNB), da sie im statischen Effizienzvergleich unabhängig voneinander gebenchmarkt werden. Analog dazu erfolgt auch die Ermittlung des Frontier Shift zunächst getrennt für beide Gruppen, jedoch grundsätzlich nach der gleichen Systematik, bevor zum Schluss die Ergebnisse zwecks Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors zusammengeführt werden.

Für die Bestimmung des Frontier Shift innerhalb der jeweiligen Gruppe (VNB oder FNB) werden drei Datensätze gebildet. Einer zur Berechnung des Frontier Shift zwischen Regulierungsperiode 1 und 2 (RP12), der zweite Datensatz bildet die Grundlage für die Berechnung der Frontier Shift zwischen Regulierungsperiode 2 und 3 (RP23), und der dritte Datensatz dient zur Bestimmung des Frontier Shift zwischen der Regulierungsperiode 3 und 4 (RP34). Für die Verschiebung der Effizienzgrenze zwischen zwei Stützpunkten wird jeweils die Effizienz der Netzbetreiber einmal gegenüber der Effizienzgrenze einer Periode und einmal gegenüber der Effizienzgrenze der nächsten Periode ermittelt. Bei den vorliegenden Daten zu den vier Stützjahren erfolgt der Vergleich jeweils kreuzweise zwischen den Regulierungsperioden 1 und 2, zwischen den Regulierungsperioden 2 und 3 und zwischen den Regulierungsperioden 3 und 4.

Die Grundlage der statischen Effizienzvergleiche der Gasverteilernetze bildeten für die erste Regulierungsperiode 188 Netzbetreiber bzw. Teilnetze, für die zweite und dritte Regulierungsperiode jeweils 186 Netzbetreiber bzw. Teilnetze und für die vierte Regulierungsperiode 189 Netzbetreiber. Die Stichprobe der Unternehmen am Regelverfahren ändert sich im Laufe der Zeit, da die Netz- und Unternehmensstrukturen über die verschiedenen Regulierungsperioden nicht konstant geblieben sind. Diesem Umstand wird im Rahmen der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors Rechnung getragen, indem die jeweiligen Stichproben und die dazugehörigen Datensätze auf eine einheitliche Vergleichsbasis gebracht werden. Dies erfolgt durch eine Zuordnung der Netzbetreiber bzw. Netze zwischen den jeweiligen Basisjahren der Effizienzvergleiche mit Hilfe der Betriebsnummern und Netznummern sowie unter Berücksichtigung von nachverfolgbaren Netzübergängen, Umfirmierungen sowie Ausgliederungen und Rückverschmelzungen. Für die erste Regulierungsperiode besteht eine Besonderheit darin,

⁸⁸ BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 101/19, Rn. 129, Juris; OLG Düsseldorf, Beschluss vom 16.03.2022, Az. VI-3 Kart 637/19 [V], Rn. 230 ff., www.justiz.nrw.de.

⁸⁹ BGH, Beschluss vom 26.01.2021, EnVR 101/19, Rn. 129, Juris; OLG Düsseldorf, Beschluss vom 16.03.2022, Az. VI-3 Kart 637/19 [V], Rn. 230 ff., www.justiz.nrw.de.

dass zur Schaffung einer validen Vergleichsbasis der Datensatz der 188 Netzbetreiber bzw. Teilnetze des Effizienzvergleichs der Verteilernetzbetreiber um vier zusätzliche Teilnetze (ohne Konzessionsgebiet) eines Netzbetreibers erweitert wurde, sodass der Datensatz für die erste Regulierungsperiode 192 Netze umfasst. Bei der periodenübergreifenden Zuordnung traten folgende Fallkonstellationen auf:

1. Ein Netzbetreiber befand sich mit genau einem Netz in zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen und das Netzgebiet hat sich nicht verändert.
2. Ein Netzbetreiber befand sich mit genau einem Netz in zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen, das Netzgebiet hat sich jedoch durch Netzzugänge/-abgänge und/oder genehmigte Erweiterungsfaktor-Anträge verändert; auch die Aufnahme einer Konzession für ein bislang nicht mit Gas versorgtes Gebiet bzw. die Aufgabe der Versorgung in einem bestimmten Teilgebiet verändert das Netz.
3. Ein (Teil-)Netz ist vollständig bzw. in großen Teilen von einem anderen Netzbetreiber übernommen worden.
4. Ein integrierter Konzern hat eine Netzbetreibergesellschaft ausgegründet.
5. Eine Netzbetreibergesellschaft ist in den Mutterkonzern „zurückintegriert“ worden.
6. Es hat eine Umfirmierung stattgefunden.
7. Ein Netzbetreiber befand sich mit mehreren Teilnetzen in einem der beiden aufeinander folgenden Effizienzvergleiche, in diesem wurde ein individueller Effizienzwert pro Teilnetz ermittelt; im anderen Effizienzvergleich wurde ein Effizienzwert für ein Gesamtnetz ermittelt (in diesem Fall werden die Teilnetze zu einem virtuellen Netz aggregiert, wobei bei der Jahreshöchstlast implizit ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 1 unterstellt wurde).
8. Netzbetreiber bzw. Netze waren nur in einem Effizienzvergleich vorhanden und konnten für den anderen Effizienzvergleich nicht zugeordnet werden (diese Netzbetreiber bzw. Netze wurden aus dem Datensatz aussortiert).

Die periodenübergreifende Zuordnung bei den Gasverteilernetzbetreibern führte zu folgenden Ergebnissen, die für die Aufbereitung der Kosten- und Strukturdaten aus den statischen Effizienzvergleichen sowie deren ergänzenden Plausibilisierung und Aktualisierung zwecks Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors relevant waren. Insgesamt 129 Netzbetreiber haben an allen vier Effizienzvergleichen teilgenommen (teils mit geänderter Betriebsnummer). Bei zwei Netzbetreibern konnte die periodenübergreifende Zuordnung lediglich über die ersten drei Regulierungsperioden erfolgen. Zwölf Netzbetreiber nahmen am Regelverfahren der Gasverteilernetzbetreiber erst ab der zweiten Regulierungsperiode teil und konnten bis zur vierten Regulierungsperiode über die Betriebsnummer zugeordnet werden. Darunter fallen auch die fünf sogenannten ehemaligen regionalen Fernleitungsnetzbetreiber. Diese waren zur ersten Regulierungsperiode Teil eines eigenen Effizienzvergleichs für regionale Fernleitungsnetzbetreiber, aufgrund einer Änderung des EnWG zur zweiten Regulierungsperiode waren diese ab dann jedoch im Effizienzvergleich der Verteilernetzbetreiber enthalten. Einige wenige Netzbetreiber waren lediglich in zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen vorhanden (ein Netzbetreiber im Periodenvergleich RP12, zwei Netzbetreiber im Periodenvergleich RP23 und 14 Netzbetreiber im Periodenvergleich 34). Schließlich ergaben sich bei 21 Netzbetreibern komplexe Fallkonstellationen mit Teilnetzen, die bei mindestens einem der betrachteten Periodenvergleiche die Bildung virtueller Netze und die Aggregation von Kosten- und Strukturdaten bedurften. Nicht zugeordnet werden konnten Netzbetreiber, die im gesamten Betrachtungszeitraum nicht an mindestens zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen teilgenommen haben.

Für die Bestimmung des Frontier Shift zwischen RP1 und RP2 (Periodenvergleich RP12) liegen nach der periodenspezifischen Zuordnung 159 Netze zugrunde, bei acht davon handelt es sich um aggregierte Netzgebiete. Die Stichprobe des Periodenvergleichs RP23 setzt sich aus 169 Netzen zusammen, wobei in zehn Fällen Aggregationen vorgenommen werden mussten. Im Vergleich zu der Festlegung des sektoralen Produktivitätsfaktors für die Betreiber von

Gasversorgungsnetzen für die dritte Regulierungsperiode (BK4-17-093) erhöht sich die Gesamtanzahl der Netze (damals 167 Beobachtungen) um zwei, da für zwei Netzbetreiber, die im statischen Effizienzvergleich der dritten Regulierungsperiode aufgrund vorläufiger Kostendaten keine Verwendung fanden und aus den Berechnungen des Produktivitätsfaktors folgerichtig ausgeschlossen wurden, die Kosten nun final vorliegen. Schließlich lassen sich für den Periodenvergleich RP34 insgesamt 176 Netze identifizieren, wobei in lediglich vier Fällen eine Aggregation von Netzgebieten erfolgte. In die Berechnungen für die Bestimmung des Frontier Shift zwischen RP3 und RP4 gehen jedoch 174 Netze ein, da für zwei Netzbetreiber keine finalen Kostendaten für den statischen Effizienzvergleich der vierten Regulierungsperiode zur Verfügung stehen, weswegen diese auch für die vorliegenden Analysen zum generellen sektoralen Produktivitätsfaktor nicht herangezogen werden.

Ein Teil der periodenspezifisch zugeordneten Netzbetreiber bzw. Netze unterlag aufgrund der oben beschriebenen Fallkonstellationen Netzveränderungen. Würde man lediglich die Netzbetreiber bzw. Netze in die Betrachtung einbeziehen, die keinerlei Veränderungen unterlagen, würde die Stichprobe soweit verringert, dass sie nicht mehr als repräsentativ angesehen werden könnte. Bei Frontier Methoden wie der DEA und SFA besteht immer eine gewisse Gefahr, dass die Ergebnisse durch Selektionseffekte verzerrt werden. Dies ist immer dann der Fall, wenn ein effizienter Netzbetreiber nicht in der Stichprobe enthalten ist bzw. aus dieser eliminiert wurde, er aber eigentlich die Effizienzgrenze für die Branche mit definiert. Allerdings sind Netzveränderungen kein Ausschlusskriterium, da sowohl Inputs als auch Outputs in gleicher Weise betroffen sind. Wenn Netzbetreiber bzw. Netze zugeordnet werden konnten, diese aber Veränderungen unterlagen, kann dies auch Einfluss auf die Ergebnisse haben. Da weder die Höhe noch die Richtung des Einflusses von Selektionseffekten auf der einen und Veränderungen der Netze auf der anderen Seite im Vorhinein abgeschätzt werden können, wird für die Bestimmung des Frontier Shift für die VNB eine weitere Fallaufteilung vorgenommen. Letztlich werden bei den Gasverteilernetzbetreibern zwei Datensätze für die Bestimmung der Frontier Shift zwischen zwei Vergleichspunkten herangezogen, deren Ergebnisse im Anschluss gemittelt werden. Für den ersten Fall werden möglichst viele Netze berücksichtigt. Im Periodenvergleich RP12 gehen zum Beispiel alle 159 Netzbetreiber bzw. Netze, die zugeordnet werden konnten, in die Betrachtung ein (s. oben). Im zweiten Fall werden nur die Netze betrachtet, bei denen es zwischen den betrachteten Perioden zu keinen signifikanten Änderungen gekommen ist. Als Indikator für die Veränderung wird die Fläche des Netzgebietes bzw. dessen Änderung herangezogen. Das Netzgebiet wird dabei anhand der Fläche des Konzessionsgebietes beurteilt. Um etwaige Datengenauigkeiten bei Angaben zur Fläche des Konzessionsgebietes zu begegnen, wurde als zweiter Flächenbezug noch die Änderung der versorgten Fläche berücksichtigt. Es wird schließlich eine Erheblichkeitsschwelle definiert, bei der von keiner signifikanten Änderung auszugehen ist. Für den zweiten Fall werden nur solche Netze betrachtet, bei denen sich Konzessionsfläche oder versorgte Fläche um nicht mehr als 10 % zwischen den jeweiligen Regulierungsperioden verändert haben. Dies bedeutet, dass im Fall 2 solche Netzbetreiber ausgeschlossen werden, bei denen mit größter Wahrscheinlichkeit von einer signifikanten Änderung der Versorgungsaufgabe ausgegangen werden kann, da bei diesen Netzbetreibern die relative Veränderung beider Flächenparameter über 10 % liegt. Im Rahmen der Konsultation der Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode (BK4-24-028) wurde darauf hingewiesen, dass Änderungen bei den Flächenparametern in beiden Richtungen berücksichtigt werden müssen. Die Bundesnetzagentur hat daraufhin das Stata Programm PFG4_Analysedaten.do angepasst und den absoluten Betrag bei den Veränderungsrate beider Flächenparameter zugrunde gelegt. Anders als in der Konsultationsversion werden nun auch solche Netzbetreiber im Fall 2 berücksichtigt, welche in beiden betrachteten Perioden über keine versorgte Fläche und Konzessionsfläche verfügen. Die Stichprobengrößen für Fall 2 sind wie folgt: 149 periodenspezifische Beobachtungen für den Periodenvergleich RP12; 157 für den Periodenvergleich RP23; 161 für den Periodenvergleich RP34. Im Vergleich zur Konsultationsversion steigen die periodenspezifischen Beobachtungen in Fall 2 hierdurch um eins für RP12, um zwei für RP23 und um drei für RP34.

Nach Veröffentlichung der Konsultationsfassung sind zwei Entscheidungen des Bundesgerichtshofs zum Effizienzvergleich der Gasverteilernetzbetreiber in der dritten Regulierungsperiode ergangen, von welchen eines die Behandlung der sogenannten Netzbetreiber ohne Konzessionsgebiet (NBoK) im Effizienzvergleich betrifft und eines die Aufwandparameter. Beide haben Auswirkungen auf den nach der Malmquist-Methode ermittelten generellen sektoralen Produktivitätsfaktor, daher werden die Entscheidungen und ihre Auswirkungen im Folgenden dargestellt.

