

Berlin, 18. August 2025

BDEW Bundesverband
der Energie- und
Wasserwirtschaft e.V.
Reinhardtstraße 32
10117 Berlin
www.bdeu.de

Stellungnahme

Zum Entwurf einer Methodenfestlegung des generellen sektoralen Produktionsfaktors (Xgen) vom 30. Juni 2025

Verfahren zu der Berücksichtigung der Inflationsrate unter Einbeziehung der Besonderheiten der Einstandspreisentwicklung und des Produktivitätsfortschritts in der Netzwirtschaft (Aktenzeichen GBK-24-02-3#4)

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) in Berlin und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionalen Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, über 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasserförderung und rund ein Drittel der Abwasserentsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

Inhalt

Hintergrund und Zusammenfassung	3
Vergleich der Berechnungsmethoden	8
1.1 Unvollständigkeit des Kriterienkatalogs der Bundesnetzagentur in Hinblick auf Kostenorientierung.....	8
1.2 TOTEX Xgen als vorgeschlagene Methode	9
1.3 Zentrale Annahmen beim TOTEX Xgen	10
1.4 OPEX Xgen ist wissenschaftlich korrekt.....	13
1.5 Nominaler TOTEX-Xgen vs. Xgen = 0	18
1.6 OPEX-Xgen (Netze BW-Modell)	20
1.7 Realer TOTEX-Xgen	20
1.8 Alternativen zur Umsetzung der Methodenpluralität und zur Weiterentwicklung des TOTEX-Xgen	21
2 Methodenpluralität	23
3 Prognose und Stützintervall	26
3.1 Prozess der Berechnung	26
3.2 Prozess der Prognoseableitung	27
3.3 Anforderungen an Prognosen	29
3.4 Fehlprognosen der BNetzA.....	29
4 Mangelnde Eignung der sTOTEX bei Anwendung eines nominale Kosten-Malmquist-Index	30
5 Abweichende Regelungen Gas	31
6 WIK-Gutachten	31
6.1 Anmerkungen zu Simulation der Erlösobergrenze für den TOTEX-Xgen (Kapitel 5.1)	31
6.2 Anmerkungen zu Korrelationsanalysen (Kapitel 5.4) in WIK-Gutachten	33

6.3	Abweichungen zu Sichtweisen vergangener WIK-Gutachten	36
7	Zweijahresverzug	38

Hintergrund und Zusammenfassung

Im Zuge einer behördlichen Neugestaltung des Regulierungsrahmens basierend auf einem Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 2. September 2021 soll auch die **Ausgestaltung des sogenannten generellen sektoralen Produktivitätsfaktors (Xgen) für Elektrizitätsverteilernetzbetreiber und Betreiber von Gasversorgungsnetzen** weiterentwickelt werden.

Erste Überlegungen zur zukünftigen konzeptionellen Ausgestaltung und zur methodischen Ermittlung des Xgen wurden durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) in einem [Eckpunktepapier](#) vom 28. August 2024 vorgestellt und in einem [Expertenaustausch](#) am 2. September 2024 mit Vertretern der Netzbranche, der Wissenschaft und anderen Stakeholdern diskutiert. Der BDEW hatte hierzu am 14. Oktober 2024 zusammen mit dem VKU [eine Stellungnahme zum Eckpunktepapier](#) und im Rahmen des Expertenaustausches einen [Konsultationsbeitrag](#) eingereicht.

Am 16. Januar 2025 wurde darüber hinaus über eine „Tenorierung“ der Rahmenfestlegung RAMEN ein Sachstand der Weiterentwicklung veröffentlicht, welcher bereits grundsätzliche Definitionen und Eckpunkte für die Ausgestaltung des Xgen enthält und auf die der BDEW in seiner [Stellungnahme vom 14. März 2025](#) ausführlich eingegangen ist.

Die BNetzA konsultiert nun die in Ihrem [Zwischenstand zum Sommer 2025](#) am 18. Juni 2025 veröffentlichten konkreten Festlegungsentwürfe zu RAMEN Strom/ RAMEN Gas sowie den am 30. Juni 2025 veröffentlichten [Entwurf der Methodenfestlegung zum Xgen Gas und Strom](#). Parallel zur Veröffentlichung der Methodenfestlegung wurde ein begleitendes [Gutachten](#) von WIK-Consult zur Weiterentwicklung des Xgen veröffentlicht, welches als inhaltliche Orientierung für die Methodenfestlegung dient.

Die folgende Stellungnahme nimmt Bezug auf den am 30. Juni 2025 veröffentlichten [Entwurf einer Methodenfestlegung zum Xgen](#) sowie auf das begleitende [Gutachten](#) von WIK-Consult. Begleitet wird die Stellungnahme durch ein [BDEW-Gutachten zur Weiterentwicklung des Xgen](#), welches die Leistungsbeschreibung des BNetzA Gutachtens abdeckt. Das Gutachten wurde am 13. August 2025 im Rahmen eines [BNetzA-Expertenaustausches](#) zum Xgen vorgestellt. Der Vortrag der Branche aus dem Expertenaustausch wird ausdrücklich in diese Stellungnahme einbezogen.

Es ist aber auch darauf hinzuweisen, dass im Sinne einer objektiven Meinungsbildung, die Durchführung des Expertenaustausches vor der Veröffentlichung eines Festlegungsentwurfs hätte erfolgen müssen. Da der Expertenaustausch zudem erst am Ende des Konsultationszeitraums erfolgte, behält es sich der BDEW vor, Erkenntnisse aus dem Austausch zu einem späteren Zeitpunkt schriftlich nachzureichen. Für den in RAMEN adressierten Zweijahresverzug bei der Berücksichtigung der Inflation (t-2 Verzug) verweist der BDEW nochmals auf seine [Stellungnahme](#) zum Festlegungsentwurf RAMEN vom 30. Juli 2025.

Zusammenfassende Einordnung der Reformvorschläge zur Weiterentwicklung des Xgen durch den BDEW

Die BNetzA plant, auch zukünftig einen Xgen anzuwenden, sieht jedoch Reform- und Handlungsbedarf bei der Doppelanpassung von Kapitalkosten und volatilen Kosten sowie beim Umsetzungsaufwand. Die Anwendung von VPI und Xgen auf Kapitalkosten und auf volatile Kosten sollen entfallen. Mit der derzeit von der BNetzA präferierten Berechnungsmethode „nominalen TOTEX-Xgen“ soll der Xgen künftig nur noch mit der Malmquist-Methode ermittelt werden.

Zunächst ist es von grundlegender Bedeutung festzuhalten:

Jede Anpassung der Methoden muss wissenschaftlichen Standards entsprechen. Das gilt auch für die Xgen-Methodik. Um dem gerecht zu werden, bedarf es verschiedener Anpassungen des Festlegungsentwurfs:

Eine Anpassung von VPI und Xgen soll nach den Plänen der Bundesnetzagentur zukünftig allein bei den Betriebskosten erfolgen. Dementsprechend kann sich der europarechtliche Maßstab der Kostenorientierung im Falle der Berechnung des Xgen nicht auf die Kapitalkosten beziehen, da deren Anpassung bereits durch das Instrument des Kapitalkostenabgleichs erfolgt und in der Folge das Instrument von VPI und Xgen auch zukünftig nicht auf die Kapitalkosten angewandt wird. **Das zentrale Ziel einer VPI und Xgen Anpassung muss sein, die Erlöse eines Netzbetreibers, um die inflations- und produktivitätsbedingte Änderung seiner effizienten Betriebskosten fortzuentwickeln.** Dies folgt aus dem europarechtlichen Maßstab der Kostenorientierung (vgl. Abschnitt 1.1).

Der BDEW kann der Präferenz der BNetzA für einen „nominalen TOTEX Xgen“ daher nicht folgen. Der TOTEX-Xgen wird entgegen dem Maßstab der Kostenorientierung auf Basis der nominalen Gesamtkosten bestimmt. **Der nominale TOTEX-Xgen setzt dabei Annahmen voraus, die in der Realität nicht gegeben sind (vgl. Abschnitt 1.3).**

1. Der BDEW lehnt deshalb die Berechnung auf Grundlage des nominalen TOTEX-Xgen ab.

- › Von zentraler Bedeutung ist, dass für eine Korrektheit des TOTEX-Xgen in der Praxis die Veränderungsrate der netzwirtschaftlichen Inputpreise für Arbeit bzw. Vorleistungen und Kapital gleich sein müssten. Dies ist jedoch offenkundig nicht gegeben.
- › Durch den Einbezug der historisch fallenden Eigenkapitalzinssätze in die Berechnung des TOTEX-Xgen wird auf absehbare Zeitdauer eine zu geringe netzwirtschaftliche Inputpreisentwicklung der Betriebskosten unterstellt.
- › Dies geht systematisch zu Lasten der Netzbetreiber: Die Netzbetreiber müssen regulatorisch die Änderung der Inputpreise der Betriebskosten erstattet bekommen. Durch den TOTEX-Xgen werden jedoch nur die (aufgrund des Einbezugs der Eigenkapitalzinssätze) niedrigeren Inputpreise der Gesamtkosten zugestanden.
- › Bei systematisch niedrigeren Erlösen wäre auch ein effizienter Netzbetreiber nicht in der Lage, die regulatorische Eigenkapitalverzinsung zu erwirtschaften. Die Kriterien „Zumutbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit“ des Xgen können dann nicht erfüllt werden.
- › Zusätzlich müsste für eine exakte Treffsicherheit des TOTEX-Xgen für die Anpassung der OPEX die Veränderung der „OPEX-Produktivität“ (Produktivität bezogen auf Arbeit und Vorleistungen) und die Veränderung der Totalen Faktorproduktivität (Produktivität bezogen auf Arbeit, Vorleistungen und Kapital) identisch sein. Eine Ungenauigkeit an dieser Stelle führt jedoch nicht zwingend zu einer Verzerrung, da die Abweichung in beide Richtungen erfolgen kann und sich die Richtung auch über die Zeit ändern kann. Deshalb ist eine Abweichung zwischen OPEX-Produktivität und Totaler Faktorproduktivität kein Ausschlusskriterium für eine Methode.

2. Der OPEX Xgen ist wissenschaftlich korrekt in Bezug auf den Maßstab der Kostenorientierung und vereinbar mit der ökonomischen Theorie (vgl. Abschnitt 1.4). Mit dem OPEX Xgen können in der mikroökonomischen Theorie die effizienten Betriebskosten richtig und ohne Verzerrung abgebildet werden.

3. Eine echte Methodenvielfalt ist weiterzuführen. Der BDEW sieht einen **alleinigen Rückgriff auf die Malmquist-Methode** extrem kritisch. **Die Berechnung eines Törnqvist-Index ist auch für die Zukunft zwingend.**

- › Eine größere Methodenvielfalt kann den fundamentalen Unsicherheiten bei der Ermittlung des Xgen grundsätzlich Rechnung tragen (vgl. Abschnitt 2), insbesondere vor dem Hintergrund, dass der Xgen-Wert nicht beobachtbar ist und deshalb die Berechnungsmethoden letztlich nicht validiert werden können (Problem der „strukturellen

Unsicherheit“). Auch hat der **Törnqvist-Index den großen Vorteil**, dass Inputpreisentwicklung und Produktivitätsentwicklung getrennt ermittelt werden können. Eine **Verzerrung durch die Eigenkapitalverzinsung kann beim Törnqvist-Index vollständig vermieden werden**. Die Methodenvielfalt bedeutet auch keinen höheren Aufwand für die Behörde. Der Ermittlungsaufwand für den Törnqvist-Index kann durch ein Abstellen auf Daten von Netzbetreibern aus dem Regelverfahren erheblich gemindert werden. Alternativ könnten nur noch seit der letzten Xgen Festlegung neu hinzugekommene Törnqvist Daten hinzugenommen werden.

- › Auch angesichts der Herausforderungen durch den Transformationsprozess ist es unerlässlich, die **Vielfalt an Berechnungsverfahren beizubehalten und Methodenpluralität sicherzustellen**. Die Malmquist-Methode ist entgegen der Darstellung der Bundesnetzagentur weder frei von Daten- noch von Methodenproblemen (vgl. Kapitel 2).
- 4. Bei Berechnung des Törnqvist-Index ist auf einen modifizierten Törnqvist abzustellen** (vgl. Abschnitt 1.8). Die netzwirtschaftliche Produktivität wird mit dem gleichen Vorgehen wie bisher bei der Törnqvist-Methode als Totale Faktorproduktivität ermittelt. Bei der Berechnung des netzwirtschaftlichen Inputpreisindex wird nur auf die OPEX-Seite zurückgegriffen. Die Teilindizes der CAPEX-Seite werden nicht berücksichtigt. Durch die Trennung der Berechnung von Inputpreisentwicklung und Produktivitätsentwicklung kann im Törnqvist die verzerrende Wirkung der CAPEX-Inputpreisentwicklung somit vollständig beseitigt werden.
- 5. Bei Berechnung des Malmquist-Index ist wahlweise auf den OPEX-Xgen oder auf einen modifizierten TOTEX-Xgen abzustellen. Der modifizierte TOTEX-Xgen entspricht dem nominalen TOTEX-Xgen unter Herausrechnung der Änderungen der Eigenkapitalverzinsung** (vgl. Abschnitt 1.8). Die netzwirtschaftliche Produktivität des modifizierten TOTEX-Xgen entspricht der Totalen Faktorproduktivität. Durch das Herausrechnen der Eigenkapitalverzinsung im modifizierten TOTEX-Xgen verbleibt die Entwicklung der Tagesneuwertindizes als Inputpreisentwicklung der CAPEX-Seite. Diese kann als der Inputpreisentwicklung der OPEX ähnlich betrachtet werden. Da die theoretische Anforderung ist, dass die Inputpreisentwicklung der OPEX-Seite abgebildet wird, verbleibt eine Ungenauigkeit bei den Inputpreisen: Die Tagesneuwertentwicklung wird nicht exakt der Inputpreisentwicklung der OPEX entsprechen, sie kann jedoch höher oder niedriger liegen und wird näherungsweise übereinstimmen. In jedem Fall ist die Übereinstimmung sehr viel größer als bei der starken Inputpreisverzerrung des nominalen TOTEX-Xgen durch die historisch sinkenden Eigenkapitalzinsen.

6. Der Xgen ist ein Prognosewert. Die Umsetzung wissenschaftlicher Mindeststandards im Bereich der Prognose und der Wahl des Stützintervalls sind einzuhalten und jeweils transparent zu dokumentieren (vgl. Abschnitt 3.3). Dies umfasst:

- › Eine Ex-post-Analyse der vergangenen Prognose,
- › eine Analyse des Stützintervalls auf mögliche Trendbrüche, sowie
- › eine Analyse des Stützintervalls auf nicht-Linearitäten in der Produktivitätsentwicklung.

Je nach Ergebnissen der vorgegangenen Analysen sind Anpassungen an den Berechnungsmethoden, der Dauer des Stützintervalls, der Gewichtungen der Jahre im Stützintervall oder der Art der Überführung der Ergebnisse in konkrete Vorgaben vorzunehmen.

Sind diese wissenschaftlichen Standards nicht erfüllt, ist ein Xgen schon aus formal wissenschaftlichen Gründen nicht belastbar ermittelbar (vergleiche Punkt 7).

Die bisherigen Argumente stehen unter der Prämisse, dass ein traditioneller Xgen ermittelt wird und ermittelbar ist. Hierfür müssen jedoch folgende Bedingungen erfüllt sein:

7. Die vergangenen Daten müssen für eine Ermittlung des Xgen belastbar sein und die Entwicklung der Vergangenheit muss mit der zukünftigen Entwicklung vergleichbar sein.

Falls die vergangenen Daten hingegen nicht belastbar sind, die Ergebnisse der Berechnungen sich durch eine hohe Volatilität und Unsicherheit auszeichnen oder Unsicherheiten über die zukünftige Entwicklung bestehen, für die das Abstützen auf vergangenen Werten eine schlechte Grundlage darstellt, kann die **Annahme eines Xgen = 0** den großen Unsicherheiten am besten Rechnung tragen. In der Methodenfestlegung muss verankert sein, dass ein Nachweis in der Einzelfestlegung zu erbringen ist, dass die vergangenen Daten für eine sachgerechte Xgen-Berechnung eingesetzt werden können.

8. Es muss ein Element zur Abbildung von wachsenden Versorgungsaufgaben im Regulierungssystem enthalten sein. Wird kein zusätzliches Element zur Abbildung der Änderung der Versorgungsaufgabe vorgesehen, kann ein Historischer OPEX-Xgen eine sinnvolle Alternative für den Xgen darstellen.

Vergleich der Berechnungsmethoden

1.1 Unvollständigkeit des Kriterienkatalogs der Bundesnetzagentur in Hinblick auf Kostenorientierung

Laut Bundesnetzagentur folgt aus dem Grundsatz der Kostenorientierung, dass Netzkosten nur anerkennungsfähig sind, sofern sie denen eines effizienten Netzbetreibers entsprechen und sich ihrem Umfang nach im Wettbewerb einstellen würden (**Rn. 130**). Im Umkehrschluss müssen Kosten bzw. Kostenänderungen, die sich im Wettbewerb einstellen würden, jedoch auch anerkannt werden.

Ein effizienter Netzbetreiber erhält die Anpassung seiner Kapitalkosten über den Kapitalkostenabgleich. Die Erlöse, die er hierüber vereinnahmen darf, entsprechen künftig exakt seinen Kapitalkosten. Der Maßstab der Kostenorientierung kann sich im Falle der Berechnung des Xgen nicht auf die Kapitalkosten beziehen, da deren Anpassung bereits durch das Instrument des Kapitalkostenabgleichs erfolgt und in der Folge das Instrument von VPI und Xgen auch zukünftig nicht auf die Kapitalkosten angewandt wird (vgl. Regulierungsformel in RAMEN).

Die regulatorische Notwendigkeit der Anpassung besteht bei den Betriebskosten – entsprechend erfolgt auch die Anwendung von VPI und Xgen auf die Betriebskosten (vgl. Regulierungsformel in RAMEN). Der effiziente Netzbetreiber muss ebenso in der Lage sein, seine Betriebskosten über Erlöse zu vereinnahmen. Um dies zu erreichen, müssen seine Betriebskosten aus dem Basisjahr mit der Änderung der effizienten Betriebskosten angepasst werden – die Kapitalkosten bzw. ihr Verlauf sind für die erwünschte Höhe dieser Anpassung aus Sicht der Kostenorientierung nicht mehr von Bedeutung. In diesem Fall stimmen Erlöse und Kosten gesamthaft für diesen effizienten Netzbetreiber überein. Systematisch höhere Erlöse wären ebenso nicht gerechtfertigt, wie niedrigere Erlöse. Bei niedrigeren Erlösen wäre der effiziente Netzbetreiber bspw. nicht in der Lage die regulatorische Eigenkapitalverzinsung zu erwirtschaften. Die geforderten Kriterien „Zumutbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit“ können nicht mehr erfüllt werden.

Der Maßstab der Kostenorientierung muss sich für die Berechnung des Xgen also auf die Kategorie der Betriebskosten beziehen, d.h. der Xgen muss die Betriebskostenänderungen der Netzwirtschaft in dem Umfang wie sie sich im Wettbewerb einstellen würden erfassen. Es ist notwendigerweise diese Kostenkategorie, deren Änderungen – und damit deren Verlauf – durch den Xgen abgebildet werden muss. Hieraus folgt, dass das zentrale Ziel der VPI- und Xgen- Anpassung sein muss, die Erlöse des Netzbetreibers um diese Änderung der effizienten Betriebskosten anzupassen: **Die Anpassung des VPI – Xgen muss der Änderung der effizienten Betriebskosten während der Regulierungsperiode der Anwendung entsprechen.**

Der Kriterienkatalog der Bundesnetzagentur umfasst kein Kriterium, das sich auf die Kostenorientierung bezieht. Um den europarechtlichen Maßstab der Kostenorientierung für die Berechnung des Xgen zu erfassen und somit eine europarechtskonforme Beurteilung der Berechnungsmethoden des Xgen zu ermöglichen, ist ein entsprechendes Beurteilungskriterium jedoch notwendig.

Beurteilungskriterium Kostenorientierung

Zur angemessenen Beurteilung ist folgende Kontrollfrage zu stellen und als Kriterium aufzunehmen:

Wie gut trifft eine Berechnungsmethode des Xgen durch die Anpassung mit VPI – Xgen den Verlauf der effizienten Betriebskosten (die exogenen Produktivitäts- oder Inputpreisänderungen der Betriebskosten) während der Regulierungsperiode der Anwendung?

1.2 TOTEX Xgen als vorgeschlagene Methode

Auf Basis des Gutachtens von WIK wird in der Methodenfestlegung (S. 44, **Rn. 180**) die Anwendung des sogenannten TOTEX Xgen als sachgerechteste Lösung identifiziert. Beim TOTEX Xgen wird der generelle X-Faktor auf Basis der Gesamtkosten (TOTEX) respektive standardisierten Gesamtkosten (sTOTEX) mit der Malmquist-Methode gemäß BNetzA bestimmt. Im Gegensatz zur aktuellen Umsetzung wird der berechnete Wert, korrigiert um die vergangene Entwicklung des allgemeinen Verbraucherpreisindex (VPI), nur verwendet, um die Betriebskosten (OPEX) zu beabschlagen. Gegenüber anderen Methoden wie dem OPEX Xgen sieht die BNetzA den TOTEX Xgen aus verschiedenen Gründen als die geeignetere Variante an. Sie unterstellt dem TOTEX Xgen zum einen, die beste Schätzung des Verlaufs einer Erlösobergrenze zu sein, sofern sich die Mengenkomponekte nicht ändert (BNetzA, S. 71, **Rn. 294**) – dies ist wie unter Abschnitt 1.1.1 dargelegt jedoch überhaupt nicht der richtige Maßstab. Darüber hinaus ist die BNetzA der Meinung, dass eine Korrektur des gesamtwirtschaftlichen VPI auch einen auf Ebene der Gesamtkosten ermittelten generellen sektoralen Produktivitätsfortschritt verlangt. Als entscheidenden Vorteil erachtet die BNetzA, dass der TOTEX Xgen mögliche Substitutionseffekte zwischen Betriebs- und Kapitalkosten berücksichtigt. Schließlich ist es aus Sicht der BNetzA von Vorteil, dass der TOTEX Xgen den Netzbetreibern Informationen über den technischen Fortschritt liefert, was ihnen wiederum angeblich hilft, ihre Tätigkeiten zu optimieren und grundsätzlich auf dem bestehenden System aufsetzt.