Der Bundesgerichtshof hat in seiner Entscheidung zum Effizienzvergleich der Gasverteilernetzbetreiber der dritten Regulierungsperiode⁹⁰ festgestellt, dass „objektiv gegebene strukturelle Besonderheiten der Netzbetreiber ohne Konzessionsgebiet nicht oder zumindest nicht in angemessener Weise berücksichtigt“ worden seien. Dies erforderte eine konzeptionelle Überarbeitung des Effizienzvergleichs im Hinblick auf die Abbildung von NBoK und eine anzunehmende systematische Bevorzugung dieser in der DEA. Im bisherigen Effizienzvergleich der dritten Regulierungsperiode wurden nicht alle NBoK als Ausreißer identifiziert. Eine Modifikation der Ausreißeranalyse (Gruppenausreißeranalyse) in der DEA führt im Effizienzvergleich nun dazu, dass alle NBoK in der DEA als Ausreißer identifiziert werden. Bei der Ermittlung des Produktivitätsfaktors wird das Ergebnis der Gruppenausreißeranalyse im Effizienzvergleich dadurch umgesetzt, dass alle NBoK in der DEA pauschal ausgeschlossen werden. Analog zum Effizienzvergleich erfolgt bei der SFA kein pauschaler Ausschluss der NBoK. Als Sensitivitätsanalyse wurde außerdem untersucht, welchen Effekt ein Einschluss der NBoK in DEA und SFA oder auch ein pauschaler Ausschluss in DEA und SFA hat (siehe Abschnitt D.II.2. e)).

In der zuvor genannten Entscheidung hat der Bundesgerichtshof außerdem festgestellt, dass die Anwendung der SFA-Effizienzwerte gegen die Vorgabe in Nr. 2 der Anlage 3 zu § 12 ARegV verstoße, laut der effiziente Netzbetreiber einen Effizienzwert von 100 % erhalten. Im Effizienzvergleich wurde dies dadurch adressiert, dass alle Effizienzwerte hochskaliert werden, also mit einem Faktor multipliziert werden, der dazu führt, dass der effizienteste Netzbetreiber einen Effizienzwert von 100 % erhält. Dieser Aspekt der höchstrichterlichen Rechtsprechung hat jedoch keine Auswirkung auf den Produktivitätsfaktor. Für eine sachgerechte Ermittlung der Inputpreis- und Produktivitätsänderung über die Zeit ist die Erreichbarkeit eines statischen Effizienzwertes von 100 % nicht von Bedeutung, da der berechnete Frontier Shift nicht auf den Effizienzwerten basiert, sondern nur auf den aus der Frontier ermittelten effizienten Kosten.

In einer weiteren Entscheidung⁹¹ hat der Bundesgerichtshof am 30.01.2024 verkündet, dass das Vorgehen der Landesregulierungsbehörde Baden-Württemberg, anteilige Lohnkosten für Freizeit bzw. Freistellungen nicht als dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten einzustufen, nicht zu beanstanden war. Die Beschlusskammer 9 und ein Teil der Landesregulierungsbehörden hatten diese Kosten jedoch als dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten anerkannt. Für den Effizienzvergleich der Verteilernetzbetreiber der vierten Regulierungsperiode waren daher – um Verzerrungen des Effizienzvergleichs zu vermeiden – für die Netzbetreiber im Zuständigkeitsbereich der Beschlusskammer und der betroffenen Landesregulierungsbehörden die Aufwandparameter dahingehend zu korrigieren, dass die einschlägigen Kostenpositionen den Status als dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten verloren und folglich aufwandparametererhöhend berücksichtigt wurden. Für den Produktivitätsfaktor wurden diese korrigierten Kostendaten übernommen. Im Zuge der Konsultation des Gutachtens für den Effizienzvergleich der Gasverteilernetzbetreiber der vierten Regulierungsperiode haben drei Netzbetreiber Fehler in ihren Kostendaten gemeldet; die Korrekturen wurden ebenfalls übernommen.

Analog zum Vorgehen bei den VNB erfolgte auch die Aufbereitung der Daten für die FNB. Als Besonderheit ist hier hervorzuheben, dass zur ersten Regulierungsperiode zwei getrennte Effizienzvergleiche, einmal für regionale (rFNB), einmal für überregionale FNB (üFNB) durchgeführt wurden. Im Effizienzvergleich der rFNB wurden neun, im Effizienzvergleich der üFNB

⁹⁰ BGH, Beschlüsse vom 26.09.2023, EnVR 37/21, EnVR 43/22 und EnVR 44/22.

⁹¹ BGH, Beschluss vom 30.01.2024, EnVR 39/22.

zehn Netzbetreiber bzw. Netze miteinander verglichen. Ab der zweiten Regulierungsperiode gab es jedoch nur noch einen Effizienzvergleich für FNB. Durch eine Definitionsänderung im EnWG wurde ein Teil der regionalen FNB zur zweiten Regulierungsperiode den VNB zugeordnet, der Rest den üFNB. Da der überwiegende Teil der FNB der zweiten Regulierungsperiode aus der Gruppe der üFNB stammt, wird bei der Malmquist-Berechnung für die erste Regulierungsperiode das Modell des Effizienzvergleichs der üFNB zu Grunde gelegt (s. oben). Auch für die FNB erfolgte eine Zuordnung der Netzbetreiber und Netze zwischen den jeweiligen Perioden. Dabei resultiert für die Berechnung des Frontier Shift zwischen der ersten und der zweiten Regulierungsperiode eine Datensatzgröße von 13 Netzbetreibern, für die Berechnung der Verschiebung der Effizienzgrenze zwischen der zweiten und der dritten Regulierungsperiode eine Datensatzgröße von zwölf (wobei hier eine Beobachtung vorliegt, bei der in der zweiten Regulierungsperiode zwei separate Teilnetze existierten, die zu einem Netz, wie in der dritten Regulierungsperiode tatsächlich geschehen, aggregiert wurden. Durch diese Aggregation besteht der Datensatz letztendlich aus 11 Netzbetreibern bzw. Netzen). Für die Bestimmung der Effizienzgrenzenverschiebung zwischen der dritten und der vierten Regulierungsperiode liegen insgesamt 14 Netze bzw. Netzgebiete zugrunde. Die übrigen an den Effizienzvergleichen teilnehmenden Netzbetreiber/Netze können nicht berücksichtigt werden, da sie nur in einer der jeweils miteinander verglichenen Perioden in dieser Form vorhanden waren. Es erfolgt auch für die FNB eine stufenweise Bestimmung der Frontier Shift zwischen RP1 und RP2, zwischen RP2 und RP3 und anschließend zwischen RP3 und RP4.

Theoretisch wäre insgesamt auch der Vergleich zwischen dem ersten und dem vierten Effizienzvergleich möglich. Für eine solche Betrachtung müsste die Datenbasis jedoch weiter eingeeengt werden, da entweder ein Unternehmen nicht in allen vier Stützpunkten existiert hat bzw. zugeordnet werden kann, oder nicht für alle Perioden die zur Berechnung notwendigen Parameter bekannt sind.

Die vorgenommene stufenweise Betrachtung kann somit aufgrund der größeren Zahl von Beobachtungen robustere Ergebnisse liefern. Darüber hinaus bildet diese gestufte Ermittlung der Frontier Shift die Entwicklung des Sektors besser ab, da nicht zwei weit entfernte Stützpunkte miteinander verglichen werden, sondern die Entwicklung der Branche über mehrere Regulierungsperioden und damit auch Effekte innerhalb des Betrachtungszeitraums mit einem zusätzlichen Stützjahr abgebildet werden.

d) Datenplausibilisierung

Nach der periodenspezifischen Zuordnung der Netzbetreiber über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg erfolgte im nächsten Schritt die Zusammenführung der der Bundesnetzagentur vorliegenden Daten aus dem Datenbestand der statischen Effizienzvergleiche (Kosten- und Strukturdaten). Im Zuge der hier vorgenommenen Datenaufbereitung wurden die aktuellsten der Bundesnetzagentur vorliegenden Daten berücksichtigt. Änderungen gegenüber der im Rahmen des Effizienzvergleichs verwendeten Angaben ergeben sich z.B. bei nachträglichen Korrekturen auf der Kostenseite oder wenn Netzbetreiber korrigierte Werte für verschiedene Strukturparameter nachmelden. Soweit die Datengrundlage es zuließ, wurden anschließend die Aufwands- und Vergleichsparameter aus den vergangenen Effizienzvergleichen für sämtliche vorhandenen Datenpunkte nachgebildet und die Qualität der einzelnen Datenreihen über einen längeren Zeitraum auf Basis netzbetreiberspezifischer Konsistenzprüfungen plausibilisiert. Diese ergaben für die Gruppe der Gasverteilernetzbetreiber die Notwendigkeit zur Überprüfung der Daten seitens der Unternehmen und deren Vervollständigung aufgrund von Definitionsänderungen über die Zeit, welche im Rahmen der ergänzenden Erhebung von Daten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors (BK4-21-063) erfolgte. Diese ergänzende Erhebung trägt zur Generierung einer über die Zeit konsistenten Datengrundlage bei, die für die Bestimmung des Produktivitätsfaktors unabdingbar ist.

An der ergänzenden Datenerhebung haben insgesamt 181 Netzbetreiber teilgenommen. Jedem Netzbetreiber wurde am 13.01.2022 ein mit den eigenen Angaben aus den Effizienzver-

gleichen vorbefüllter Erhebungsbogen zur Verfügung gestellt. Dieser enthielt neben den vorliegenden Daten auch die Ergebnisse aus den Konsistenzprüfungen für die abzufragenden Parameter. Die Netzbetreiber wurden aufgefordert, ihre Angaben zu überprüfen und diese zu bestätigen, wenn keine Auffälligkeiten über die Zeit feststellbar waren bzw. bei vorliegenden Schwankungen im Zeitverlauf ihre Angaben und etwaige Wertänderungen zu begründen.

Die Plausibilisierung der Daten der ergänzenden Erhebung erfolgte in mehreren Schritten und anhand zahlreicher Prüfungen. Nach Ablauf der Rückmeldefrist am 31.03.2022 wurden die Daten auf Vollständigkeit geprüft und die Netzbetreiber angeschrieben, bei denen bis zu diesem Zeitpunkt noch kein Erhebungsbogen bei der Bundesnetzagentur eingegangen war. Im weiteren Verlauf sah die Plausibilisierung folgende Prüfungsarten vor:

- Vollständigkeitsprüfung: Hier wurde für alle abzufragenden Parameter separat überprüft, ob der Netzbetreiber alle vorgesehenen Felder für alle Basisjahre befüllt hat.
- Konsistenzprüfung: Die vom Netzbetreiber übermittelte Datenreihe wurde für jeden abgefragten Parameter einer Konsistenzprüfung unterzogen. Zu diesem Zweck wurde der Wert zu einem bestimmten Datenpunkt mit dem Mittelwert aller übrigen Datenpunkte (Leave-one-out) verglichen und die Differenz in Prozenten berechnet. Zusätzlich wurde die relative Abweichung zum Vorjahreswert ermittelt (für den ersten vorhandenen Wert, meistens in 2006, wurde die relative Abweichung zum Wert im nächsten Jahr herangezogen). Eine von dem Netzbetreiber zu prüfende Datenauffälligkeit lag dann vor, wenn beide Prüfschritte den Schwellenwert von 10 % für mindestens einen Datenpunkt überschritten haben.
- Zeitkonstante logische Prüfung: Hier wurde überprüft, ob logische Zusammenhänge zwischen zwei Strukturparametern zu einem bestimmten Zeitpunkt innerhalb des Beobachtungszeitraums (2006 – 2020) erfüllt sind oder ob die Datenreihe Auffälligkeiten aufweist. Beispiele für solche Prüfungen sind das Verhältnis von Versorgungsobjekten und maximal anschließbaren Ausspeisepunkten (sollte über eins liegen) oder das Verhältnis von Anschlussgrad zu Erschließungsgrad (sollte unter eins liegen).
- Zeitvariable logische Prüfung: Hier wurde untersucht, ob zwei Strukturparameter sich über die Zeit in die gleiche Richtung entwickelt haben sowie ob die Wachstumsraten der beiden Parameter nicht zu stark voneinander abweichen.

Die vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellte Datengrundlage wurde den oben beschriebenen Prüfungen (in Summe 130 einzelne Prüfungen) unterzogen. Zu diesem Zweck wurde auf Basis des übermittelten Erhebungsbogens eine netzbetreiberspezifische Checkliste erstellt, welche sich aus den Kosten- und Strukturdaten des Netzbetreibers, den einzelnen Prüfungen und deren Ergebnissen zusammensetzte. Bei weiterhin bestehenden Auffälligkeiten wurde diese Checkliste an den Netzbetreiber zurückgeschickt und der Netzbetreiber wurde aufgefordert, die festgestellten Datenauffälligkeiten zu begründen bzw. einen neuen korrigierten Erhebungsbogen an die Bundesnetzagentur zu übermitteln, sofern seine bisherigen Angaben Änderungen bedurften.