Bei ihrer Beurteilung des TOTEX Xgen verkennt die BNetzA, dass diese Vorgehensweise aus wissenschaftlicher Sicht methodische Mängel aufweist. Der Ansatz setzt auf Annahmen auf, die in der Realität nicht gegeben sind, weshalb diese Art der Bestimmung und Anwendung eines generellen sektoralen Produktivitätsfortschritts in der Praxis auch nicht umgesetzt werden sollte. Sowohl die Gutachter (WIK, 2025, S. 61ff) als auch die BNetzA selbst (BNetzA, S.73ff,

Rn. 299ff) erkennen, dass für die konkrete wissenschaftliche Umsetzung des TOTEX Xgen Annahmen notwendig sind. Die BNetzA bezeichnet diese Annahmen als restriktiv und WIK wertet diese zentralen Annahmen als „idealisierte Bedingungen“ ab. Wie im Folgenden gezeigt wird, sind diese Annahmen aber essenziell, sodass bei der Ermittlung und Anwendung eines Xgen keine Verzerrungen auftreten und damit die Zumutbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit der Vorgaben sichergestellt ist.

1.3 Zentrale Annahmen beim TOTEX Xgen

Für die Beurteilung des TOTEX Xgen Vorschlages der BNetzA stellt sich – wie erläutert – die Frage, ob die Methode in der Lage ist, den Verlauf der effizienten Betriebskosten richtig abzubilden. Nur wenn die (VPI-Xgen)-Anpassung die effizienten Betriebskosten abbildet, kommt es zu keiner Verzerrung und die Vorgabe kann die geforderten Kriterien der Zumutbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit und der Kostenorientierung nach EU-Recht sicherstellen.

Grundlage der Beurteilung bildet ein einfaches mikroökonomisches Modell mit Arbeit und Kapital als Inputfaktoren, der Annahme konstanter Skalenerträge und der Vernachlässigung von Mengenveränderungen sowie eines konstanten VPI (keine Veränderungen). Erfolgt wie beim TOTEX Xgen die Ermittlung des Xgen auf den TOTEX und die Anwendung desselben auf den OPEX, kann wissenschaftlich nachgewiesen werden, dass die Methode nur dann in der Lage ist, die effizienten Betriebskosten exakt abzubilden, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

- › Entweder müssen die Veränderungsraten der Preise für Arbeit und Kapital gleich sein oder es muss eine unplausibel hohe Substituierbarkeit zwischen CAPEX und OPEX angenommen werden
- › Die Veränderung der Teilproduktivität von Arbeit und Kapital müssen gleich sein

Die Bedeutung dieser Annahmen kann sowohl auf Basis wissenschaftlicher Überlegungen als auch im Kontext mit der aktuellen Situation in Deutschland beurteilt werden.

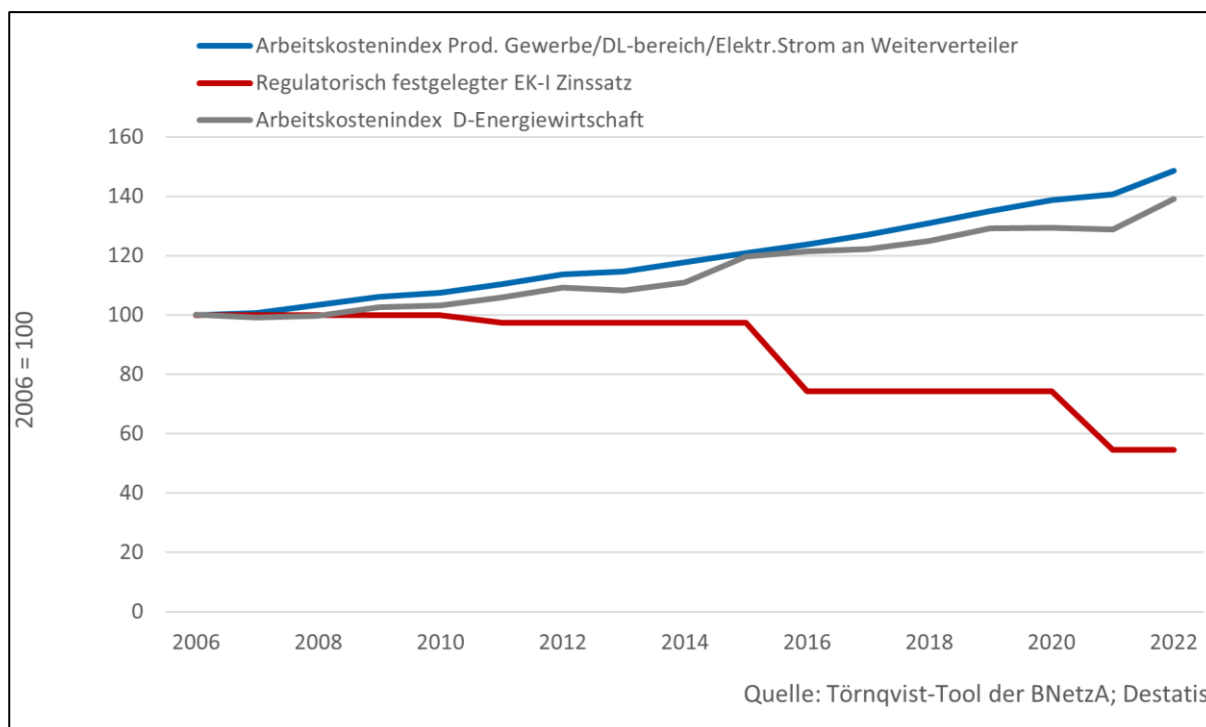
Inputpreisentwicklung

Auf der Grundlage mikroökonomischer Theorie kann gezeigt werden, dass die Inputpreisentwicklung eines TOTEX Xgen nur in zwei Fällen der Inputpreisentwicklung des OPEX Xgen entspricht:

- › *Fall 1: Die Inputpreise für die Kostenbestandteile der TOTEX verändern sich mit derselben Rate.* Dass die Inputpreise zwischen den OPEX und den CAPEX nicht gleich verlaufen, ist offensichtlich, wenn man beispielsweise zwei zentrale Preise für die TOTEX betrachtet. So haben sich in der Vergangenheit die Löhne als Arbeitspreis, und damit

einem Preiselement der OPEX, ganz unterschiedlich entwickelt als die Zinsen als Indikator für den Kapitalpreis. In der nachfolgenden Abbildung sind drei Inputpreisentwicklungen abgetragen. Zwei unterschiedliche Arbeitskostenindizes für den Produktionsfaktor Arbeit (Arbeitskostenindex Energiewirtschaft von Destatis sowie Arbeitskostenindex aus dem Törnqvist-Tool) sowie der regulatorisch festgelegte Eigenkapitalzinssatz. Die Abbildung zeigt deutlich den unterschiedlichen Verlauf der CAPEX- und OPEX-Preisentwicklungen. Aufgrund der von der BNetzA vorgegebenen sinkenden Eigenkapitalzinsen wirkt sich die Verzerrung in einer zu hohen Vorgabe eines Xgen auf den OPEX aus: Die Inputpreisänderung der Betriebskosten ist in der Realität höher als sie im Xgen berechnet wird und über VPI – Xgen den Netzbetreibern in der Erlösanpassung zugestanden wird.

Abbildung 1: Verlauf Inputpreise Kapital (EK-Zinsen) und Arbeit (Arbeitskosten)¹



¹ Quelle: Indexreihen aus dem Törnqvist-Tool der BNetzA. Um die Vergleichbarkeit in der Abbildung herzustellen, wurden beide Indizes im Jahr 2006 auf 100 normiert.

- › *Fall 2: Es kann eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion unterstellt werden.* Bei einer solchen Funktion ist die Substitutionselastizität zwischen Kapital und Arbeit gleich 1. Die wissenschaftliche Empirie (z. B. [Chirinko, 2008, S. 682](#); [Gerchert et. al, 2022, S. 55](#)) kommt zum Schluss, dass die Substitutionselastizität zwischen Kapital und Arbeit eine große Bandbreite aufweist, aber es keine Evidenz dafür gibt, dass die Annahme einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion zutrifft. Die Substitutionselastizität wird in der Literatur schon in gewöhnlichen Branchen als deutlich unter 1 geschätzt. Insbesondere für Netzbetreiber mit sehr langen Nutzungsdauern der Betriebsmittel von 40 Jahren, sowie einer aus den technisch-physikalischen Bedingungen des leitungsgebundenen Netzbetriebs resultierenden hohen Kapitalintensität, ist die Annahme einer hohen Substitutionselastizität jedoch grob falsch.

Die mikroökonomische und die empirische Analyse zu den Verläufen der Inputpreisen belegen also klar die Verzerrung des TOTEX-Xgen im deutschen Regulierungskontext aufgrund der historisch sinkenden Eigenkapitalverzinsung.

Gleiche Veränderung der Teilproduktivitäten

Die mikroökonomische Analyse zeigt ebenfalls, dass diese – in der Wissenschaft unter dem Begriff Hicks-Neutralität bekannte – Annahme notwendig ist, damit keine Abweichung bei einem TOTEX Xgen hinsichtlich der Produktivität entsteht und somit der Verlauf der effizienten Betriebskosten richtig abgebildet werden kann. Im Gegensatz zu der aus Sicht der Netzbetreiber zu hohen Vorgabe aufgrund der Verletzung der Annahmen in Bezug auf die Veränderung der Inputpreise, kann bei der Verletzung der Annahme in Bezug auf die Produktivitätsentwicklung sowohl eine zu niedrigere als auch eine zu hohe Vorgabe resultieren. Auch kann sich unter Umständen die Richtung der Abweichung über die Zeit ändern. Dies steht in Abhängigkeit davon, ob nun die Produktivität bei den OPEX oder bei den CAPEX höher ist. Eine Ungenauigkeit in der Bestimmung verbleibt jedoch.

Rechtfertigungsversuche und Spekulationen der BNetzA zur Auswirkung der Eigenkapitalzinsen (Rn. 299ff)

Die BNetzA behauptet (BNetzA 2025, S. 73, **Rn. 302**) unverständlicherweise, dass es sich beim Problem der historisch sinkenden Eigenkapitalzinsen um ein „in erster Linie theoretisches“ Szenario handelt. Auch spekuliert sie in Hinblick auf eine mögliche zukünftige „Hochzinsphase“ (**Rn. 303 und 304**) oder steigende Eigenkapitalzinsen generell und versucht so, die Verzerrung als in ihrer Wirkung ambivalent darzustellen.

Insbesondere führt sie aus (**Rn. 303ff**), sie habe eine Simulation von Erlösbergrenzenverläufen durch ihren Gutachter durchführen lassen. Im Ergebnis halte sich die „Fortschreibung der OPEX mit einem TOTEX-Xgen innerhalb einer vertretbaren durch das heutige Regime induzierten Bandbreite“. Ein Effekt durch eine erhebliche divergierende Entwicklung zwischen OPEX und CAPEX sei als äußerst gering einzuschätzen und eine „tatsächliche Überforderung“ der Netzbetreiber trotz zuletzt gesunkener Eigenkapitalzinsen nicht gegeben.

Die Simulationen und ihre Ergebnisse sind für die Frage, ob der TOTEX-Xgen verzerrt ist jedoch schlicht irrelevant. In jeder der Simulationen wird der gleiche Xgen-Wert verwendet. Die Vergleiche beinhalten keinen Vergleich unterschiedlicher Berechnungsmethoden des Xgen. Die Simulationen variieren ausschließlich die Anwendung des Xgen. Da es beim vorliegenden Festlegungsentwurf Xgen jedoch um die Berechnung des Xgen geht, können die Simulationen keine Relevanz haben. Es ist nicht klar, was die Simulationen oder die Frage, ob eine „tatsächliche Überforderung“ – gemessen an welchem Maßstab auch immer – der Netzbetreiber besteht, mit der eigentlich relevanten Fragestellung zu tun hat: Ist aufgrund der historisch sinkenden Eigenkapitalverzinsung der TOTEX-Xgen gemessen am Ziel, dass die Anpassung mit VPI – Xgen den Verlauf der effizienten Betriebskosten abbildet, verzerrt? Im Ergebnis gehen die Ausführungen der Bundesnetzagentur hier also an der Sache vorbei und können den eigenen Vorschlag nicht fachlich begründen.

Eine detaillierte Darstellung der Simulationen, ihrer irrelevanten Vergleiche und der irreführenden Ergebnisdarstellung findet sich in Abschnitt 6.1.

1.4 OPEX Xgen ist wissenschaftlich korrekt

Im Gegensatz zum TOTEX Xgen ist der OPEX Xgen vereinbar mit der ökonomischen Theorie. Aufgrund der Tatsache, dass die OPEX sowohl zur Bestimmung als auch als Grundlage für die Vorgabe herangezogen werden, sind die beiden beim TOTEX Xgen notwendigen Annahmen beim OPEX Xgen nicht notwendig. Der Ansatz ist in sich stimmig. Das heißt, dass mit dem OPEX Xgen die effizienten Betriebskosten richtig und ohne Verzerrung abgebildet werden können. Die geforderten Kriterien der Zumutbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit sind gewährleistet. Dies sehen auch die Gutachter so, attestieren sie doch dem OPEX Xgen eine „intuitive Logik“ (WIK, 2025, S. 65). Als Kritikpunkte und damit als wichtige Kriterien, warum der OPEX Xgen nicht verwendet wird, wird auf das Thema Substitutionseffekte, die Tatsache, dass ein OPEX basierter Xgen mit einem VPI verrechnet wird, der implizit die TOTEX umfasst, sowie auf den geringeren Informationsgehalt des OPEX Xgen im Vergleich zum TOTEX Xgen hingewiesen. Alle vorgebrachten Kritikpunkte greifen aus Sicht der Netzbetreiber nicht. Insbesondere der starke Fokus auf den Substitutionseffekt ist vor dem Hintergrund früherer WIK-Gutachten (vgl. Abschnitt 6) überraschend.

Substitutionseffekt

Sowohl WIK (S. 62/65) als auch die BNetzA (S. 72, **Rn. 296**) thematisieren einen Substitutionseffekt. Darunter verstehen sie eine systematische Verlagerung der Kosten von den OPEX zu den CAPEX (oder umgekehrt).

Betrifft der Substitutionseffekt eine Verlagerung der OPEX zu den CAPEX unterstellt die BNetzA beim OPEX Xgen, dass die Netzbetreiber Anreize hätten, verstärkt kapitalintensive Maßnahmen OPEX-Optionen vorzuziehen, weil die CAPEX über den jährlichen Kapitalkostenabgleich „durchgereicht“ werden und die OPEX der (VPI-Xgen)-Anpassung unterliegen (Budgetprinzip). Zudem kann sich die BNetzA vorstellen, dass die Netzbetreiber die Vorgabe aktiv beeinflussen, wenn eine genügend große Zahl ein gleiches Verhaltensmuster aufweist. Zu diesen Punkten ist Folgendes festzuhalten: Sollte ein Anreiz zu vermehrt kapitallastigen Optionen vorliegen, ist dies grundsätzlich der Tatsache geschuldet, dass im aktuellen Regulierungssystem die Kapitalkosten einem Kapitalkostenabgleich unterliegen und die OPEX einem Budgetansatz. Diese Umstellung ist gerade vor dem Hintergrund der anstehenden Transformation mit den damit verbundenen hohen Investitionsvorhaben zielführend und wird auch von der BNetzA nicht in Frage gestellt. Dazu kommt, dass auch im neuen Regulierungssystem vorgesehen ist, den individuellen Effizienzwert auf die CAPEX anzuwenden, wenngleich eine Senkung der CAPEX in der Realität nicht möglich ist. Bereits dieser Abschlag reduziert ein mögliches ineffizientes Verhalten in Bezug auf die CAPEX/OPEX-Aufteilung.

Wird unter dem Substitutionseffekt die Verlagerung von CAPEX zu OPEX verstanden, unterstellt die BNetzA den Netzbetreibern, durch eine entsprechende Verlagerung der Kosten, den OPEX Xgen „künstlich“ nach unten zu drücken. Dies wäre insofern möglich, wenn sich eine Vielzahl an Netzbetreiber so verhalten würde (kollusives Verhalten). Dies könnte auch in einem (relativen) Effizienzvergleich nicht mehr identifiziert werden. Diese Sorge der BNetzA vor einem „kollusiven“ Verhalten der Netzbetreiber ist unbegründet. Der Effizienzvergleich der Netzbetreiber basiert auf TOTEX, wobei ineffiziente Substitutionen (z. B. unnötige OPEX-Erhöhungen) zu einem schlechteren individuellen Abschneiden im Vergleich führen und somit finanzielle Nachteile für den betreffenden Netzbetreiber verursachen. Da der individuelle Einfluss auf den Xgen gering ist (in die Malmquist-Berechnung gehen zukünftig ca. 200 Netzbetreiber mit jeweils gleichem Gewicht ein), besteht für einzelne Netzbetreiber kein ökonomischer Anreiz zu solchen ineffizienten Substitutionen. Ein kollektiver Vorteil wäre allenfalls

theoretisch durch ein koordiniertes Vorgehen vieler Netzbetreiber möglich, ist jedoch instabil: Jeder hätte einen Anreiz, selbst nicht mitzumachen, um eigene Nachteile zu vermeiden, während er vom Verhalten anderer profitiert – ein klassisches Gefangenendilemma. Darüber hinaus besteht auf Grund der Regulierungspraxis der BNetzA kein Anreiz für einen Substitutionseffekt. Eine Verlagerung von OPEX zu CAPEX scheidet wegen des Stetigkeitsgebots bei der Aktivierungspraxis aus. Eine Verlagerung von CAPEX zu OPEX wird über die Kostenprüfungspraxis bei Besonderheiten des Basisjahres bestraft. Ein koordiniertes Vorgehen ist daher weder rational noch praktisch umsetzbar.

Verrechnung mit VPI

Mit dem Argument, dass beim OPEX Xgen ein TOTEX-basierter VPI mit einem OPEX-basierten Xgen verrechnet wird, vermischt die BNetzA verschiedene Aspekte. Zum einen geht es bei der Diskussion zwischen TOTEX Xgen und OPEX Xgen um die Verzerrungen beim TOTEX Xgen, die methodenimmanent sind, da die Annahmen für den TOTEX Xgen verletzt werden. Damit resultiert eine verzerrte Vorgabe beim TOTEX Xgen. Zum anderen werden in Deutschland anders als beispielsweise in Österreich nicht die Inputpreise der Netzwirtschaft fortgeschrieben und um die sektorale Produktivität der Netzwirtschaft korrigiert. Vielmehr wird der VPI sowohl in der Berechnung des Xgen wie auch in der Anwendung von VPI – Xgen eingesetzt.

Es ist absolut unklar, was die Gutachter (WIK, S. 65) mit dem genannten „Mismatch“ oder die BNetzA mit der höheren Passgenauigkeit (S. 72, **Rn. 295**) meinen. Der TOTEX Xgen kann gegenüber dem OPEX Xgen keine höhere „Passgenauigkeit“ aufweisen, da wie gezeigt, die Verletzung der notwendigen Annahmen dazu führt, dass der TOTEX Xgen in Bezug auf die Inputpreise verzerrt ist und damit die Entwicklung der effizienten Betriebskosten gar nicht abbilden kann. Dies im Gegensatz zum OPEX Xgen, der nicht verzerrt ist und damit weder ein Mismatch vorliegt noch eine geringere Passgenauigkeit aufweist. Grundsätzlich beruht zudem die Aussage, dass der VPI „weder die Preiskomponente der Opex noch die kombinierte Preis- und Mengenkompone[n]te adäquat“ erfasse (WIK S. 65), auf den methodisch vollkommen ungeeigneten Überlegungen und Berechnungen des Kapitels 5.4 des WIK-Gutachtens (für Details s. Abschnitt 6.1 dieser Stellungnahme).

Bei der Verrechnung mit dem VPI ist zu beachten, dass diese sowohl bei der Inflationierung der Kosten der Netzbetreiber (Anwendungszeitraum von VPI und Xgen) als auch bei der Verrechnung mit der Inputpreis- und Produktivitätsentwicklung der Netzbetreiber (Berechnungszeitraum des Xgen) eingesetzt wird. Insofern reduziert sich grundsätzlich ein etwaiger Fehler („Mismatch“) aufgrund der Verrechnung einer OPEX-basierten Berechnung des Xgen mit einer gesamtwirtschaftlichen Größe. Ist dieser etwaige Fehler zudem noch konstant über die Zeit oder nicht systematisch, beeinflusst er die Bestimmung der richtigen effizienten Kosten

entweder nicht oder gleicht sich über die Zeit aus. Selbst unter der Annahme, dass der beschriebene Mismatch tatsächlich existierte, müsste also für die inhaltliche Relevanz dieses Mismatches zusätzlich belegt werden, dass dieser sich im Zeitverlauf deutlich ändert.

Schließlich sei der Vollständigkeit noch auf die Tatsache hingewiesen, dass die von der BNetzA unterstellte Residualmethode im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen Zinsveränderungen und Veränderungen der Inflation von einer grundsätzlichen falschen Kausalität ausgeht: Die Residualmethode unterstellt eine kausale Erhöhung der allgemeinen Inflation der Gesamtwirtschaft durch einen Anstieg des allgemeinen Zinsniveaus. Dies steht in offenkundigem Widerspruch zur allgemeinen Praxis von Zentralbanken durch Leitzinserhöhungen die Inflation zu dämpfen. So sind die Leitzinsänderungen der Europäischen Zentralbank ab Mitte des Jahres 2022 explizit mit dem Ziel der Inflationsbekämpfung vorgenommen worden.²

Da der Xgen in der Praxis sowieso schlicht als Abweichung vom VPI bestimmt wird, sollte der Xgen auch direkt so definiert werden: als Abweichung der netzwirtschaftlichen Bestandteile von der VPI-Entwicklung.