Die Plausibilisierung der Daten der ergänzenden Erhebung konnte für 48 Netzbetreiber auf Basis des zum 31.03.2022 übermittelten Erhebungsbogens abgeschlossen werden. Mehr als zwei Drittel der Netzbetreiber (133 insgesamt) mussten aufgrund einzelner Auffälligkeiten in den Daten mindestens einen zweiten korrigierten Erhebungsbogen übermitteln. Für 52 bzw. 18 Netzbetreiber ergab sich die Notwendigkeit zu Übermittlung von mindestens drei bzw. von mindestens vier Erhebungsbögen, bevor der Plausibilisierungsprozess abgeschlossen war. Schließlich haben fünf Netzbetreiber mehr als vier Erhebungsbögen übermitteln müssen, damit eine über die Zeit konsistente Datengrundlage für diese Netzbetreiber erreicht werden konnte.

Im Zuge des Plausibilisierungsprozesses wurden die Netzbetreiber, bei welchen Kosten- und Strukturdaten aufgrund von komplexen Fallkonstellationen mit Teilnetzen aggregiert werden mussten, um die Übermittlung von Summenlastgängen gebeten, damit die Kumulierung von

zeitgleichen Jahreshöchstlasten sachgemäß erfolgen konnte. Auch wenn die Netzbetreiber sich an dieser Stelle sehr kooperativ gezeigt haben, war es nicht in jedem Fall möglich, eine kumulierte zeitgleiche Jahreshöchstlast sachgemäß zu ermitteln, da die dafür erforderlichen Daten den Netzbetreibern nicht mehr zur Verfügung standen. Auch bei anderen Vergleichsparametern konnte nicht in jedem Fall, in dem die Plausibilisierung auf Auffälligkeiten in den Daten hingedeutet hat, eine Korrektur seitens des Netzbetreibers erfolgen, da den Netzbetreibern hierzu keine belastbaren Informationen vorlagen. Dies betrifft insbesondere die Angaben zum Basisjahr 2006. War bei bestimmten Vergleichsparametern weder eine sachgerechte Ermittlung noch eine sachgerechte Schätzung von rückwirkend zu ermittelnden technischen Daten oder eine Überprüfung der vorliegenden unternehmensspezifischen Kosten- und Strukturdaten mehr möglich, so wurde der Netzbetreiber um eine Erläuterung bzw. Begründung gebeten. In solchen Fällen wurden die Kosten- und Strukturdaten in ihrer ursprünglich erfassten Form für die Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors Gas für die vierte Regulierungsperiode herangezogen.

Nach Abschluss der Plausibilisierung der Daten der ergänzenden Erhebung für den überwiegenden Anteil der Gasverteilernetzbetreiber, hat sich die Beschlusskammer entschieden, den gemeinsam mit den Netzbetreibern plausibilisierten Datenbestand für die Malmquist-Methode zu veröffentlichen. Durch die Veröffentlichung dieses Datenstands, welcher die aus den statischen Effizienzvergleichen vorliegenden und anhand der ergänzenden Datenerhebung für Verteilernetzbetreiber aktualisierten und geprüften Aufwands- und Vergleichsparameter für die Malmquist-Methode umfasst, erhielten die Betreiber von Gasversorgungsnetzen die Möglichkeit, die Datenqualität aller Daten zu prüfen. Jeder Betreiber von Gasversorgungsnetzen wurde am 19.07.2022 über die beabsichtigte Veröffentlichung der Malmquist-Daten für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor Gas der vierten Regulierungsperiode per E-Mail informiert. Die Veröffentlichung der Daten erfolgte schließlich am 01.09.2022 mit Stand vom 30.08.2022. Aus der veröffentlichten Tabelle lässt sich sowohl für die Gruppe der Gasverteilernetzbetreiber, als auch für die Gruppe der Fernleitungsnetzbetreiber neben den Werten für die Aufwands- und Vergleichsparameter entnehmen, welche Netzbetreiber in die Bestimmung des Frontier Shift zwischen zwei Stützpunkten eingehen und welche Netzbetreiber nicht periodenübergreifend zugeordnet werden konnten.

Im Nachgang zur Datenveröffentlichung der Malmquist-Daten wurde jedem Netzbetreiber, der an mindestens zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichen teilgenommen hat (VNB wie FNB), als abschließender Schritt im Plausibilisierungsprozess ein individueller Auszug aus der Veröffentlichungstabelle zur Verfügung gestellt. Die Netzbetreiber wurden aufgefordert, ihre Angaben zu den Aufwands- und Vergleichsparameter abschließend auf Richtigkeit und Korrektheit zu überprüfen. Insbesondere sollte geprüft werden, ob die Angaben zu den Vergleichsparametern, bei denen weiterhin eine Veränderung über die Zeit von mehr als 10 % vorliegt, einer Korrektur bedürfen.

Von der Gelegenheit sich zu ihren Angaben abschließend zu äußern, haben zahlreiche Gasverteilernetzbetreiber sowie zehn Fernleitungsnetzbetreiber Gebrauch gemacht. In der Gruppe der VNB wurde von mehreren Netzbetreibern vorgetragen, dass die Berechnung der Messstellen für das Basisjahr 2020 nach der Definition des Parameters für die dritte Regulierungsperiode mit Blick auf die Messstellen für Biogasanlagen nicht korrekt erfolgt sei. Nach interner Prüfung wurde festgestellt, dass dieser Parameter bei der Datenaufbereitung falsch gebildet wurde, woraufhin eine Korrektur erforderlich war. Zudem wurde von den Netzbetreibern eine mögliche Inkonsistenz in der Berechnung der potenziellen Parameter für das Effizienzvergleichsmodell der ersten Regulierungsperiode (potenzielle Jahreshöchstlast und potenzielle Ausspeisepunkte) entdeckt, weswegen bei der Berechnung des Anschluss- und Erschließungsgrads für die erste Regulierungsperiode auch die aktiven Ausspeisepunkte an eigenen Netze berücksichtigt wurden. Im Hinblick auf die Vergleichsparameter aus dem Effizienzvergleich der ersten Regulierungsperiode wurde durch die Veröffentlichung angemerkt, dass für das Basisjahr 2010 die beiden Bevölkerungsparameter identische Werte aufweisen. Nach interner Überprüfung wurde festgestellt, dass die Nachbildung des Bevölkerungsparameters aus dem Jahr 1995 die Angaben aus dem Basisjahr 2010 und nicht wie im Rahmen

des Malmquist-Vorgehens aus der Festlegung für die dritte Regulierungsperiode die Bevölkerungsangaben aus dem Basisjahr 2006 enthalten. Des Weiteren erfolgten bei acht Netzbetreibern individuelle Korrekturen einzelner Vergleichsparameter. Grundsätzlich haben die Netzbetreiber die fehlende Transparenz bei der Generierung der Bodenklassenparameter bemängelt. Die gebietsstrukturellen Parameter wurden für die statischen Effizienzvergleiche entsprechend der derzeit geltenden und vorliegenden Bodenübersichtskarte (BÜK) berechnet. Für die ersten beiden Regulierungsperioden wurde die BÜK 1000 (Maßstab 1:1.000.000), für die dritte Regulierungsperiode wurde die BÜK 200 (Maßstab 1:200.000) und für die bevorstehende vierte Regulierungsperiode die BÜK 250 (Maßstab 1:200.000; BÜK aktualisiert und Datenlücken geschlossen) herangezogen. Aufgrund der Unterschiede in der Präzision des Kartenmaterials über die Zeit wurden zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode die Anteile der vorherrschenden Bodenklassen 4, 5, 6 für alle Basisjahre (2006, 2010, 2015, 2020) konsistent mit der aktuellsten Bodenübersichtskarte (BÜK 250) neu berechnet.

Die erstmalige Veröffentlichung der Malmquist-Daten führte in der Gruppe der Fernleitungsnetzbetreiber zu vereinzelt netzbetreiberspezifischen Korrekturen. Für alle FNB wurde der Wert für die Verdichterleistung 2020 aktualisiert, da dieser aus einer veralteten Datenversion stammte und nicht dem finalen Wert aus der Datenquittung 2020 entsprach. Zudem wurde von einigen wenigen Netzbetreibern angemerkt, dass die Verdichterleistung 2010 nicht um Fremdnutzungsanteile korrigiert wurde. Sofern die erforderlichen Angaben aus dem der Bundesnetzagentur vorliegendem Datenbestand verfügbar waren, wurde der Parameter für die betroffenen Netzbetreiber entsprechend korrigiert. Zwei FNB haben darauf hingewiesen, dass eine detaillierte Prüfung der konkreten Daten aus 2006 und 2010 aus heutiger Sicht nicht mehr möglich sei und dass die Überkreuzparameter, insbesondere aus den Jahren 2006/2007 und 2010 kaum überprüfbar seien.

Zeitgleich mit der Konsultation wurden am 06.09.2023 die Malmquist-Daten sowie der Code zur Berechnung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors mit der Malmquist-Methode veröffentlicht. Im Hinblick auf die Datengrundlage wurden von den Marktteilnehmern im Rahmen der Konsultation auf mögliche Datenfehler und Dateninkonsistenzen hingewiesen. Diesen Hinweisen ist die Bundesnetzagentur nachgegangen. Im Folgenden wird im Einzelnen der Sachverhalt und das Vorgehen seitens der Bundesnetzagentur kurz beschrieben.

Im Rahmen der Konsultation wurde angemerkt, dass der Überkreuzparameter „Bevölkerung Vergangenheit“ (y1_bevverg) für das Jahr 2010 systematisch fehlerhaft war. Dieser Fehler wurde korrigiert. Daneben wurden noch einzelne Strukturparameter bei zwei Verteilernetzbetreibern korrigiert.

Bei den FNB ergaben sich im Vergleich zur Konsultation zwei geringfügige Änderungen der Kostendaten.

Am 11.02.2025 erfolgte eine ergänzende Veröffentlichung von Daten und Code auf der Homepage der Bundesnetzagentur, über die alle Gasnetzbetreiber per E-Mail informiert und um nochmalige Überprüfung ihrer Daten gebeten wurden. Im Begleittext wurden die Änderungen in den Daten und im Code beschrieben. Die Daten waren um die in der Konsultation gemeldeten Datenänderungen korrigiert. Insbesondere wurden die Kostendaten der VNB des Jahres 2020 im Nachgang der BGH-Entscheidung zu Personalzusatzkosten aktualisiert (siehe Abschnitt D.II.2.c)). Im Code wurde eine Korrektur beim Inklusionskriterium für den Fall 2 vorgenommen, welcher im Rahmen des kurz zuvor abgeschlossenen Verfahrens zum generellen sektoralen Produktivitätsfaktor für den Stromsektor aufgefallen war.

Die ergänzende Veröffentlichung enthielt drei Fehler, welche in der dieser Festlegung zugrundeliegenden Berechnung korrigiert wurden: Erstens erfolgte die Korrektur der Kostendaten des Jahres 2020 sowie einiger einzelnen Änderungen von Strukturdaten des Jahres 2020 nur in den Parametern der RP4 (also in den y4_* Variablen), nicht jedoch in den Überkreuzparametern der RP3 (also den y3_* Variablen). Dadurch flossen in die Berechnung des Frontier Shifts RP34 weiterhin die Kostendaten mit dem Stand vor der Entscheidung des Bundesgerichtshofs zu Personalzusatzkosten ein. Zweitens war die Umsetzung der Entscheidung des

Bundesgerichtshofs zu den Netzbetreibern ohne Konzessionsgebiet (NBoK) durch einen redaktionellen Fehler nicht im Code enthalten, was dazu führte, dass die NBoK in der DEA nicht ausgeschlossen wurden. Drittens entsprach die veröffentlichte Tabelle der Frontier Shifts für die FNB aufgrund eines redaktionellen Fehlers nicht dem aktuellen Stand.

Die erneute Möglichkeit zur Stellungnahme im Rahmen der ergänzenden Veröffentlichung nutzte ein Netzbetreiber, um eine Korrektur eines Strukturparameters im Jahr 2020 zu melden. Darüber hinaus führte E.ON eine eigene Plausibilisierung des Datensatzes durch und meldete einige Unstimmigkeiten in dem Datensatz, welche in der vorherigen Plausibilisierung durch die Bundesnetzagentur bislang noch nicht aufgefallen waren. Die Bundesnetzagentur ist allen Meldungen nachgegangen und hat in den Fällen, in welchen tatsächlich Unstimmigkeiten vorlagen, die betroffenen Netzbetreiber angeschrieben und um Überprüfung der Daten gebeten. Es ging dabei primär um Inkonsistenzen in Überkreuzparametern, in der Aggregation und um Potentialparameter der RP1 und RP2. Einige der gemeldeten Auffälligkeiten stellten sich jedoch bspw. als durch Definitionsunterschiede erklärbar heraus.

Einige der gemeldeten Inkonsistenzen bestanden darin, dass es bei einigen Netzbetreibern, bei welchen Kosten- und Strukturdaten aufgrund von komplexen Fallkonstellationen mit Teilnetzen aggregiert werden mussten, in einigen Parametern Differenzen zwischen den Summenwerten der Teilnetze und den Werten der aggregierten Netze gab. Der Grund hierfür liegt darin, dass bei diesen „aggregierten Netzen“ im Zuge der ergänzenden Datenerhebung nur die Werte des aggregierten Netzes abgefragt wurden, nicht jedoch die der Teilnetze. Einige dieser Inkonsistenzen ließen sich durch eine erneute Plausibilisierung durch die betroffenen Netzbetreiber ausräumen; in manchen Fällen war dies jedoch aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Informationen über Teilnetze, gerade für die Jahre 2006 und 2010, nicht möglich. Diese Inkonsistenzen sind jedoch insofern nicht ergebnisrelevant, als die Berechnungen ausschließlich auf den Werten der aggregierten Netze beruhen und diese ausführlich plausibilisiert wurden.