Informationsgehalt über technischen Fortschritt

Sowohl die Gutachter (z.B. WIK, S. 65) als auch die BNetzA (z.B. S. 72, **Rn. 297**) verweisen an verschiedenen Stellen darauf, dass der OPEX Xgen im Gegensatz zum TOTEX Xgen nachteilig sei, da nicht der gesamte technische Fortschritt offengelegt wird. Dadurch würde eine bessere Optimierung über die Gesamtkosten verunmöglicht und die Netzbetreiber könnten ihre Aktivitäten weniger zielgerichtet organisieren. Diese Argumente verkennen den Zusammenhang zwischen Ermittlung und Anwendung eines Xgen und der betriebswirtschaftlichen Logik. So ist es auch nicht verwunderlich, dass für den aufgestellten Zusammenhang auf keine wissenschaftliche Literatur verwiesen wird. Der Nutzen für die Netzbetreiber im Kontext betriebswirtschaftlicher Entscheide ist schon deshalb nicht gegeben, da es sich beim geplanten zukünftigen Xgen auf Basis der Malmquist-Methode um eine Verrechnung von Inputpreis- und Produktivitätsveränderungen handelt. Zudem zeigen die **massiven Überschätzungen des Xgen Strom für die 3. Regulierungsperiode**, dass die Berechnungen nicht die „wahre“ Entwicklung abbilden kann. Ein Abstellen von betriebswirtschaftlichen Entscheidungen auf solche falschen Prognosen könnten sich für die Netzbetreiber sehr negativ auswirken. Zudem sei noch darauf hingewiesen, dass die Standardannahme der Ökonomik wäre, dass Netzbetreiber aufgrund

² Vgl. Hierzu bspw. "Erklärung zur Geldpolitik" der Europäischen Zentralbank vom 21. Juli 2022. Abzurufen unter: https://www.ecb.europa.eu/press/press_conference/monetary-policy-statement/2022/html/ecb.is220721~51ef267c68.de.html

der Kenntnis ihres eigenen Unternehmens selbst am besten über ihre Optimierungsmöglichkeiten Bescheid wissen – besser als dies ein von der BNetzA statistisch ermittelter gesamts sektoraler Produktivitätsfaktor jemals leisten könnte.

Gleiche Verwendung von Outputs

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass für die Umsetzung des OPEX Xgen keine prinzipiell höheren methodischen Anforderungen gelten als für die von der BNetzA geplante Umsetzung des TOTEX Xgen. Die von den Netzbetreibern produzierten Outputs ändern sich nicht dadurch, dass man nur einen Teil der Gesamtkosten betrachtet. Dies wird insbesondere bei einer mikroökonomischen Betrachtung deutlich: dieselben Outputs bestimmten sowohl die TOTEX, OPEX als auch die CAPEX. Für die Umsetzung des OPEX Xgen kann deshalb grundsätzlich auf denselben Outputparametern aufgesetzt werden, die auch für die Bestimmung des Xind und der aktuell in Deutschland diskutierten Anpassung der Betriebskosten (BASE) verwendet werden. Basierend auf entsprechenden Kostentreiberanalysen wurde die Eignung der Modellparameter des vierten Effizienzvergleichs für die Strom- und Gasverteilnetzbetreiber getestet, wenn anstelle der TOTEX die OPEX berücksichtigt werden (WIK, S. 44ff). Deren Eignung bejahen die Gutachter grundsätzlich (S. 49). Dies gilt im Übrigen ebenso für die Eignung der Verwendung einer Frontier-Methode beim OPEX-Xgen (WIK S. 51).

Erfahrungswerte und "stabile Fortentwicklung"

Die Bundesnetzagentur moniert außerdem, dass allgemein Erfahrungswerte beim OPEX-Xgen (**Rn. 313**) fehlten, wohingegen der TOTEX-Xgen eine „stabile Fortentwicklung“ darstelle (**Rn. 308**).

Die schlichte Forderung nach einer „stabilen Fortentwicklung“ ist nichts anderes als ein Bias zum Präferieren des Status Quo und als Maßstab der Bewertung nicht sinnvoll. Zudem unterliegt die Anwendung von VPI und Xgen im Zuge der vorliegenden Methodenfestlegung einem radikalen Wandel. Man müsste sich fragen, warum der Vorteil der „stabilen Fortentwicklung“ für die Berechnung des Xgen gilt, für die Anwendung von VPI und Xgen jedoch nicht: Dort würde eine fortgesetzte Anwendung von VPI und Xgen auf CAPEX eine „stabile Fortentwicklung“ darstellen. Auch wird ein OPEX-Xgen im sehr ähnlichen Regulierungsregime Österreichs angewandt, sodass relevante Erfahrungswerte durchaus bestehen.

Schließlich ist zu beachten, dass der OPEX-Xgen wie auch der TOTEX Xgen keine Veränderungen der Versorgungsaufgabe abbilden kann. Insofern ist im Regulierungsrahmen ein **zusätzliches Element** zu berücksichtigen. In der fünften Regulierungsperiode soll dies durch den SFA-

Betriebskostenfaktor ("BASE-Ansatz") erfolgen. Ab der sechsten Regulierungsperiode ist dies ein noch zu lösendes Problem (vgl. Abschnitt 1.6)³.

1.5 Nominaler TOTEX-Xgen vs. Xgen = 0

Grundsätzlich ist zu hinterfragen, ob die in der mikroökonomischen Theorie unter Idealbedingungen für möglich gehaltene Prognose eines Xgen für die nächste Regulierungsperiode unter den praktischen Rahmenbedingungen der deutschen Anreizregulierung möglich und zu erwarten ist. Seit nunmehr 20 Jahre versucht die Bundesnetzagentur mit Unterstützung des WIK Xgen Werte zu prognostizieren, wobei diesen gemein ist, dass die Prognosen stets deutlich verfehlt wurde. Besonders deutlich trifft dies für die Stromnetzbetreiber zu, für die jeweiligen Prognosen **stets zum Nachteil der Netzbetreiber** erfolgt ist. Die Prognosen und die anschließend tatsächlich realisierten Werte zum Xgen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Abbildung 2: Prognosen und realisierte Werte des Xgen über die Regulierungsperioden

Xgen Strom	Prognose BNetzA	Tatsächlicher Wert gemäß <u>Malmquist</u> -Berechnung BNetzA RP4	Überschätzung tatsächlicher Wert um Faktor	Tatsächlicher Wert gemäß <u>Törnquist</u> -Berechnung BNetzA RP4
RP 1	2,54%*	0,90%	2,8	0,70% (2009-2013)
RP 2	2,54%*	1,62%	1,6	-1,46% (2014-2018)
RP 3	1,35% (nach Sicherheitsabschlag 0,9%)	0,06%	15	-2,6% (2019-2022)**
RP 4	0,86% (kein Sicherheitsabschlag)	(noch nicht messbar)	(noch nicht messbar)	(noch nicht messbar)

* Prognose der BNetzA aus dem 2. Referenzbericht Anreizregulierung (Generelle sektorale Produktivitätsentwicklung im Rahmen der Anreizregulierung) vom 26. Januar 2006. Der Nachteil für die Netzbetreiber reduzierte sich dadurch, dass der Verordnungsgeber den initialen Xgen-Wert in eigener Entscheidung für die 1. RP auf 1,25% und für die 2. RP auf 1,5% festgelegt hat.

** Für RP3 werden die Werte bis 2022 verwendet, da die Werte für den vollständigen Zeitrahmen 2019-2023 noch nicht vorliegen.

³ Der BDEW hatte in seiner Stellungnahme vom 14. Oktober 2024 zum Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur selbst die Untersuchung der Eignung der Outputparameter aus dem Effizienzvergleich sowie der Eignung einer Frontier Methode im Falle der Anwendung eines OPEX-Xgen angeregt. Mögliche Bedenken diesbezüglich haben sich in den Analysen des WIK-Gutachtens (Abschnitte 5.2 und 5.3) nicht bestätigt. Zudem zeigte die wissenschaftliche Begleitung zum Thema Xgen durch Polynomics (vgl. Gutachten von Polynomics vom 13.08.2025 im Auftrag des BDEW), dass die Outputs der Netzwirtschaft aus grundsätzlichen ökonomischen Gründen nicht vom Regulierungsinstrument abhängen.

Zudem ist es möglich, dass sich die künftige Entwicklung der Netzwirtschaft oder auch der Gesamtwirtschaft ganz erheblich von der Vergangenheit unterscheiden werden und damit eine Ableitung eines Unterschieds zwischen Netz- und Gesamtwirtschaft hinsichtlich der Produktivitäts- und Inputpreisentwicklung nicht valide durchführbar ist. Die Bundesnetzagentur versucht selbst ihre Fehlprognose für die 3. Regulierungsperiode zu rechtfertigen, indem sie aufführt, dass dort Entwicklungen wie Corona-Pandemie oder der Angriffskrieg auf die Ukraine in ihrer Prognose nicht abgesehen werden konnten. Die aktuelle Weltlage, aber auch sich verändernde Aufgaben im Rahmen der Transition der Verteilnetzbetreiber lassen gewisse Zweifel aufkommen, ob eine einfache Fortschreibung aus, in der Berechnung äußerst umstrittenen Vergangenheitswerten, die sachgerechte Prognose von Besonderheiten zulassen kann.

Letztendlich sind die Gründe für Fehlprognosen zum Xgen für Netzbetreiber allerdings auch unerheblich. Die oben dargestellten Werte zum Xgen lassen in jedem Fall nicht erkennen, dass durch die 0-Setzung des Xgen eine strukturelle Benachteiligung von Netznutzer oder Netzbetreiber vorgelegen hätte. Alle Beteiligten würden hingegen deutlich an Planungssicherheit gewinnen. Zudem sieht § 21a EnWG zwar die Möglichkeit vor die Inflationsrate unter Einbeziehung der Besonderheiten der Einstandspreisentwicklung und des Produktivitätsfortschritts in der Netzwirtschaft zu korrigieren, verlangt allerdings nicht jeden theoretisch denkbaren Unterschied abzubilden. Eine Nullsetzung könnte zeitlich befristet vorgenommen werden.

Diesen Argumenten ist weder die Bundesnetzagentur noch das WIK substantiell entgegengetreten. Erstere erläutert, dass durchaus ein Unterschied zwischen Netz- und Gesamtwirtschaft bestehen könnte, was auch nicht bestritten wird. Ein Nachweis, dass durch diesen Vorschlag Netznutzer strukturell benachteiligt würden, erfolgt hingegen nicht. Das WIK versucht aufzuzeigen, dass der Vereinfachungsvorschlag in der Vergangenheit nicht zu sachgerechten Ergebnissen geführt hätte. Die Berechnungen und Ergebnisse des WIK sind allerdings weder plausibel noch replizierbar (vgl. Kapitel 6). Die Bundesnetzagentur verweist in ihrer Beurteilung wiederum auf diese nicht nachvollziehbaren Ergebnisse.