Aufgrund der Tatsache, dass sich die Definition der Anschlusspunkte in RP1 und RP2 unterscheidet, ergibt sich eine Unschärfe in der Berechnung der potentiellen Anschlusspunkte, was bei einigen Netzbetreibern zu Abweichungen in den Überkreuzparametern $y1_paptot$ und $y2_paptot$ in den Jahren 2006 und 2010 führte. Die Bundesnetzagentur ist relevanten relativen Abweichungen nachgegangen, hat jedoch darauf verzichtet, Abweichungen kleiner 1% zu korrigieren.

Bei den FNB wurden Abweichungen in den Flächenparametern „ $y2_area$ “ und „ $y3_area_all$ “ bemängelt; hierbei handelt es sich jedoch um unterschiedliche Parameter. Des Weiteren wurde bemängelt, dass die korrigierten Anschlusspunkte „ $y2_point_corr$ “ und „ $y3_point_corr$ “ nicht übereinstimmen; diese Parameter sind jedoch unterschiedlich definiert.

Die Malmquist-Daten, die den nachfolgenden Berechnungen zugrunde liegen, sowie die dazugehörigen Programme zur Generierung der Ergebnisse für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor sind auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur veröffentlicht (Anlage 2). Aus der veröffentlichten Tabelle lässt sich auch entnehmen, welche Netzbetreiber in die Bestimmung des Frontier Shifts zwischen den einzelnen Regulierungsperioden einbezogen wurden und welche Netzbetreiber nicht periodenübergreifend zugeordnet werden konnten.

Bei den FNB wurde kritisiert, dass, anders als bei den VNB, die Aggregation von Teilnetzen nicht in der veröffentlichten Tabelle, sondern im Code erfolgt, und dass dort außerdem ein Netzbetreiber von der Analyse ausgeschlossen wird, was zu Intransparenz führe und Prüfung der Ausgangswerte erschwere. Die Beschlusskammer ist nicht der Auffassung, dass dies die Möglichkeit zur Prüfung der Ausgangswerte beeinträchtigt oder zu Intransparenz führt.

e) Ausreißeranalysen

Neben dem Ausschluss von Unternehmen, die nicht in zwei aufeinander folgenden Effizienzvergleichsrunden teilgenommen haben, erfolgt eine Identifikation und Bereinigung von Ausreißern. Die Vorgehensweise erfolgt analog zu den statischen Effizienzvergleichen. Ausreißer

werden dabei methodenspezifisch für DEA und SFA separat ermittelt. Auch wenn die gleichen Methoden wie bei den statischen Effizienzvergleichen zur Anwendung kommen, unterscheidet sich die Ausreißeranalyse im dynamischen Effizienzvergleich darin, dass zwei Perioden Eingang in die Analyse finden und Ausreißer in einer oder beiden betrachteten Perioden als Ausreißer identifiziert werden können. Vorliegend findet das sogenannte Trimming⁹² Anwendung. Das bedeutet, dass ein Ausreißer komplett aus dem Datensatz entfernt wird, wenn der Netzbetreiber in einer der beiden jeweils betrachteten Perioden als Ausreißer identifiziert wurde, unabhängig davon in welcher der beiden Perioden. Neben der hier angewandten Trimming-Methode existiert noch eine weitere Methode, das sogenannte Winsorizing⁹³. Beim Winsorizing wird ein als Ausreißer identifizierter Netzbetreiber nicht aus der Vergleichsbasis eliminiert, sondern es wird ihm ein künstlicher Effizienzwert zugewiesen. Das Winsorizing existiert in zwei Varianten. Bei einer Variante (Winsorizing I) wird „übereffizienten“ Ausreißern ein Effizienzwert von 100 % zugeordnet, bei der anderen Variante (Winsorizing II) erfolgt eine Anpassung der Ausgangswerte durch „Hochskalierung“ der Kosten. Die Anpassung der Daten sowie die Limitierung der Anwendbarkeit auf die DEA sprechen gegen die Methode des Winsorizing. Vorliegend wird also das Trimming angewendet, das sowohl bei DEA als auch SFA umgesetzt werden kann. Hierbei folgt die Beschlusskammer der Empfehlung der gutachterlichen Expertise zur Bestimmung des Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode⁹⁴, wonach das Trimming-Verfahren weiterhin angewendet werden kann und gegenüber dem Winsorizing folgende Vorteile hat: Konsistenz mit den statischen Effizienzvergleichen, Gleichstellung der Frontier-Methoden bzw. keine methodische Ungleichbehandlung, keine Manipulation von Werten im Datensatz. Auch durch die Anwendung alternativer Ausreißermethoden zeigt sich keine theoretische und praktische Überlegenheit gegenüber dem Trimming-Ansatzes⁹⁵. Die gutachterlichen Arbeiten deuten zum Beispiel darauf hin, dass Masking-Effekte (gewisse Netzbetreiber, die als Ausreißer gelten, haben so extreme Werte, dass sie andere potenzielle Ausreißer verdecken), die durch eine mehrstufige Ausreißerbereinigung identifiziert werden können, bei der Analyse der Verteilung der Supereffizienz und der Cook's Distance Werte eher unwahrscheinlich sind. Nach gutachterlicher Einschätzung wäre zudem eine dynamische Ausreißeranalyse, bei welcher Beobachtungen mit extremen Veränderungen bei einem Outputfaktor entfernt werden, nicht vorzugswürdig. Durch eine solche Bereinigung würden alle Netzbetreiber mit hohen und tiefen Veränderungswerten bei den Outputfaktoren entfernt, unabhängig davon, ob diese Veränderungsdaten extrem sind und ohne Kenntnisse über die Verteilung dieser Veränderungsdaten.

Die methodenspezifische Anwendung der Ausreißerbereinigung durch das Trimming Verfahren bedeutet, dass ein in der DEA als Ausreißer identifizierter Netzbetreiber auch nur bei der DEA eliminiert wird und nicht bei der SFA und umgekehrt. Welche Unternehmen in welcher Periode als Ausreißer identifiziert und für einzelne Teilberechnungen eliminiert wurden, ergibt sich nach den Kriterien aus den statischen Effizienzvergleichen und den dortigen Methodenbeschreibungen (Dominanz- und Supereffizienzkriterium bei der DEA, Cooks Distance Kriterium bei der SFA)⁹⁶. In den Tabellen zur Ergebnisaggregation in Abschnitt D.II.2.g) ist die Anzahl der Ausreißer für die einzelnen Spezifikationen mit aufgeführt. Mit den im Anhang zur Verfügung gestellten Input- und Outputparametern und den bekannten Methoden können durch fachkundige Dritte die Berechnungen inklusive der Ausreißeranalyse nachvollzogen werden.

Im Hinblick auf die Ermittlung des Produktivitätsfaktors anhand der Frontier Methoden DEA und SFA gilt es generell abzuwägen zwischen der Problematik, effiziente Netzbetreiber fälschlicherweise aus der Analyse auszuschließen, und der Problematik, Effizienzgrenzen auf Basis

⁹² Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 60 f.

⁹³ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 60 f.

⁹⁴ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 90 f.

⁹⁵ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 92 ff.

⁹⁶ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 59.

von Input-Output-Kombinationen aufzuspannen, die für andere Netzbetreiber unerreichbar sind. Nach Einschätzung der Beschlusskammer ist die gewählte Form der Ausreißeranalyse, die an die Ausreißeranalyse der statistischen Effizienzvergleiche angelehnt ist, sachgerecht. Auch vor dem Hintergrund eines möglichen Zielkonflikts zwischen der theoretischen Vorteilhaftigkeit eines Ansatzes und seiner praktischen Anwendbarkeit ist grundlegend festzuhalten, dass das gewählte Vorgehen im Rahmen der Malmquist-Methode auf etablierte Verfahren (DEA und SFA) und Ausreißeranalysen (Dominanz- und Supereffizienzanalyse) setzt, die zu robusten Ergebnissen führen (siehe auch die Sensitivitätsanalysen in Abschnitt D.II.2.h)). Dabei wird auf eine sachgerechte Einbettung in den gegebenen regulatorischen Kontext geachtet und die vorhandenen Informationen aus den bisherigen Effizienzvergleichen nach § 12 ARegV werden umfassend nutzbar gemacht.

Im Rahmen der ergänzenden Datenveröffentlichung gab es eine Stellungnahme aus der Branche, welche die Vergleichbarkeit einiger Netzbetreiber in den jeweiligen Periodenvergleichen in Zweifel zog mit dem Argument, in Fall 1 gebe es bei einigen Netzbetreibern sehr große (positive wie negative) Änderungsraten in den Aufwandsparemtern und einigen Strukturparametern (Netzlänge, Rohrvolumen, Konzessionsfläche und Messlokationen). Es wurde gefordert zu prüfen, ob diese Netzbetreiber einen verzerrenden Effekt auf die ermittelten Frontier Shifts hätten und sie ggf. als „nicht vergleichbare Netze“ aus der Analyse auszuschließen. Die Beschlusskammer ist der Ansicht, dass die Ausreißeranalyse diese Funktion bereits erfüllt. Darüber hinaus zeigt sich, dass die absoluten Werte der größten und kleinsten Änderungsraten in allen genannten Parametern in Fall 2 deutlich niedriger sind als in Fall 1. Die Tatsache, dass sich die ermittelten Frontier Shifts in Fall 1 und Fall 2 weder substantiell noch systematisch unterscheiden (siehe Abschnitt D.II.2.g)), zeigt zusätzlich, dass von Netzbetreibern mit hohen Veränderungsdaten kein verzerrender Effekt ausgeht.

Im Vergleich zur Konsultationsfassung hat sich, wie bereits in Abschnitt D.II.2.d) beschrieben, aufgrund der Entscheidung des Bundesgerichtshofs zum Effizienzvergleich der VNB Gas der dritten Regulierungsperiode die Behandlung der Netzbetreiber ohne Konzessionsgebiet (NBoK) in der DEA geändert. Im Effizienzvergleich hat eine geänderte Ausreißeranalyse (Gruppenausreißeranalyse) dazu geführt, dass alle NBoK in der DEA als Ausreißer ausgeschlossen werden. Dies wurde im Xgen jedoch nicht analog über eine Änderung der Ausreißeranalyse umgesetzt; vielmehr wurden alle NBoK pauschal ausgeschlossen. An dieser Stelle sei nochmals auf die die Sensitivitätsanalysen in Abschnitt D.II.2.h) verwiesen. Diese zeigen, dass die NBoK bzw. deren Behandlung keine quantitativ relevanten Effekte für den Produktivitätsfaktor haben, illustriert durch einen pauschalen Ausschluss der NBoK in DEA und SFA und durch eine pauschalen Einschluss in DEA und SFA.

f) Berechnungsmethoden

Zur Ermittlung des Frontier Shift werden die beiden ökonomischen Verfahren DEA und SFA verwendet. Bei der Anwendung der Methoden müssen jeweils weitere Annahmen getroffen werden. Für die DEA betrifft dies die Annahme über Skalenerträge, bei SFA müssen Annahmen über die funktionale Form zwischen den Kosten und den Outputparametern getroffen werden. Die SFA erfordert darüber hinaus Annahmen über den stochastischen Fehlerterm und den Ineffizienzterm.

Bei der DEA erfolgt eine Übernahme der Annahmen über die Skalenerträge aus den statischen Effizienzvergleichen. Konkret werden für den Vergleich zwischen der ersten und zweiten Regulierungsperiode nicht fallende Skalenerträge angenommen. Für den Vergleich der zweiten und dritten Regulierungsperiode werden nicht fallende Skalenerträge (unter Zugrundelegung des Modells der zweiten Regulierungsperiode) bzw. konstante Skalenerträge (unter Zugrundelegung des Modells der dritten Regulierungsperiode) unterstellt. Für den Vergleich der dritten und vierten Regulierungsperiode werden durchgehend konstante Skalenerträge unterstellt. Während bei konstanten Skalenerträgen alle Netzbetreiber miteinander verglichen werden, werden bei nicht fallenden Skalenerträgen kleine Netzbetreiber nur mit kleinen Netzbetreibern verglichen, große hingegen mit dem gesamten Sample.

Die im Rahmen der DEA getroffenen Annahmen über die Skalenerträge richten sich an den damals vorliegenden Gegebenheiten aus. Dadurch wird sichergestellt, dass die vorhandenen Informationen aus den bisherigen Effizienzvergleichen nach § 12 ARegV möglichst umfassend nutzbar gemacht werden und der generelle sektorale Produktivitätsfaktor nach § 9 ARegV in den gegebenen regulatorischen Kontext eingebettet wird. Aus ökonomischer Sicht erscheint die Annahme konstanter Skalenerträge zu Beginn der Anreizregulierung nicht realitätskonform, da nicht alle Unternehmen ihre optimale Betriebsgröße erreichen konnten. Für diese Zeitspanne wurde daher die Annahme nicht-fallender Skalenerträge zum Schutz kleiner Netzbetreiber eingeführt, wodurch eine unverzerrte Schätzung der Effizienzgrenze und somit auch deren Verschiebung über die Zeit gewährleistet werden kann. Die Annahme konstanter Skalenerträge, die eine frei wählbare Betriebsgröße impliziert, hätte für die Anfänge der Anreizregulierung zur Folge, dass die geschätzte Effizienzgrenze verfälscht ist und die Effizienzwerte durch Größennachteile nach unten verzerrt sind.

Die Annahme über die Skalenerträge in der konkreten Modellierung der DEA wurde in der Vergangenheit dahingehend kritisiert, dass sie im dynamischen Kontext nicht dem Stand der Wissenschaft entspreche und es in der Wissenschaft bei der Bestimmung des technologischen Fortschritts üblich sei, generell konstante Skalenerträge zu unterstellen. Die Ergebnisse einer Sensitivitätsrechnung mit durchgehenden konstanten Skalenerträgen werden im Rahmen der Sensitivitätsanalysen in Abschnitt D.II.2 h) vorgestellt.

Die Ausgestaltung der SFA orientiert sich grundsätzlich an dem für die dritte Regulierungsperiode ausgewählte Vorgehen und in Anlehnung an Coelli et al. (2005)⁹⁷. Demnach wird die Verschiebung der Effizienzgrenze aus einer über zwei Regulierungsperioden hinweg gepoolten Schätzgleichung ermittelt, der i.d.R. eine Cobb-Douglas-Kostenfunktion zugrunde liegt. Die in der Theorie flexibler einsetzbare Translog-Kostenfunktion kann im vorliegenden Fall nur eingeschränkt zur Anwendung kommen, wenn die Modelle der statischen Effizienzvergleiche eine relativ große Anzahl an Vergleichsparameter beinhalten, da es häufig zu Konvergenz- und Multikollinearitätsproblemen kommt und eine Schätzung des Frontier Shift praktisch nicht mehr möglich ist. Dies trifft auf die Modelle der ersten beiden Regulierungsperioden zu, während die Modelle der dritten und der vierten Regulierungsperiode durch den Wegfall der sogenannten Pflichtparameter mit nur fünf Parametern die Annahme eines flexibleren Zusammenhangs zwischen Input und Output erlauben und somit auch den Einsatz einer Translog-Kostenfunktion ermöglichen. Die Panelstruktur wird in der Schätzgleichung durch eine Zeitdummy und ein Set an Interaktionstermen dieser Zeitdummy mit den jeweiligen Outputfaktoren abgebildet. Die gutachterliche Expertise im Hinblick auf die SFA-Ausgestaltung kommt bei der Frage nach der Notwendigkeit für die Berücksichtigung der zusätzlich verwendeten Zeitinteraktionsterme zu dem Ergebnis, dass diese unterschiedliche Kostenauswirkungen der Kostentreiber über die Zeit ermöglichen und einen Kreuzvergleich der Netzbetreiber mit der Effizienzgrenze der jeweils anderen Periode zulassen⁹⁸. Die Zeitinteraktionsterme sind daher für die Ermittlung einer möglichst unverzerrten Schätzung der Verschiebung der Effizienzgrenze erforderlich, auch wenn diese möglicherweise individuell statistisch nicht signifikant sind.

Neben der funktionalen Form sind im Rahmen der SFA Annahmen über die Verteilung des Ineffizienzterms zu treffen (grundsätzlich wird unterstellt, dass der stochastische Fehlerterm normal verteilt ist). In Anlehnung an die gutachterliche Expertise zur Ermittlung des Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode⁹⁹ entscheidet sich die Beschlusskammer für die durchgehende Verwendung der Annahme der Halbnormalverteilung für den Ineffizienzterm. Zum einen führt diese Annahme über die Ineffizienzverteilung nicht zu Konvergenzproblemen, zum anderen könnte eine Verzerrung des Frontier Shift in die eine oder andere Rich-

⁹⁷ Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 62 ff

⁹⁸ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 85 ff.

⁹⁹ Vgl. Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, 2023, S. 87 ff.

tung entstehen, wenn periodenspezifisch aufgrund von Konvergenzproblemen von der Exponentialverteilung auf die Halbnormalverteilung übergegangen wird. Die Ergebnisse einer Sensitivitätsrechnung unter vorrangiger Zugrundelegung der Exponentialverteilung des Ineffizienzterms werden im Rahmen der Sensitivitätsanalysen in Abschnitt D.II.2 h) vorgestellt.

Im Rahmen der Stellungnahmen wurde von einigen Marktteilnehmern die Verwendung der Halbnormalverteilung kritisiert mit dem Argument möglicher Konvergenzprobleme. Diese sind bei der Änderung der Verteilungsannahme zwar grundsätzlich denkbar, das Argument wird jedoch entkräftet durch die Tatsache, dass die von der Bundesnetzagentur gewählte Verteilungsannahme diese Probleme gerade beseitigt statt sie zu erzeugen.

Die von der Beschlusskammer angewandte pooled SFA wurde in der Vergangenheit kritisch hinterfragt, da dieser Ansatz keine korrekte Separierung in Catch-up und Frontier Shift erlaube. Insbesondere wurde behauptet, dass der ermittelte Frontier Shift zu hoch sei, da Teile des Catch-up fälschlicherweise als Frontier Shift identifiziert würden. Bei empirischen Arbeiten gibt es – wie bereits ausgeführt – in der Regel einen Zielkonflikt zwischen der theoretischen Vorteilhaftigkeit einer Spezifikation und seiner praktischen Anwendbarkeit. „Aufwändigere“ SFA-Spezifikationen (z.B. Panelansätze), die bspw. Aufholeffekte mithilfe funktionaler Formannahmen explizit modellieren, weisen vor dem Hintergrund der gegebenen Datengrundlage Konvergenzprobleme auf, weshalb sie nicht zur Anwendung kommen. Allerdings ist eine explizite Modellierung der Aufholeffekte nicht notwendig für eine korrekte Schätzung. Im Rahmen des Gutachtens zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode wurden zudem, in Anlehnung an die Forderungen aus den Beschwerdeverfahren zum Xgen für die dritte Regulierungsperiode, Modelle mit einer zeitvariablen Ineffizienzverteilung geschätzt. Bei solchen Modellen wird unterstellt, dass sich die Verteilung der Ineffizienzen über die Zeit verändern kann, sodass die Verteilung der Ineffizienzterme für jede Periode separat geschätzt wird. Die gutachterlichen Analysen deuten darauf hin, dass Modelle mit einer zeitvariablen Ineffizienzverteilung die Präzision des geschätzten Frontier Shift vermindern, da sich die ermittelten Werte aus der SFA deutlich von denen der DEA, bei der die korrekte Berechnung des Catch-up nicht in Frage steht, unterscheiden. Im Gegensatz dazu liegt der durchschnittliche Frontier Shift aus der bisher angewandten SFA-Spezifikation viel näher am durchschnittlichen Frontier Shift aus der DEA, welche eine explizite Trennung von Frontier Shift und Catch-up erlaubt. Die Ergebnisse einer Sensitivitätsrechnung aufgrund von SFA-Modellen mit einer zeitvariablen Ineffizienzverteilung werden im Rahmen der Sensitivitätsanalysen in Abschnitt D.II.2 h) vorgestellt.

Im Hinblick auf die SFA-Spezifikation hält die Beschlusskammer an der bisher angewandten Vorgehensweise aus folgenden Gründen weiterhin fest. Die verwendete pooled SFA orientiert sich an Coelli et al.¹⁰⁰ und entspricht dem Stand der Wissenschaft. Durch die Hinzunahme von Zeitinteraktionstermen lässt sich die Veränderung der Outputparametern über die Zeit berücksichtigen, was einen korrekten Kreuzvergleich der Netzbetreiber mit der Effizienzgrenze der anderen Periode erlaubt. Auch ohne eine explizite Modellierung des Catch-up Effektes erlaubt die pooled SFA-Spezifikation eine Trennung von Catch-up und Frontier Shift. Die mehrheitlich übereinstimmenden Werte des Frontier Shift bei SFA und DEA sprechen dafür, dass der Catch-up auch in der vorliegenden SFA-Spezifikation durch den Ineffizienzterm ausreichend berücksichtigt wird.

Im Rahmen der Konsultation vom 06.09.2023 wurde von den Marktteilnehmern vorgetragen, dass die von der Bundesnetzagentur zugrunde gelegte SFA-Spezifikation ohne eine explizite Zeitmodellierung des Ineffizienzterms erfolge und folglich nicht zwischen Aufholeffekt und Frontier Shift unterscheiden könne. In den Stellungnahmen wird gefordert, dass eine explizite Zeitmodellierung des Ineffizienzterms verwendet werden soll, damit klar zwischen Catch-up und Frontier-Shift unterschieden werden könne. Ohne eine explizite Zeitmodellierung des Ineffizienzterms würde das Modell die gleiche Durchschnittseffizienz der Netzbetreiber über die

¹⁰⁰ Vgl. Coelli, T., D. Prasada Rao, C. O'Donnell und G. Battese (2005), An introduction to efficiency and productivity analysis, Springer, New York.

Zeit unterstellen, wodurch systematische Unterschiede in der Durchschnittseffizienz nicht vollständig im Catch-up abgebildet werden könnten. Eine explizite Zeitmodellierung des Ineffizienzterms würde das Problem, dass Teile des Catch-Up im Frontier-Shift mit gemessen werden, lösen.

Die Netzbetreiber verweisen auf Sensitivitätsrechnungen im Gutachten zum Xgen Gas, in welchen der ermittelte Frontier Shift mit einem zeitvariablen Ineffizienzterm deutlich tiefer sei. Auch konvergierte Sensitivitätsrechnungen zum Xgen Strom würden mit einem zeitvariablen Ineffizienzterm einen tieferen Xgen ergeben. Daraus folgern die Netzbetreiber, dass aufgrund der fehlenden Modellierung des Catch-up ein zu hoher Xgen geschätzt werde.

Es wird im Weiteren kritisiert, dass die Argumentation, dass DEA- und SFA-Werte ohne zeitvariablen Ineffizienzterm näher beieinander liegen würden, eine fehlende Ergebnisoffenheit der Bundesnetzagentur zeige, da abweichende SFA-Werte als falsch angesehen werden. In den Stellungnahmen wird daher gefordert, dass die fehlende Präzision der SFA-Schätzungen mit statistischen Argumenten belegt wird.

Anschließend wird kritisiert, dass die Begründung für die Auswahl der SFA-Spezifikation nicht nachvollziehbar und nicht präzise sei und die Dokumentation der durchgeführten Analysen und der Sensitivitätsanalysen nicht transparent seien. Von den Marktteilnehmern wird eine Dokumentation der Berechnungen und der verwendeten Programme gefordert. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass bereits im Gutachten auf die Grundstruktur der SFA eingegangen und dargelegt wurde, weshalb ein Modell ohne zeitvariablen Ineffizienzterm zu bevorzugen ist.¹⁰¹

Bei einer SFA mit zeitvariablem Ineffizienzterm ist der geschätzte Catch-up stark von der Verteilung der Ineffizienzwerte und der Verteilungsannahme des Ineffizienzterms abhängig. Je nach Verteilung der individuellen Ineffizienzen und deren Veränderung über die Zeit kann der geschätzte Catch-up und der Frontier Shift verzerrt sein. Darauf deuten auch die Berechnungen in Abschnitt 6.4.6 des Gutachtens sowie konvergierte Schätzungen in den Sensitivitätsrechnungen des Xgen Strom mit zeitvariabler Ineffizienz hin, in welchen der zeitvariable Term der Ineffizienz stark insignifikant und der geschätzte Frontier Shift stark von der Verteilungsannahme des Ineffizienzterms abhängig ist. Daher ist er im Gegensatz zur DEA weniger für eine explizite Berechnung des Catch-up und einen Vergleich dieser Werte mit dem Catch-up der DEA geeignet, da sich entsprechende Catch-up-Werte bei einer Veränderung der Ineffizienzverteilungsannahme signifikant ändern. Wie in Abschnitt 6.4.7 des Gutachtens gezeigt, ist die SFA-Modellierung der Bundesnetzagentur robust gegenüber der Verteilungsannahme des Ineffizienzterms und daher vor diesem Hintergrund zu bevorzugen.

Da die Methodik der DEA im Gegensatz dazu eine explizite separate Modellierung von Frontier-Shift und Catch-up erlaubt, lässt sich dadurch einschätzen, ob die Berechnung der Ineffizienzwerte durch die bei der SFA fehlende explizite Modellierung des Catch-up verzerrt ist. Da die Werte bei der SFA ohne zeitvariable Ineffizienzverteilung deutlich näher an den DEA-Werten sind, deutet dies darauf hin, dass der Catch-up in Modellen ohne zeitvariable Ineffizienz besser abgebildet ist.

Zudem sei darauf hingewiesen, dass die Modellierung mit zeitvariablem Ineffizienzterm in mehreren Spezifikationen zu einem höheren durchschnittlichen Frontier Shift als die von der Bundesnetzagentur verwendete Modellierung führt. Gemäß der Argumentation aus den Stellungnahmen würde dies darauf hindeuten, dass in diesen Zeitperioden ein negativer Catch-up stattgefunden hat, was den Resultaten aus der DEA-Schätzung sowie der Intuition, dass ineffiziente Netzbetreiber die Rückstände im Vergleich zu den Best Practice-Netzbetreibern aufholen, widerspricht. Dies verdeutlicht, dass eine SFA-Spezifikation mit zeitvariablem Ineffizienzterm – entgegen der Behauptungen aus den Stellungnahmen – nicht in der Lage ist, den Catch-up zuverlässig zu modellieren.

¹⁰¹ Gutachten zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die vierte Regulierungsperiode Strom und Gas, WIK-Consult, Überarbeitete Fassung, 2024, Abschnitte 5.4.6 und 5.4.7.