Falls die vergangenen Daten für eine Xgen-Berechnung nicht belastbar, die Ergebnisse der Berechnungen sich durch eine hohe Volatilität und Unsicherheit auszeichnen oder große Unsicherheiten über die zukünftige Entwicklung bestehen, für die das Abstützen auf vergangenen Werten eine schlechte Grundlage darstellt, kann die Annahme eines $X_{gen} = 0$ den großen Unsicherheiten am besten Rechnung tragen. In der Methodenfestlegung muss verankert sein, dass ein Nachweis in der Einzelfestlegung zu erbringen ist, dass die vergangenen Daten für eine sachgerechte Xgen-Berechnung eingesetzt werden können.

Eine solche Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung zeigt sich insbesondere im Gasnetz/ Fernleitungsnetz, dessen Geschäftstätigkeit in die Zukunft durch die Dekarbonisierung

begrenzt ist, sodass inhärente Anreize zu Produktivitätssteigerungen nicht mehr länger wie im vergangenen Ausmaße bestehen.

1.6 OPEX-Xgen (Netze BW-Modell)

Mögliche Überlappung mit SFA-Betriebskostenfaktor

Der Vorschlag des OPEX-Xgen bezieht sich ausschließlich auf Zeiträume, in denen der (bislang nur) für die fünfte Regulierungsperiode geplante SFA-Betriebskostenfaktor nicht zur Anwendung kommt.

Vermeintliche Nachteile aufgrund OPEX-Basierung

Die vermeintlichen Nachteile des OPEX-Xgen (Netze BW-Modell), die sich rein auf die Tatsache stützen, dass dieser auf Basis der OPEX berechnet wird, sind im Wesentlichen deckungsgleich mit den vermeintlichen Nachteilen des OPEX-Xgen (Modell Bundesnetzagentur). Es wurde in Abschnitt 1.4 dargelegt, dass diese Nachteile nicht tatsächlich vorliegen.

„Endogenitätsproblem“

Das WIK-Gutachten (S. 66) identifiziert ein Endogenitätsproblem des OPEX-Xgen (Netze BW-Modell). Große Netzbetreiber hätten die Möglichkeit den Xgen zu beeinflussen. Im Malmquist werde dagegen der Xgen unabhängig von der Größe der im Sample enthaltenen Unternehmen bestimmt.

Der BDEW sieht das Endogenitätsproblem für sich bereits als sehr gering an. Selbst die größten Netzbetreiber sind nicht groß genug, dass sie durch individuelle Entscheidungen den Xgen maßgeblich beeinflussen könnten. Darüber hinaus ist dem WIK (S. 66 im Gutachten) zuzustimmen, dass das Problem auch theoretisch eliminiert werden kann, sofern man zunächst individuelle Änderungsraten ermittelt und diese dann mittelt. Alternativ könnte auch direkt eine Regression der Betriebskostenänderung über das Netzbetreibersample geschätzt werden.

1.7 Realer TOTEX-Xgen

Für den realen TOTEX-Xgen müssen die Kostendaten deflationiert werden. Eine Deflationierung der TOTEX zielt darauf ab, die Kosten, die eine Volumengröße (Preise * Menge) sind, in eine reine Mengengröße zu überführen. Auf dieser Grundlage kann dann eine reine Produktivität berechnet werden. Die Inputpreisanpassung kann dann direkt über einen Inputpreisindex erfolgen. Die Bestimmung der Produktivität auf den realen TOTEX bei Anwendung auf die OPEX führt dann nicht zu Ungenauigkeiten, wenn die Gesamtfaktorproduktivität anhand der TOTEX und die Teilfaktorproduktivität anhand der OPEX übereinstimmen (vgl. Abschnitt 1.1.3)

Beim realen TOTEX-Xgen besteht insbesondere die Herausforderung in der Bestimmung eines geeigneten Deflators für die TOTEX. Ein Abstellen auf den VPI ist nicht zielführend: Der Deflator muss eine Funktion der Inputpreise OPEX und CAPEX, sowie der in die Produktion der Netzbetrieben einfließenden Arbeits- und Kapitalmengen sein. Die Problematik des Deflators wird auch im WIK-Gutachten geteilt (S. 64 Gutachten). Der reale TOTEX-Xgen ist ohne die Verfügbarkeit eines geeigneten Deflators keine sachgerechte Alternative.

1.8 Alternativen zur Umsetzung der Methodenpluralität und zur Weiterentwicklung des TOTEX-Xgen

Törnqvist-Index

Die Überlegungen zur Methodenpluralität in Abschnitt 2 zeigen, dass zukünftig ein Törnqvist-Index ebenso wie ein Malmquist-Index berechnet werden muss. Beim Törnqvist-Index kann aufgrund der Trennung von Produktivitäts- und Inputpreisberechnung die Verzerrung in der Bestimmung der netzwirtschaftlichen Inputpreisentwicklung vollständig vermieden werden. Die netzwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung wird wie bislang als Totale Faktorproduktivität der Netzwirtschaft berechnet. Unschärfen in Bezug auf die Produktivitätsentwicklung werden dann in Kauf genommen. Für den Törnqvist-Index sollte entsprechend wie folgt vorgegangen werden:

Modifizierter Törnqvist: Zur Bestimmung des Xgen mit der Törnqvist-Methode wird bei der Bildung des Inputpreisindex auf die Berücksichtigung der Teilindizes verzichtet, die bis anhin zur Beschreibung der CAPEX-Preisentwicklung verwendet wurden. Die Inputpreise der Betriebskosten werden entsprechend mit 100% gewichtet. Die Ermittlung der Output- und Input-Indizes und damit die Produktivitätsentwicklung wird wie bisher umgesetzt. Durch die Trennung der Berechnung von Inputpreisentwicklung und Produktivitätsentwicklung kann im Törnqvist die verzerrende Wirkung der CAPEX-Preisentwicklung somit vollständig beseitigt werden.

Der Aufwand für die Ermittlung des Törnqvist-Index ließe sich reduzieren, indem auf Daten von Netzbetreibern aus dem Regelverfahren abgestellt würde. Auch auf die Abfrage von Bilanz- und diejenigen GuV-Positionen kann verzichtet werden, da diese ohnehin nicht für die Berechnung verwendet werden:

- › Aufwendungen für vermiedene Netzentgelte
- › Davon-Positionen der sonstigen betrieblichen Aufwendungen
- › Sonstige betriebliche Erträge
- › Abfragen zu den Bilanzpositionen (Passiva, Verzinsliches Fremdkapital).

Zudem ist nicht zu erwarten, dass eine erneute Abfrage aller Werte ab 2006 und die für die Törnqvist-Berechnung notwendige Aggregation aller Netzbetreiberdaten zu signifikanten Veränderungen gegenüber der Datenerhebung zur RP4 führt. Ebenso zeigt sich, dass der Betrachtungszeitraum bis zum Jahr 2006 zurück – weder im Strom noch im Gas – repräsentativ für die künftige Versorgungsaufgabe ist. Es würde ausreichen, nur die seit der letzten Abfrage neu hinzugekommenen Jahre abzufragen und frühere Jahre aus der vorherigen Erhebung zu ergänzen bzw. ganz auszuschließen, sofern diese vor der Einführung der Anreizregulierung lagen und für die aktuelle Situation nicht mehr repräsentativ sind. Dies würde Erhebungs- und Plausibilisierungsaufwand auf Seiten der Netzbetreiber und der BNetzA erheblich reduzieren, ohne auf einen notwendigen Sicherungsmechanismus zu verzichten.

Malmquist-Index

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass methodisch der OPEX Xgen dem TOTEX Xgen vorzuziehen ist. Der zentrale Grund, dass der TOTEX Xgen nicht in der Lage ist, das Ziel der Abbildung der effizienten Betriebskosten zu erreichen, liegt – wie in Abbildung 1 verdeutlicht – in der Tatsache begründet, dass die Inputpreise für CAPEX einen deutlich unterschiedlichen Verlauf aufweisen, als die Inputpreisentwicklung für die OPEX. Der fallende Zinsverlauf führt dabei zu einer systematischen Benachteiligung für die Netzbetreiber. Sofern an einer TOTEX-basierten Ermittlung der Malmquist-Methode festgehalten werden soll, können jedoch entsprechende Anpassungen am nominalen TOTEX-Xgen vorgenommen werden. Diese Anpassungen hätten zur Folge, dass die identifizierten Mängel der Inputpreisentwicklung und damit die Benachteiligung für die Netzbetreiber reduziert werden könnte.

Die grundsätzliche Idee ist, dass die beim TOTEX Malmquist der BNetzA vorliegende Verletzung der Annahme in Bezug auf die Entwicklung der Inputpreise abgeschwächt wird. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die sinkende Zinsentwicklung bei den CAPEX, die der OPEX-Preisentwicklung entgegentläuft, nicht für die Berechnung des TOTEX-Malmquist berücksichtigt wird. Unschärfen in Bezug auf die Produktivitätsentwicklung würden dann in Kauf genommen werden.

Modifizierter TOTEX-Xgen: Zur Bestimmung des TOTEX Xgen mit der Malmquist-Methode werden grundsätzlich die TOTEX und die sTOTEX als Basis verwendet. Um den verzerrenden Effekt der historisch sinkenden Eigenkapitalzinssätze zu entfernen wird die Entwicklung der Kapitalverzinsung aus den TOTEX und den sTOTEX herausgerechnet. Das Ergebnis wären zinsbereinigte TOTEX und zinsbereinigte sTOTEX. Die so resultierende Einstandspreisentwicklung der zinsbereinigten CAPEX besteht dann aus der Entwicklung der Tagesneuwertindizes. Diese zeigen mit Sicherheit einen deutlich ähnlicheren Verlauf zur Einstandspreisentwicklung der OPEX als die Kombination aus Tagesneuwerten und sinkenden Eigenkapitalzinssätzen. Die

Verzerrung der netzwirtschaftlichen Inputpreisentwicklung würde damit im Vergleich zum nominalen TOTEX-Malmquist reduziert. Mindestens im Falle der zinsbereinigten sTOTEX ist der damit verbundene Aufwand zu bewältigen, da ausschließlich der Realzins (also ein einzelner Wert) in der Berechnung der Annuität für aneinandergrenzende Basisjahre angeglichen werden muss.

2 Methodenpluralität

Im Gegensatz zur Bestimmung des X_{gen} für die 3. und 4. Regulierungsperiode plant die BNetzA ab der 5. Regulierungsperiode lediglich die Malmquist-Methode einzusetzen. Auf den bisher eingesetzten Törnqvist-Index will sie zukünftig verzichten (BNetzA 2025, S.57ff, RZ 237ff). Wie die BNetzA ausführt, entsprechen die bisher eingesetzten Methoden Malmquist und Törnqvist sowohl dem Stand der Wissenschaft, werden international eingesetzt und deren Einsatz wurde in der Vergangenheit auch vom Bundesgerichtshof (BGH) mehrfach bestätigt (BNetzA 2025, S. 57, R-z 239). **Die Bestimmung eines sektoralen Produktivitätsfortschritts ist mit großen Unsicherheiten verbunden.** Dies ergibt sich bereits aus der Tatsache, dass selbst zur Bestimmung des vergangenen «tatsächlichen» X_{gen} auf ökonometrische Methoden oder indirekte Evidenz abgestützt werden muss, da der X_{gen} nicht direkt beobachtbar ist. In der Bestimmung des X_{gen} lässt sich der zu schätzende Parameter also nicht durch externe Beobachtungen validieren.