Im Übrigen müssten in Modellen mit zeitvariablem Ineffizienzterm die Zeitinteraktionsterme, welche ermöglichen, dass sich die Kostenauswirkungen der Kostentreiber über die Zeit ändern entfernt werden. Genau dies wurde aber an anderer Stelle von den Netzbetreibern gefordert.

Schließlich lässt sich die Kritik in den Stellungnahmen der Marktteilnehmern bzgl. der Transparenz der durchgeführten Analysen und Sensitivitätsrechnungen nicht nachvollziehen. Die Bundesnetzagentur hat im Rahmen der Konsultation alle Dateien und Unterlagen veröffentlicht, die es einer fachkundigen Person erlaubt, die Berechnungen und die Ergebnisse aus dem Festlegungsentwurf zu replizieren. So wurde nicht nur die Datengrundlage veröffentlicht, sondern auch Programme, die für die Erstellung des Analysedatensatzes erforderlich sind (s. PFG4_Analysedaten.do). Die anhand dieses Hilfsprogramms gebildeten Analysedaten gehen in die Programmiercodes ein, die ebenfalls veröffentlicht wurden und die Replikation der Ergebnisse im Festlegungsentwurf erlauben. Insbesondere das Stata-Programm PFG4_Malmquist_SFA_VNB.do beinhaltet unterschiedliche SFA Spezifikationen, die eine explizite Zeitmodellierung des Ineffizienzterms zulassen und in Anlehnung an Vorschlägen aus der Branche implementiert wurden. Dass viele dieser Spezifikationen nicht konvergieren lässt sich daran erkennen, dass nach 50 Iterationen keine Konvergenz erreicht werden und für die zugrunde liegende Funktion kein globales Maximum gefunden werden konnte. Einen Überblick über alle Ergebnisse bietet das Stata-Programm PFG4_Output_VNB.do, welches ebenfalls im Rahmen der Konsultation veröffentlicht wurde. Angesichts der obigen Ausführungen und der umfangreichen Dokumentation zu den Malmquist Berechnungen kann die Kritik seitens der Marktteilnehmer nicht geteilt werden.

g) Aggregation von Zwischenergebnissen

Die statischen Effizienzvergleiche erfolgen für Gasverteilernetzbetreiber (VNB) und Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) separat und unternehmensindividuell, sodass für die Bestimmung eines einheitlichen sektoralen Produktivitätsfaktors für die gesamte Gasnetzbranche die Veränderungen der Produktivität zwischen den jeweiligen Stützjahren und zwischen VNB und FNB aggregiert werden müssen.

Um die Ergebnisse des Malmquist-Index auf eine robuste Grundlage zu stellen, wird der Frontier Shift mithilfe unterschiedlicher Spezifikationen bestimmt. Analog zu den statischen Effizienzvergleichen erfolgen die Berechnungen sowohl mit Totex und sTotex und jeweils mit DEA und SFA. Anders als beim statischen Effizienzvergleich erfolgt keine best-of-Abrechnung, sondern es gehen alle Spezifikationen in die Bestimmung des sektorspezifischen Frontier Shift ein. Die Anwendung der unterschiedlichen Spezifikationen soll gewährleisten, dass sich Stärken und Schwächen der jeweiligen Ansätze ausgleichen und insgesamt ein ausgewogenes Ergebnis erzielt wird.

Die Aggregation der Ergebnisse des Malmquist-Index erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst werden unternehmensindividuelle Frontier Shifts zwischen der 1. und 2. Regulierungsperiode anhand von acht Spezifikationen ermittelt. Dabei handelt es sich um die vier Grundspezifikationen (DEA und SFA, jeweils auf Basis der Totex und sTotex), die wiederum jeweils auf Basis der Outputparameter des ersten und des zweiten Effizienzvergleichs berechnet werden (Schritt 1a). Über diese unternehmensindividuellen Werte erfolgt dann eine Durchschnittsbildung für jede dieser Spezifikationen. Es wird dabei das ungewichtete arithmetische Mittel über alle betrachteten Unternehmen gebildet (Schritt 1b). Daraus ergeben sich acht Werte für den Frontier Shift nach den o.g. Spezifikationen. Als nächstes werden die Werte für die Grundspezifikationen zusammengeführt. D.h., es werden für die vier Grundspezifikationen die Werte aus der Anwendung der Outputparameter des ersten und des zweiten Effizienzvergleichs gemittelt. Zur Anwendung kommt das geometrische Mittel (Schritt 2a), analog zu der Logik des Malmquist-Indexes. Die sich aus den vier Grundspezifikationen ergebenden Werte werden als nächstes zu einem einheitlichen Wert zusammengeführt. Wie bereits erwähnt kommt kein best-of-Ansatz zur Anwendung, sondern die Werte aus den vier Ansätzen gehen mit gleichem

Gewicht in die Betrachtung ein. Es wird also der ungewichtete Durchschnitt der vier Grundspezifikationen ermittelt, der den Frontier Shift für die VNB zwischen der 1. und 2. Regulierungsperiode abbildet (Schritt 2b).

Die gleichen Schritte werden für die Bestimmung des Frontier Shift der VNB zwischen der 2. und 3. Regulierungsperiode und für die Bestimmung des Frontier Shift der VNB zwischen der 3. und 4. Regulierungsperiode durchgeführt.

In einem dritten Schritt folgt dann die Aggregation der ermittelten Werte für den Frontier Shift der VNB von Regulierungsperiode 1 zu 2, von Regulierungsperiode 2 zu 3 und von Regulierungsperiode 3 zu 4 zu einem einheitlichen Wert für den jährlichen Frontier Shift über den gesamten Betrachtungszeitraum von 2006 bis 2020. Für diesen Aggregationsschritt werden die Frontier Shifts der einzelnen Periodenvergleiche zunächst in jährliche Frontier Shifts umgerechnet; anschließend kommt das gewichtete geometrische Mittel zur Anwendung, wobei die Länge des jeweiligen Periodenvergleichs als Gewicht verwendet wird. In der folgenden Abbildung findet sich eine Übersicht über die sequenzielle Anwendung der einzelnen Schritte.

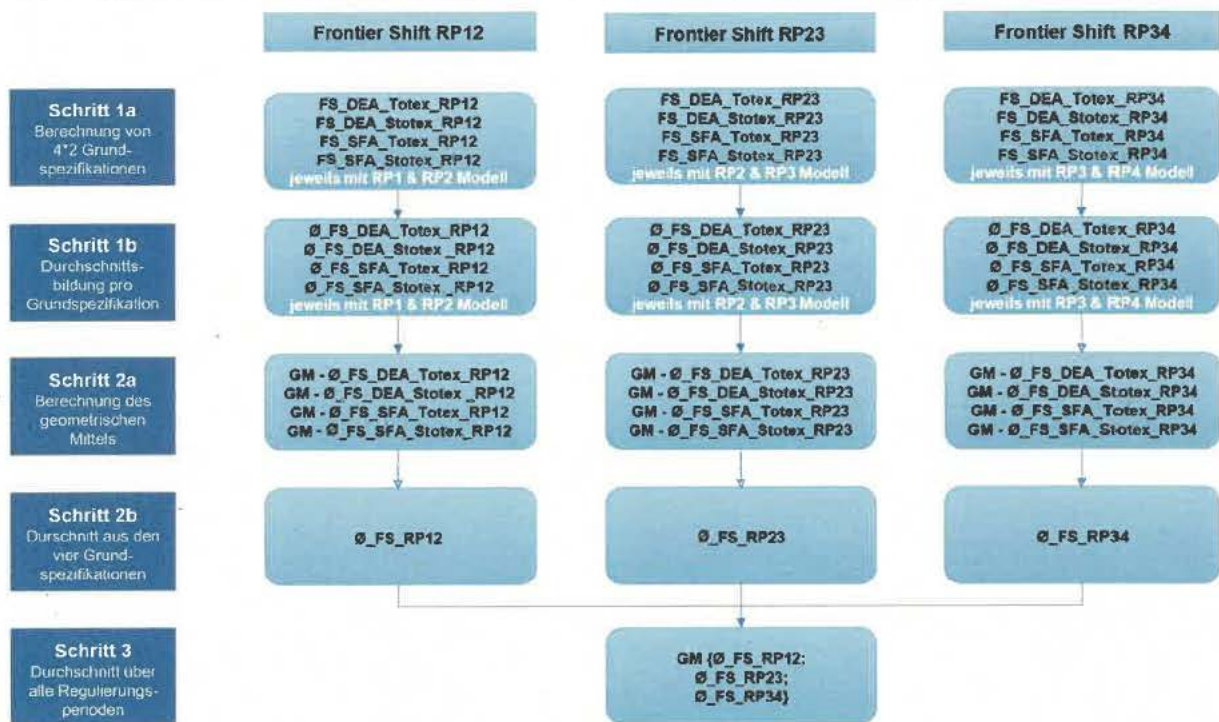


Abbildung 27: Anwendung des Malmquist-Indexes

Da die Berechnung des Frontier Shift für die VNB mit zwei unterschiedlichen Stichproben berechnet wird (einmal alle zugeordneten Netze (Fall 1) und einmal nur die mit weniger als 10 % Veränderung der Konzessionsfläche (Fall 2)), ergeben sich für den Frontier Shift der VNB nach dem oben beschriebenen Schema zunächst zwei Werte. Diese werden dann zu einem finalen Wert für den Frontier Shift für die VNB zusammengeführt.

Die Einzelergebnisse für die VNB für die einzelnen Teilschritte (1b, 2a und 2b) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Neben der Anzahl der Beobachtungen (Obs) und der Anzahl der Ausreißer in den einzelnen Methoden (Out) sind die Zwischenergebnisse für den Frontier Shift der VNB für die einzelnen Spezifikationen (Kombinationen von DEA, SFA, Totex, Stotex) angegeben, jeweils separat für den Frontier Shift von Regulierungsperiode 1 zu 2, von Regulierungsperiode 2 zu 3 und von Regulierungsperiode 3 zu 4. Die Ergebnisse für den nominalen Frontier Shift für den Fall 1 unterscheiden sich nicht systematisch von denen für den Fall 2: Im Periodenvergleich RP12 und RP34 liegt der ermittelte nominale Frontier Shift für den Fall 1 leicht über die für den Fall 2, für RP23 ist es andersherum.

Fall 1

RP	Kosten	Modell	Methode	N Obs	N Out	Frontier Shift	Schritt 2a	Schritt 2b	Schritt 3	
RP 12	Totex	RP 1	DEA	157	12	1,0107	1,0068	0,9930	0,9985	
RP 12	Totex	RP 2	DEA	157	11	1,0028				
RP 12	Stotex	RP 1	DEA	157	7	0,9980	1,0036			
RP 12	Stotex	RP 2	DEA	157	6	1,0091				
RP 12	Totex	RP 1	SFA	159	16	0,9982	0,9960			
RP 12	Totex	RP 2	SFA	159	14	0,9938				
RP 12	Stotex	RP 1	SFA	159	13	0,9680	0,9657			
RP 12	Stotex	RP 2	SFA	159	14	0,9634				
RP 23	Totex	RP 2	DEA	164	6	0,9713	0,9561	0,9975		
RP 23	Totex	RP 3	DEA	164	5	0,9410				
RP 23	Stotex	RP 2	DEA	164	4	0,9877	0,9676			
RP 23	Stotex	RP 3	DEA	164	5	0,9480				
RP 23	Totex	RP 2	SFA	169	14	1,0152	1,0220			
RP 23	Totex	RP 3	SFA	169	16	1,0287				
RP 23	Stotex	RP 2	SFA	169	15	1,0417	1,0443			
RP 23	Stotex	RP 3	SFA	169	16	1,0470				
RP 34	Totex	RP 3	DEA	166	5	0,9991	0,9978	0,9883		
RP 34	Totex	RP 4	DEA	166	4	0,9964				
RP 34	Stotex	RP 3	DEA	166	4	1,0179	1,0135			
RP 34	Stotex	RP 4	DEA	166	4	1,0091				
RP 34	Totex	RP 3	SFA	174	20	0,9665	0,9671			
RP 34	Totex	RP 4	SFA	174	20	0,9677				
RP 34	Stotex	RP 3	SFA	174	20	0,9740	0,9747			
RP 34	Stotex	RP 4	SFA	174	18	0,9754				

Fall 2

RP	Kosten	Modell	Methode	N Obs	N Out	Frontier Shift	Schritt 2a	Schritt 2b	Schritt 3	
RP 12	Totex	RP 1	DEA	147	10	0,9846	0,9937	0,9891	0,9983	
RP 12	Totex	RP 2	DEA	147	9	1,0028				
RP 12	Stotex	RP 1	DEA	147	6	0,9744	0,9900			
RP 12	Stotex	RP 2	DEA	147	5	1,0059				
RP 12	Totex	RP 1	SFA	149	15	1,0076	1,0019			
RP 12	Totex	RP 2	SFA	149	13	0,9962				
RP 12	Stotex	RP 1	SFA	149	13	0,9762	0,9709			
RP 12	Stotex	RP 2	SFA	149	14	0,9656				
RP 23	Totex	RP 2	DEA	152	6	0,9720	0,9591	0,9998		
RP 23	Totex	RP 3	DEA	152	5	0,9464				
RP 23	Stotex	RP 2	DEA	152	4	0,9892	0,9717			
RP 23	Stotex	RP 3	DEA	152	4	0,9544				
RP 23	Totex	RP 2	SFA	157	14	1,0216	1,0221			
RP 23	Totex	RP 3	SFA	157	13	1,0226				
RP 23	Stotex	RP 2	SFA	157	14	1,0478	1,0465			
RP 23	Stotex	RP 3	SFA	157	13	1,0452				
RP 34	Totex	RP 3	DEA	154	5	0,9996	0,9983	0,9874		
RP 34	Totex	RP 4	DEA	154	4	0,9970				
RP 34	Stotex	RP 3	DEA	154	4	1,0191	1,0149			
RP 34	Stotex	RP 4	DEA	154	4	1,0107				
RP 34	Totex	RP 3	SFA	161	17	0,9634	0,9643			
RP 34	Totex	RP 4	SFA	161	16	0,9653				
RP 34	Stotex	RP 3	SFA	161	18	0,9717	0,9722			
RP 34	Stotex	RP 4	SFA	161	19	0,9727				

Tabelle 28: Zwischenergebnisse Frontier Shift (VNB)

Die statischen Effizienzvergleiche werden für VNB und FNB getrennt durchgeführt. Dies begründet sich vor allem darin, dass für die Beurteilung der Leistungserbringung andere Outputparameter herangezogen werden. Die Parameter der FNB sind in der Tabelle 26 in Abschnitt D.II.2.b) mit enthalten. Neben den unterschiedlichen Parametern ermöglicht die kleine Zahl an Unternehmen nur die Anwendung der DEA. Für die Anwendung der SFA wäre eine deutlich höhere Anzahl an Beobachtungen erforderlich.¹⁰² Die im ersten FNB-Effizienzvergleich vorgenommene Unterteilung in regionale und überregionale FNB wurde ab der zweiten Regulierungsperiode aufgegeben. Eingang in die Berechnungen haben demnach nur Daten der 13 FNB gefunden. Diese Daten sind in der Tabelle verzeichnet, die auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur veröffentlicht wird (Anlage 2).