Jede Schätzung eines Parameters unter jeder Methode muss sich mit dem Problem der Unsicherheit auseinandersetzen. Bei nicht beobachtbaren Parametern ist das Problem der sogenannten strukturellen Unsicherheit besonders bedeutsam. Strukturelle Unsicherheit meint, dass ein Modell (bspw. DEA oder SFA) am Ende stets einen Schätzwert für den X_{gen} liefert, der von seinen *Annahmen* über Datenstruktur, funktionale Form und Input-Output-Beziehungen geprägt ist. Diese Unsicherheiten sind in den Prämissen der Modelle begründet und somit nicht quantifizierbar. Ohne beobachtbare „Wahrheit“ kann keine Spezifikation falsifiziert werden. Eine Beschränkung auf eine einzelne Spezifikation birgt daher ein hohes Risiko, dass der X_{gen} auf Basis eines einzelnen Modells berechnet wird, das auf stark unzutreffenden Annahmen beruht. Beim Verzicht auf Methodenpluralität erhält man in diesem Fall schlicht einen einzelnen, falschen Wert. Dies gilt umso stärker, je spezifischer die Annahmen sind, die eine angewandte Methode voraussetzt. Wenn die der Methode zugrunde liegenden Annahmen verletzt sind, verliert die Methode ihre Validität. Beide Malmquist-Methoden setzen sehr spezifische Annahmen voraus.

- › Die DEA setzt etwa voraus, dass zwischen im Modell repräsentierten Inputs (hier: Kosten) und Outputs eine strikt lineare Beziehung besteht. Von dieser Annahme abweichende Zusammenhänge sind per Modellannahme ausgeschlossen: Zufallsterme sind nicht Teil des Modells.

- › Die SFA beruht auf strikt parametrisierten Produktionsfunktionen plus Verteilungsannahmen für Ineffizienz- und Zufallsterm. Insbesondere muss auch ein spezifischer Zusammenhang für die zeitliche Entwicklung des Ineffizienzterms (Catch-Up) getroffen werden, sowie für die funktionale Form der branchenweiten zeitliche Entwicklung des Frontier Shift.
- › Alle Methoden, die auf den nominalen TOTEX aufsetzen, sind zudem schlicht falsch in Hinblick auf die netzwirtschaftliche Inputpreisentwicklung (vgl. Abschnitt 1.3).

Schon aufgrund dieser Ausgangslage ist nicht nachvollziehbar, warum die BNetzA auf die bisher eingesetzte **Methodenvielfalt als Sicherungsmechanismus** verzichten will. Dies gilt umso mehr, da der Törnqvist-Index in der Lage ist die netzwirtschaftliche Inputpreisentwicklung getrennt von der Produktivitätsentwicklung zu berechnen. So ist es hier möglich, eine TOTEX-basierte Produktivitätsentwicklung zu berechnen und eine Verzerrung bei der netzwirtschaftlichen Inputpreisentwicklung vollständig zu eliminieren (vgl. Abschnitt 1.8). Dies ist neben der Methodenpluralität selbst als eindeutiger Vorteil des Törnqvist-Index einzubeziehen. Der angedachte Verzicht auf den Törnqvist-Index ist auch vor dem Hintergrund der von der BNetzA vorgebrachten Argumente nicht verständlich (BNetzA 2025, S.59ff, RZ 250ff). Als Hauptpunkte für das alleinige Abstellen auf die Malmquist-Methode nennt die BNetzA unter anderem, dass sich die Datenlage für die Malmquist-Berechnungen verbessert hat, umfangreicher zur Verfügung steht und es keine Unsicherheiten in Bezug auf die Methodik mehr gebe (S. 62, RZ 260). Des Weiteren wird darauf verwiesen, dass nur die Malmquist-Methode den Frontier Shift vom Aufholeffekte separieren kann (S. 60, RZ 254), eine Kongruenz mit den individuellen Effizienzwerten geschaffen wird (S. 64, RZ 264) und der Malmquist bereits eine große Methodenvielfalt beinhalte (S. 64, S. 267). Zudem wird gegen die Weiterverwendung der Törnqvist-Methode vorgebracht, dass die notwendige Datenerfassung ein hoher Verwaltungsaufwand nach sich ziehe (S. 61, RZ 255) und das gewählte Start- und Endjahr einen großen Einfluss auf die Ergebnisse habe (S. 63, RZ 263).

Dieser Argumentation kann nicht gefolgt werden. Neben der Tatsache, dass auch die Methode der SFA im Rahmen der Malmquist-Berechnungen gemäß BNetzA den Frontier Shift nicht vom Aufholeffekt zu trennen vermag und die Umsetzung lediglich auf wenigen Datenpunkten basiert, was nicht dem wissenschaftlichen Standard entspricht, verdeutlicht die zuletzt stagnierende Durchschnittseffizienz, dass die Bedeutung des Aufholeffektes aufgrund der nun über 15-jährigen Anreizregulierung erwartungsgemäß immer kleiner wird. Zudem hat die BNetzA selbst in den vergangenen Beschwerdeverfahren zur Xgen-Festlegung der 3. Regulierungsperiode diese Problematik der Törnqvist-Methode als problemlos dargestellt. Auch die Abhängigkeit der Törnqvist-Methode vom ersten und letzten Basisjahr und die Kongruenz der Malmquist-

Methode mit den individuellen Effizienzvergleich sind aus Sicht der Branche keine Argumente, auf die Törnqvist-Methode zu verzichten. So fließen auch bei der Malmquist-Methode nur Daten aus den Basisjahren ein und es gibt keinen wissenschaftlichen Grund, warum die methodische Vorgehensweise zur Bestimmung der individuellen Effizienz gleich erfolgen muss, wie die Ermittlung der sektoralen Produktivitätsentwicklung. So werden auch in Österreich beispielsweise die individuellen Effizienzwerte mit anderen Methoden ermittelt als der sektorale Produktivitätsfortschritt. Zudem besteht mit dem alleinigen Abstellen auf die individuellen Effizienzvergleiche das Risiko, falls zukünftige Effizienzvergleiche – etwa im Gasbereich – nicht mehr in der bisherigen Form stattfinden werden.

Des Weiteren können die Argumente in Bezug auf Datenqualität, Datenumfang und methodische Fragen bei der Malmquist-Methode nicht nachvollzogen werden. Im Gegenteil zeigen die individuellen Effizienzvergleiche, dass auch nach vier durchgeführten Effizienzvergleichen, die Datenbasis durch Datenfehler oder nicht vergleichbare Unternehmen charakterisiert ist, deren Einfluss auf die Ergebnisse, sei dies auf die individuellen Effizienzwerte oder auf den sektoralen Produktivitätsfortschritt, massiv sind. Die BNetzA hat sich dieser Problematik bisher verschlossen und versucht, durch eine Vielzahl an Malmquist-Berechnungen und der nachfolgenden Durchschnittsbildung die große Sensitivität der Malmquist-Umsetzung auf die Datenbasis nicht offensichtlich werden zu lassen. Aber auch die Auswirkungen von einzelnen Datenfehlern auf die individuellen Effizienzwerte der übrigen Netzbetreiber beim Gaseffizienzvergleich der 3. Regulierungsperiode verdeutlicht, dass die Malmquist-Methode anfällig für Fehler der Datenbasis ist.

Die Vorteile der Methodenpluralität und der möglichen Trennung zwischen Inputpreisentwicklung und Produktivitätsentwicklung des Törnqvist-Index wiegen vorliegend also deutlich stärker als die vermeintlichen Nachteile des Törnqvist.

Der Verweis, dass in der geplanten Malmquist-Umsetzung bereits eine große Methodenvielfalt berücksichtigt werde, ist nicht sachgerecht. Zum einen handelt sich bei der Vielzahl an Berechnungen nicht um eine Methodenvielfalt. Methodenvielfalt bedeutet nämlich nicht – wie dies die BNetzA bei den Malmquist-Berechnungen macht – mit der gleichen Methode viele ähnliche Berechnungen durchzuführen. Methodenvielfalt bedeutet, dass unterschiedliche methodische Ansätze mit unterschiedlichen Datenquellen eingesetzt werden, damit die Ergebnisse entsprechend in Bezug auf die Sensitivität hin überprüft werden können. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Unsicherheiten im Zusammenhang mit dem Transformationsprozess ist es unausweichlich, dass die bisherige Methodenvielfalt weiterhin beibehalten wird. Es muss also auch in Zukunft ein Törnqvist-Index und ein Malmquist-Index ermittelt werden.

3 Prognose und Stützintervall

Im Rahmen der Xgen-Festlegung plant die BNetzA einen Wert auf Basis der historischen Entwicklung zu ermitteln und diesen für die jeweils anstehende Regulierungsperiode vorzugeben. Bei der Ermittlung will die BNetzA den Malmquist in ihrer bisherigen Umsetzung anwenden. Als Ergebnis dieser Berechnung resultiert ein Wert, der die vergangene Entwicklung im Durchschnitt abbilden soll. Bisher hat die BNetzA diesen ermittelten Wert als Vorgabe für die folgende Regulierungsperiode angesetzt. Damit hat die BNetzA eine lineare Fortschreibung der vergangenen durchschnittlichen Entwicklung vorgenommen. Bezüglich des bisherigen Vorgehens gilt es verschiedene Anpassungen vorzunehmen. Die Anpassungen betreffen

- › Den Prozess der Berechnung
- › Den Prozess der Prognoseableitung

3.1 Prozess der Berechnung

Neben der Wahl der Methode (vgl. Abschnitt 2 der Stellungnahme) sind bei der Ermittlung der vergangenen Produktivitätsentwicklung verschiedene Aspekte zu beachten.

Berücksichtigung und Umgang mit Trendbrüchen

Die Ableitung langfristiger Produktivitätstrends zur Festlegung des Xgen basiert auf historischen Daten. Ein zentrales methodisches Risiko besteht jedoch darin, dass vergangene Entwicklungen unter Umständen nicht repräsentativ für die zukünftigen Produktivitätspotenziale sind. Ursache hierfür können Trendbrüche in der Zeitreihe sein, etwa ausgelöst durch regulatorische Änderungen, strukturelle Marktveränderungen oder externe Schocks wie Krisen oder technologische Umbrüche. Grundsätzlich lassen sich zwei Arten von Trendbrüchen unterscheiden:

- › *Vergangene Trendbrüche, die sich nicht in die Zukunft übertragen lassen.* Für vergangene Trendbrüche stehen verschiedene ökonometrische Verfahren zur Verfügung: etwa Bai-Perron-Tests zur Identifikation mehrerer Brüche oder der Chow-Test für vorab definierte Zeitpunkte. Auch gleitende Durchschnitte sowie Filterverfahren (z. B. Hodrick-Prescott- oder Kalman-Filter) können visuelle Hinweise liefern. Zusätzlich helfen Informationskriterien wie AIC und BIC bei der Modellwahl und Abwägung zwischen Erklärungskraft und Komplexität.
- › *Zukünftige Trendbrüche, die in historischen Daten nicht enthalten sind, aber zukünftige Entwicklungen maßgeblich beeinflussen.* Zukünftige Trendbrüche lassen sich naturgemäß nicht aus historischen Daten ableiten. In solchen Fällen können Analogieschlüsse aus anderen Sektoren oder Ländern genutzt werden, sofern diese vergleichbare

Umbrüche bereits durchlaufen haben. Ist eine solche Übertragung nicht möglich, sollten qualitative Methoden zur Anwendung kommen oder ein Verzicht auf die Festlegung eines Xgen bietet sich an.