Schließlich liegt noch die Besonderheit vor, dass das Basisjahr für den Effizienzvergleich der FNB in der ersten Regulierungsperiode das Jahr 2007 war. Analog zum Vorgehen bei den VNB werden sowohl die Totex und Stotex betrachtet als auch die Unternehmen jeweils mit den Outputparametern von zwei aufeinander folgenden Stützpunkten verglichen. Im Gegensatz zu den VNB gibt es bei den FNB aufgrund des Fehlens der SFA nur vier Spezifikationen (anstatt acht) bzw. zwei Grundspezifikationen (DEA auf Basis von Totex und DEA auf Basis von Stotex). Die Aggregation bei der Bestimmung des Frontier Shift der FNB erfolgt ansonsten nach dem oben beschriebenen Schema, also zunächst die Ermittlung eines Frontier Shifts pro Spezifikation (Aggregation über Unternehmen), dann die Zusammenführung der Ergebnisse

¹⁰² Vgl. Gutachten zur Bestimmung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors, WIK, 2017, S. 103.

über die Spezifikation und schließlich die Bestimmung eines Frontier Shifts über die Regulierungsperioden. Das Ergebnis ist ein Frontier Shift für die FNB über den gesamten Betrachtungszeitraum. Die Zwischenergebnisse für den Frontier Shift für die FNB finden sich in der nachfolgenden Tabelle.

RP	Kosten	Modell	N Obs	N Out	Frontier Shift	Schritt 2a	Schritt 2b	Schritt 3
RP 12	Totex	RP 1	13	3	1,0456	1,0096	0,9697	1,0101
RP 12	Totex	RP 2	13	3	0,9748			
RP 12	Stotex	RP 1	13	2	0,9543	0,9298		
RP 12	Stotex	RP 2	13	2	0,9059			
RP 23	Totex	RP 2	11	3	1,1715	1,1106	1,0935	
RP 23	Totex	RP 3	11	3	1,0528			
RP 23	Stotex	RP 2	11	3	1,1615	1,0764		
RP 23	Stotex	RP 3	11	2	0,9976			
RP 34	Totex	RP 3	14	2	0,9975	1,0023	1,0742	
RP 34	Totex	RP 4	14	3	1,0072			
RP 34	Stotex	RP 3	14	3	1,1319	1,1460		
RP 34	Stotex	RP 4	14	4	1,1603			

Tabelle 29: Zwischenergebnisse Frontier Shift (FNB)

Zur Bestimmung eines Wertes für die gesamte Branche müssen die Werte für die VNB und FNB zusammengeführt werden. In Schritt 3 aus dem oben beschriebenen Schema wurden für jeden der betrachteten Fälle (VNB Fall 1, VNB Fall 2, FNB) jeweils die Ergebnisse aus RP12, RP23 und RP34 auf Basis des gewichteten geometrischen Mittelwerts aggregiert (Schritt 3 in Abbildung 27). In einem vierten Schritt werden diese in jährliche Veränderungsrate transformiert. Anschließend werden in einem fünften Schritt die jährlichen Veränderungsrate für den nominalen Frontier Shift mit den entsprechenden Veränderungsrate für den Verbraucherpreisindex (VPI) addiert. Die Veränderungsrate für den VPI werden auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes (GENESIS-Tabelle 61111-0001: Verbraucherpreisindex (inkl. Veränderungsrate)) mittels des geometrischen Mittels berechnet. Für den Zeitraum 2006 bis 2020 ergibt sich eine jährliche Veränderungsrate für den VPI in Höhe von 1,3573 % p.a. Für den Zeitraum 2007 bis 2020 beträgt dieser Wert 1,2855 % p.a. Marginale Änderungen im Vergleich zur Konsultationsfassung resultieren aus einer Aktualisierung der Daten der Statistischen Bundesamtes, bei dem nunmehr 2020 das Basisjahr des VPI ist (statt zuvor 2015).

Zur Ableitung eines Wertes für den sektoralen Produktivitätsfaktor auf Basis der Malmquist-Methode wird zunächst das ungewichtete arithmetische Mittel aus den Ergebnissen aus Schritt 3 für die beiden VNB Fälle (Fall 1 und Fall 2) gebildet. Dies führt zu einem Wert für den nominalen Frontier Shift i.H.v. 0,9984. Im finalen Schritt wird der Durchschnitt aus diesem Ergebnis und dem FNB-Ergebnis aus Schritt 3 gebildet (der nominale Frontier Shift der FNB über den gesamten Zeitraum liegt bei 1,0101), wobei die beiden Ergebnisse mit der jeweiligen zugrundeliegenden Anzahl der Netzbetreiber gewichtet werden. Die durchschnittliche Anzahl an Beobachtungen liegt für die VNB bei 159,08 und für die FNB bei 12,67. Eine ungewichtete Durchschnittsbildung der beiden Einzelergebnisse erscheint an dieser Stelle nicht adäquat, da die berechneten Frontier Shifts auf unterschiedlichen Datengrundlagen mit einer signifikant unterschiedlichen Anzahl an Beobachtungen beruhen. Die Gewichtung gemäß der jeweiligen zugrundeliegenden Anzahl an Beobachtungen führt dazu, dass jede reale Kosten-Output-Relation der Netzbetreiber dasselbe Gewicht erhält – unabhängig davon, ob es sich um einen Verteilnetzbetreiber oder einen Fernleitungsnetzbetreiber handelt. Damit bleibt die Konsistenz mit

der Durchschnittsbildung innerhalb einer Spezifikation gewahrt, bei der ebenfalls jeder Netzbetreiber mit dem gleichen Gewicht eingeht. Der mittels der Beobachtungen gewichtete nominale Frontier Shift für die gesamte Branche beträgt 0,9993, woraus sich eine jährliche Veränderung für den Ausdruck $(\Delta TF^{Netz} - \Delta P_{Input}^{Netz})$ i.H.v. -0,0748 % p.a. ermitteln lässt. In Kombination mit dem ebenfalls anhand der Anzahl der Beobachtungen für VNB und FNB gewichteten VPI (1,3520 %) ergibt sich ein genereller sektoraler Produktivitätsfaktor nach der Malmquist-Methode i.H.v. 1,2772 % p.a.

Würde für die VNB und FNB ein separater genereller sektoraler Produktivitätsfaktor bestimmt, ergäbe sich für die VNB ein Wert von 1,1967 % p.a. und für die FNB ein Wert von 2,2978 % p.a. Durch die Gewichtung mit der Anzahl der Netzbetreiber liegt der festzulegende Wert für die gesamte Branche nahe dem Wert für die VNB. Ein alternatives Vorgehen bei der Aggregation der Zwischenergebnisse, bei welchem zunächst die Werte für den Produktivitätsfaktor je Gruppe (VNB und FNB) ermittelt und diese anschließend zu einem branchenspezifischen Wert aggregiert werden, führt ebenfalls zu einem Wert für den generellen sektoralen Produktivitätsfaktor i.H.v. 1,2779 % p.a. Im Vergleich zu der Konsultationsfassung hat sich der rechnerisch ermittelte und auf die zweite Nachkommastelle gerundete Malmquist-Wert von 1,28 % p.a. somit nicht verändert trotz der folgenden, bereits weiter oben ausführlich beschriebenen Anpassungen: Erstens wurde in Umsetzung der BGH-Entscheidung die Behandlung der Netzbetreiber ohne Konzessionsgebiet in der DEA geändert, zweitens wurde die Datengrundlage aktualisiert, insbesondere die Kostendaten des Jahres 2020 infolge der BGH-Entscheidung sowie weitere Parameter um die im Rahmen der Konsultation angezeigten Auffälligkeiten, und drittens gab es eine Änderungen im Programm, welche das Inklusionskriterium für den Fall 2 betrifft.

h) Sensitivitätsanalysen

Das von der Beschlusskammer als sachgerecht erachtete Vorgehen bei der Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors anhand der Malmquist-Methode wurde in der Vergangenheit kritisch hinterfragt. Als Beispiele hierzu können die Annahme der Skalenerträge in der DEA, die Ausgestaltung der SFA oder die Anwendung der Mittelwertbildung zur Aggregation von Ergebnissen genannt werden. An dieser Stelle werden die Ergebnisse mehrerer Sensitivitätsanalysen vorgestellt und diskutiert.

Im Rahmen der insoweit vergleichbaren Verfahren zur Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die dritte Regulierungsperiode wurde moniert, dass die Ausreißerbereinigung mittels Trimming zu Verzerrungen führen könne. Es komme zu einer schiefen Verteilung der individuellen Frontier Shifts. Daher müsse die Aggregation mittels Quantilen und nicht über eine einfache Durchschnittsbildung erfolgen, da ansonsten extrem hohe individuelle Frontier Shifts das Ergebnis nach oben verzerren. Ein möglicher Ansatz, der im Vergleich zu der Durchschnittsbetrachtung robuster gegen Ausreißer und extreme Werte ist, stellt die Anwendung des Medians als 50 %-Quantil dar. Wird im Schritt 1b der Median und nicht der Mittelwert herangezogen, kommt es zu einer leichten Absenkung des finalen Ergebnisses für den Xgen um 0,06 Prozentpunkte. Dabei ist festzuhalten, dass die Anwendung des Medians das Teilergebnis in der Gruppe der FNB stärker beeinflusst als in der Gruppe der VNB. Im Gesamtergebnis ist die Absenkung jedoch nicht als nennenswert einzustufen.

Im Rahmen einer weiteren Sensitivitätsberechnung wird überprüft, ob sich die im Rahmen der DEA getroffenen Annahmen auf das Gesamtergebnis für den Xgen auswirken und wenn ja, wie stark der Wert variiert. So wurde im Rahmen mehrerer Gerichtsverfahren zum Xgen für die dritte Regulierungsperiode gerügt, dass der Ansatz unterschiedlicher Skalenerträge (in Anlehnung an die statischen Effizienzvergleiche) im dynamischen Kontext nicht dem Stand der Wissenschaft entspreche und vielmehr durchgängig konstante Skalenerträge unterstellt werden müssen, um so eine Überschätzung des Xgen zu vermeiden. Die Sensitivitätsrechnung mit durchgehend konstanten Skalenerträgen deutet auf ein sehr robustes Ergebnis hin. Unter Zugrundelegung konstanter Skalenerträge bei den Modellen für die erste und zweite Regulie-

rungsperiode würde sich der finale Xgen lediglich in der dritten Nachkommastelle ändern, wobei diese leichte Wertänderung fast ausschließlich von den FNB ausgeht. Demnach liegt keine empirische Evidenz vor für eine relevante Verzerrung, erst recht nicht für eine Überschätzung, wenn im Rahmen der DEA dem Ansatz unterschiedlicher Skalenerträge gemäß den statischen Effizienzvergleichen gefolgt wird.

Im Hinblick auf die SFA wird in einem ersten Schritt überprüft, ob die durchgängige Anwendung der Halbnormalverteilung, wie in der vorliegenden Festlegung, zu signifikant unterschiedlichen Ergebnissen führt als der im Rahmen der Ermittlung des Xgen für die dritte Regulierungsperiode verfolgte Ansatz, bei dem vorrangig die Exponentialverteilung zur Anwendung gekommen ist, während die Halbnormalverteilung lediglich bei Konvergenzproblemen zur Anwendung kam. Da es auch im aktuellen Fall in RP23 zu Konvergenzproblemen kommt, konnte die Exponentialverteilung nur für RP12 und RP34 angewandt werden. Diese Zugrundelegung unterschiedlicher Verteilungsannahmen hat praktisch keinen Einfluss auf den Xgen (lediglich auf die vierte Nachkommastelle). Anders verhält es sich bei der Überprüfung der von der Beschlusskammer als sachgerecht empfundene Methodik der SFA und der Frage nach der expliziten Modellierung des Ineffizienzterms. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen einer Sensitivitätsrechnung auch Modelle mit einer zeitvariablen Ineffizienzverteilung, jedoch ohne Zeitinteraktionsterme geschätzt¹⁰³. Solche Modelle wurden im Rahmen der Gerichtsverfahren zum Xgen Strom für die dritte Regulierungsperiode als eine mögliche und aus Sicht der Beschwerdeführerin eine sachgerechte Alternative zur Schätzung des Frontier Shift mittels SFA präsentiert. Die Ergebnisse dieser Sensitivitätsrechnung lassen sich wie folgt zusammen fassen. Erstens, der finale Wert für den Xgen sinkt deutlich von 1,28 % auf 0,97 %, sowohl unter der Annahme der Halbnormalverteilung als auch unter der Annahme der Exponentialverteilung. Zweitens, in einigen der geschätzten Fälle ist die zugrunde liegende Maximum Likelihood Funktion nicht konvergiert; in diesen Fällen wurden der Frontier Shift aus den nicht-konvergierten Modellen berechnet. Bei der Halbnormalverteilung gilt dies für 21 % der geschätzten Fälle und bei der Exponentialverteilung für 42 % der geschätzten Fälle. Flexiblere Modelle konvergieren sogar noch seltener. Modelle mit einer trunkierten Normalverteilung mussten wegen Nichtkonvergenz im RP12-Vergleich ganz aus der Sensitivitätsanalyse entfernt werden. Drittens, die Ergebnisse dieser SFA-Spezifikationen unterscheiden sich deutlich von den Ergebnissen der DEA, bei welcher eine individuelle Schätzung des Aufholeffektes erfolgt. Im Gegensatz dazu liegt der durchschnittliche Frontier Shift aus der im Rahmen dieser Festlegung angewandte SFA-Spezifikation, die aus Sicht der Beschlusskammer als sachgerecht gilt, viel näher am durchschnittlichen Frontier Shift aus der DEA, welche eine explizite Trennung von Frontier Shift und Catch-up erlaubt. Aus diesem Grund werden SFA Modelle mit einer zeitvariablen Ineffizienzverteilung nicht weiter verfolgt und nicht als sachgerecht erachtet.

Im Rahmen der insoweit vergleichbaren Verfahren zur Festlegung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors für die dritte Regulierungsperiode wurde die Zuordnung von Netzbetreibern zwischen zwei benachbarten Regulierungsperioden kritisch hinterfragt. Insbesondere sei die Aggregation von Teilnetzen nicht vollständig nachvollziehbar und die Aggregation von bestimmten Parametern wie zum Beispiel Jahreshöchstlasten und Bodenklassen sachlich nicht richtig. Vor diesem Hintergrund wird in der nächsten Sensitivitätsrechnung überprüft, ob das Gesamtergebnis von der Berücksichtigung von aggregierten Netzen nennenswert beeinflusst wird. Zu diesem Zweck werden aus den entsprechenden Datensätzen alle Netzbetreiber bzw. Teilnetze entfernt, bei denen eine Aggregation von Teilnetzen erforderlich wäre. Die Ergebnisse des Frontier Shift verändern sich in der Sensitivitätsbetrachtung nicht wesentlich (der Xgen steigt um 0,04 Prozentpunkte), so dass mögliche Verzerrungen durch Unschärfen bei der Aggregation einzelner Parameter als nicht signifikant eingestuft werden. Die Abwägung bei der Definition der zu betrachtenden Grundgesamtheit fällt daher zu Gunsten einer breiteren Datengrundlage aus.

¹⁰³ An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass teilweise die Programme einer Beschwerdegegnerin genutzt wurden, die im Rahmen einer Beschwerdebeurteilung zum Xgen Strom der dritten Regulierungsperiode zur Verfügung gestellt worden sind.

Zusätzlich wurde untersucht, inwiefern Netzbetreiber ohne Konzessionsgebiet (NBoK) das Gesamtergebnis beeinflussen. Wie in Abschnitt D.II.2.c) beschrieben, werden die NBoK in der DEA pauschal ausgeschlossen, während sie in der SFA nicht pauschal ausgeschlossen werden. Wenn die NBoK weder in SFA und DEA pauschal ausgeschlossen werden, ergibt sich ein leicht höherer Xgen von 1,30, während ein pauschaler Ausschluss in SFA und DEA zu einem quasi unveränderten Wert von 1,28 führt. Dies zeigt, dass die NBoK keine verzerrende Wirkung auf den ermittelten Xgen haben und dass der pauschale Ausschluss der NBoK in der DEA, in Anlehnung an das Ergebnis der Gruppenausreißeranalyse im Effizienzvergleich, als sachgerecht zu erachten ist.

III. Ableitung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors

Der Törnqvist- sowie der Malmquist-Index stellen international anerkannte wissenschaftliche Methoden zur Ermittlung des generellen sektoralen Produktivitätsfaktors dar. Der Bundesgerichtshof hat mittlerweile mehrfach – zuletzt etwa mit Beschluss vom 29.10.2024 (EnVR 73/22) – bestätigt, dass die von der Beschlusskammer herangezogenen Methoden nach Törnqvist und Malmquist zu den wissenschaftlich anerkannten Methoden zur Ermittlung von Produktivitätsentwicklungen zählen. Der Bundesgerichtshof führte weiter aus, dass Gesetz und Verordnung keine bestimmte Methode vorschreiben, sondern die Wahl einer sachgerechten Methode der Regulierungsbehörde überlassen. Auch die derzeitige Bewertung der Methoden unter den Rahmenbedingungen der vierten Regulierungsperiode durch die Beschlusskammer hat – im Einklang mit der gutachterlichen Bewertung – ergeben, dass beide Methoden für die Ermittlung des Xgen nach wie vor geeignet sind. Die Beschlusskammer bringt daher im Rahmen des ihr zustehenden Ermessens auch für die Bestimmung des Xgen für die vierte Regulierungsperiode die Törnqvist- und die Malmquist-Methode in der in der vorliegenden Festlegung ausführlich beschriebenen und begründeten Ausgestaltung zur Anwendung.

Auf Grundlage des Malmquist-Indexes wurde ein Xgen in Höhe von 1,28 % berechnet. Der Xgen bei der Törnqvist-Methode wurde mit 0,87 % berechnet. Die unterschiedlichen Ergebnisse können sowohl durch die Methodik als auch im Wesentlichen durch die Datengrundlage und die unterschiedlichen Stützintervalle begründet werden.

Das sich ergebende Wertespektrum wird in der ausgewiesenen Bandbreite von der Beschlusskammer als plausibel erachtet. Mithin ergibt sich mit Hilfe der genannten Methoden eine plausible Bandbreite von 0,87 % bis 1,28 % für den festzulegenden Xgen.

Der Malmquist-Index ermöglicht gegenüber dem Törnqvist-Index eine Unterscheidung zwischen Frontier Shift und Catch-up. Demgegenüber beruht der Törnqvist-Index auf einer umfassenderen Datengrundlage. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Bedeutung des Xgen sieht es die Beschlusskammer im Rahmen der sonstigen für die vierte Regulierungsperiode angewendeten Instrumente und Rahmenbedingungen zur Sicherstellung eines validen, aber auch erreichbaren und übertreffbaren Wertes als angemessen an, sich für die Ermittlung des Xgen für Gasversorgungsnetze weiterhin am unteren Rand der genannten – noch plausiblen – Bandbreite zu orientieren. Im Rahmen der Konsultation wurde aus Verbrauchersicht argumentiert, dass die Festlegung des Produktivitätsfaktors am unteren Rand der Bandbreite nicht sachgerecht sei, da dies zu Lasten der Netznutzer ginge. Stattdessen müsse eine Mittelwertbildung erfolgen. Die Beschlusskammer hält eine Orientierung am unteren Rand der Bandbreite aus den genannten Gründen weiterhin für angemessen. Auf diese Weise wird etwaigen auch von den Netzbetreibern vorgetragenen Restunsicherheiten gesondert Rechnung getragen. Die ermittelten Werte liegen in der genannten Bandbreite gesichert vor.

An dieser Rechtsauffassung hält die Kammer jedenfalls zum jetzigen Zeitpunkt für den zu entscheidenden Sachverhalt fest. In künftigen Entscheidungen kann eine durch die regulatorische Praxis zunehmende Methodensicherheit auch andere Bewertungen zulassen. Eine sich ändernde Bandbreite der Ergebnisse kann ebenso zu berücksichtigen sein wie eine sich ändernde Prognose hinsichtlich des Eintretens der festzulegenden Werte.

Die Beschlusskammer sieht jedoch – entgegen der Forderung einiger Konsultationsbeiträge – keine Anhaltspunkte für die Gewährung eines zusätzlichen Abschlags, da die Beschlusskammer den Produktivitätsfaktor Gas nun bereits zum zweiten Mal nach wissenschaftlichen Methoden festlegt. Ein solcher, einseitig zugunsten der Netzbetreiber wirkender Abschlag ist aus Sicht der Beschlusskammer – auch unter Berücksichtigung der Interessen der Netznutzer – nicht mehr gerechtfertigt. Die beiden angewandten Methoden in ihren jeweiligen konkreten Ausgestaltungen wurden im Nachgang zur Festlegung für die dritte Regulierungsperiode umfassend in diversen Gerichtsverfahren beleuchtet, wissenschaftlich, ökonomisch und juristisch diskutiert und schließlich mehrfach höchstrichterlich bestätigt. Die höchstrichterliche Bestätigung beruhte auch nicht, wie in einigen Stellungnahmen im Rahmen der Konsultation insinuiert wird, lediglich auf der Gewährung eines doppelten Sicherheitsabschlags zugunsten der Netzbetreiber, einmal durch Orientierung am unteren Rand der Bandbreite und durch den zusätzlichen Abschlag. Vielmehr hat der Bundesgerichtshof den Sicherheitsabschlag lediglich als zusätzliche Hilfserwägung herangezogen, nachdem er die verwendeten Methoden und damit die daraus resultierenden Ergebnisse ausdrücklich als rechtmäßig bestätigt hat.¹⁰⁴

Bei der Festlegung für die vierte Regulierungsperiode hat die Beschlusskammer sich erneut mit gutachterlicher Unterstützung mit dem aktuellen Stand der Wissenschaft sowie den bekannten Kritikpunkten auseinandergesetzt. Die Verwendung zweier Methoden zur Bestimmung des Produktivitätsfaktors sowie die Orientierung am unteren Rand der plausiblen Ergebnisse stellt aus Sicht der Beschlusskammer hinreichend sicher, dass ein valider Wert ermittelt wird.

Dem Hinweis in der Konsultation darauf, dass im europäischen Ausland niedrigere Werte – auch im Hinblick auf die Energiewende – festgelegt worden seien, ist entgegenzuhalten, dass ein Vergleich mit anderen Ländern irreführend ist, da zwischen den Ländern die Einstandspreis- und Produktivitätsentwicklungen nicht unbedingt gleich verlaufen müssen und zudem der Regulierungsrahmen gesamthaft und nicht selektiv in Bezug auf einzelne Instrumente zu betrachten ist. Die Aufgabe des Produktivitätsfaktors ist zudem, die sachgerechte Weiterentwicklung der Erlösobergrenze während der Regulierungsperiode sicherzustellen. Er stellt kein Förderinstrument zur Finanzierung der Energiewende dar.

Der anzuwendende generelle sektorale Produktivitätsfaktor wird für die Betreiber von Gasversorgungsnetzen für die vierte Regulierungsperiode mit 0,87 % festgelegt.

E. Öffentliche Bekanntmachung

Da die Festlegung gegenüber einer Vielzahl betroffener Netzbetreiber erfolgt, ersetzt die Beschlusskammer, in Ausübung des ihr nach § 73 Abs. 1a S. 1 EnWG zustehenden Ermessens, die Zustellung der Festlegung durch eine öffentliche Bekanntmachung. Die öffentliche Bekanntmachung wird dadurch bewirkt, dass der verfügende Teil der Festlegung, die Rechtsbehelfsbelehrung und ein Hinweis auf die Veröffentlichung der vollständigen Entscheidung auf der Internetseite der Bundesnetzagentur im Amtsblatt der Bundesnetzagentur bekannt gemacht werden (vgl. § 73 Abs. 1a S. 2 EnWG). Die Festlegung gilt gemäß § 73 Abs. 1a S. 3 EnWG mit dem Tage als zugestellt, an dem seit dem Tag der Bekanntmachung im Amtsblatt der Bundesnetzagentur zwei Wochen verstrichen sind.

¹⁰⁴ Vgl. BGH, Beschluss vom 27.06.2023, EnVR 30/22, Rn 98, Juris.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Beschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist bei dem Beschwerdegericht, dem Oberlandesgericht Düsseldorf (Hausanschrift: Cecilienallee 3, 40474 Düsseldorf), einzureichen.

Die Beschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Beschwerdebegründung beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Einlegung der Beschwerde und kann auf Antrag von dem oder der Vorsitzenden des Beschwerdegerichts verlängert werden. Die Beschwerdeschrift und die Beschwerdebegründung müssen durch einen Rechtsanwalt unterzeichnet sein.

Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung (§ 76 Abs. 1 EnWG).

Alexander Lütke-Handjery
Vorsitzender

Stefanie Scheuch
Beisitzerin

Roman Smidrkal
Beisitzer