Unabhängig vom Zeitpunkt des Trendbruchs ist eine ex-post-Kontrolle der Prognose essenziell, um Fehlannahmen zu identifizieren und Modelle fortlaufend anzupassen. Ein praxisnahes Beispiel liefert das Jahresgutachten 2022/23 des Sachverständigenrats in Deutschland (Sachverständigenrates, 2022). Dort wird die Inflationspersistenz im Euroraum untersucht, wobei mithilfe einer Trend-Zyklus-Zerlegung strukturelle Veränderungen im Inflationsprozess identifiziert werden. Die Analyse macht deutlich, dass etablierte Prognosemodelle bei veränderten Regimen systematisch fehlprognostizieren können – eine Erkenntnis, die sich auf die Produktivitätsmessung übertragen lässt: Auch hier ist die frühzeitige Erkennung und Berücksichtigung struktureller Brüche entscheidend für valide Ergebnisse.

Verwendung eines Stützintervalls

Die Wahl des Stützintervalls zur Schätzung der Produktivitätsentwicklung hat zentrale Bedeutung für die Ableitung der Prognose. Dabei ist ein Zielkonflikt zwischen Stabilität (längere Intervalle glätten Schwankungen) und Aktualität (kürzere Intervalle spiegeln aktuelle Trends wider) zu berücksichtigen. Die Auswahl des Intervalls hängt maßgeblich von der Datenstruktur ab:

- › *Ohne Trendbrüche / nicht-lineare Entwicklungen:* Längere Intervalle sind zulässig. Dennoch sind besonders Anfangs- und Endjahre auf Ausreißer oder Verzerrungen zu prüfen, da sie die Trendlinie überproportional beeinflussen können.
- › *Mit Trendbrüchen oder nicht-linearen Verläufen:* Die einfache Fortschreibung über lange Zeiträume ist nicht geeignet. Stattdessen sind spezifische Verfahren zur Identifikation und Bereinigung von Trendbrüchen anzuwenden. Bei kontinuierlicher Veränderung (z. B. abnehmende Produktivität) sollten Methoden angepasst oder Gewichtungen modifiziert werden, um Verzerrungen zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, darf keine lineare Fortschreibung erfolgen.

3.2 Prozess der Prognoseableitung

Für die Ableitung belastbarer ökonomischer Prognosen – insbesondere im Kontext der Festlegung des Xgen – sind mehrere Aspekte zentral: Modellgüte, Robustheit, Fehlerbehandlung, Berücksichtigung von Strukturbrüchen sowie eine systematische Ex-post-Evaluierung.

- › *Modellgüte und Prognosefähigkeit:* Ein Prognosemodell muss historische Entwicklungen präzise abbilden und gleichzeitig tragfähige Aussagen über die Zukunft

ermöglichen. Statistische Kennzahlen wie R^2 , RMSE oder MAPE sowie die Out-of-Sample-Prognosequalität sind wesentliche Gütekriterien. Dabei geben Konfidenzintervalle Auskunft über die Prognosepräzision; enge Intervalle signalisieren hohe Sicherheit. Neben quantitativen Kriterien ist auch die ökonomisch-theoretische Fundierung – etwa durch das Shepard's Lemma – entscheidend.

- › *Robustheit und Fehleranalyse:* Robuste Modelle liefern stabile Ergebnisse auch bei geringfügigen methodischen Änderungen. Robustheitsanalysen und Sensitivitätstests sind daher essenziell. Zudem sind systematische Prognosefehler unvermeidlich und müssen analysiert werden, um strukturelle Schwächen zu erkennen und Modelle fortzuentwickeln.
- › *Umgang mit Strukturbrüchen:* Ökonomische Modelle sollten Trendbrüche und Strukturveränderungen explizit erfassen können, etwa durch die Einbindung von Kontrollvariablen (z. B. Dummy-Variablen für externe Schocks). Dies erhöht die Realitätsnähe der Prognosen und schützt vor systematischen Fehleinschätzungen.

Da Prognosen stets mit Unsicherheit behaftet sind, ist ihre Ex-post-Validierung unverzichtbar. Ziel ist die Identifikation systematischer Fehler wie Verzerrungen oder ineffizienter Schätzverfahren. Dabei wird zwischen interner Validität (z. B. Backtesting) und externer Validität (Übertragbarkeit auf andere Kontexte) unterschieden. Internationale Organisationen wie die OECD (2016), der Internationale Währungsfonds (2025), die Europäische Zentralbank (2016) und die Bank of England (2024) betrachten Ex-post-Evaluationen als essenziellen Bestandteil eines lernenden Prognosesystems. Diese Prüfungen sollen nicht nur die Qualität vergangener Prognosen bewerten, sondern dienen auch der kontinuierlichen methodischen Verbesserung. So hebt etwa die OECD in ihrem Reference Guide on Ex-post Evaluation of Competition Agencies' Enforcement Decisions hervor, dass institutionelles Lernen nur durch systematische Rückschau möglich ist. Die EZB empfiehlt in ihrem Leitfaden zu makroökonomischen Projektionen den Einsatz multipler Modellansätze, die laufende Integration neuer Datenlagen sowie die Transparenz in der Prognosekommunikation, etwa durch Konfidenzbänder statt bloßer Punktprognosen. Die Bank of England betreibt eine institutionalisierte Prognosebewertung, u. a. durch den „Bernanke Review“, der methodische Schwächen offenlegt und Verbesserungsvorschläge unterbreitet. Auch die wirtschaftswissenschaftliche Forschung – etwa durch Armstrong et al. (2018) – betont die Relevanz einer systematischen Fehleranalyse, die Kombination verschiedener Methoden sowie die Beobachtung der Out-of-Sample-Performance. Diese Standards sind heute international breit anerkannt und Teil professioneller Prognosepraxis.

3.3 Anforderungen an Prognosen

Auf Basis der Ermittlung der vergangenen Produktivität werden entsprechende Vorgaben für die Zukunft abgeleitet. An diese Prognosen sind Qualitätsanforderungen zu stellen, welche von der BNetzA eingehalten werden müssen. Die eingesetzten Methoden sind hinsichtlich der Modellgüte, der Robustheit der Ergebnisse, den Umgang mit Prognosefehlern und Trendbrüchen zu analysieren und die Ergebnisse sind transparent zu dokumentieren. Dieses Vorgehen entspricht einer «Best-Practice» für Prognosen, wie sie von internationalen Organisationen und Institutionen gefordert werden. In Anlehnung an diese Guidelines ist die BNetzA gehalten, vor der Durchführung einer neuen Produktivitätsfestlegung folgende Schritte durchzuführen und transparent auszuweisen:

- › Ex-post-Analyse der vergangenen Prognose
- › Analyse des Stützintervalls auf mögliche Trendbrüche
- › Analyse des Stützintervalls auf nicht-Linearitäten in der Produktivitätsentwicklung

Je nach Ergebnissen der vorgegangenen Analysen sind Anpassungen an den Berechnungsmethoden, der Dauer des Stützintervalls, der Gewichtung der Jahre im Stützintervall oder der Art der Überführung der Ergebnisse in konkrete Vorgaben vorzunehmen.

Sind diese wissenschaftlichen Standards nicht erfüllt, ist ein Xgen schon aus formal wissenschaftlichen Gründen nicht belastbar ermittelbar (siehe Kapitel 1.5).

3.4 Fehlprognosen der BNetzA

Soweit die Bundesnetzagentur ausführt (vgl. **Rn. 181**), dass bislang keine Verzerrung ihrer zur Bestimmung des Xgen durchgeführten Methoden hätte festgestellt werden können, da es sich nur um Prognosefehler einer Regulierungsperiode handele, ist festzustellen: In Hinblick auf die Festlegung der dritten Regulierungsperiode Xgen Strom ist es sowohl für Malmquist wie auch für Törnqvist zu einer **enormen Überschätzung des Xgen** im Vergleich zu den sich später realisierten Werten gekommen. Beim Törnqvist liegen jahresscharfe Daten vor, die Einheit der Regulierungsperiode für die Bestimmung von Prognosefehlern ist für den Törnqvist also nicht relevant. Eine Verzerrung in Bezug auf den Törnqvist kann also durchaus nachgewiesen werden und liegt auch vor. In Bezug auf den Malmquist lässt sich sagen, dass das alleinige Ausmaß des Prognosefehlers Anlass zu fundamentalen Zweifeln hinsichtlich der Repräsentativität der ersten beiden Regulierungsperioden gibt. Ein einzelner Prognosefehler kann durchaus aussagekräftig sein, wenn die Abweichung so enorm ist, wie sie sich beim Malmquist dargestellt hat. Dies gilt umso mehr, wenn es theoretisch fundierte Erwartungen gibt, dass die

Repräsentativität des Berechnungszeitraums nicht gegeben ist (vgl. Stellungnahme Xgen Strom des BDEW vom 18. September 2024, S. 33f).

4 Mangelnde Eignung der sTOTEX bei Anwendung eines nominale Kosten-Malmquist-Index

Die folgenden Ausführungen erfolgen unter der Prämisse, dass, wie im Festlegungsentwurf vorgesehen, - aber entgegen der Branchenposition - ein nominaler Kosten-Malmquist-Index mit unangepassten Aufwandsparametern (also die regulären/nominalen sTOTEX im Kontrast zu den in Abschnitt 1.8 herangezogenen zinsbereinigten sTOTEX) berechnet wird. Dies setzt insbesondere voraus, dass auf eine Anpassung der Zinssätze im Malmquist-Index und somit ein Heranziehen der zinsangepassten TOTEX und sTOTEX verzichtet wird. Die Aufwandsparameter TOTEX bzw. sTOTEX sind im Folgenden als zinsunangepasste Parameter zu verstehen und werden auf folgender Grundlage berechnet:

- › TOTEX: Kostendaten aus der Kostenprüfung, also der Summe aus OPEX und CAPEX aus dem Ausgangsniveau ohne KAnEu.
- › sTOTEX: Abweichend von den TOTEX werden die sTOTEX wie folgt bestimmt: Anstelle der kalkulatorischen CAPEX (Abschreibungen, Eigen- sowie Fremdkapitalzinsen, kalkulatorischen Gewerbesteuer) werden sog. standardisierte CAPEX (sCAPEX) angesetzt. Für das abschreibbare Sachanlagevermögen werden Annuitäten mit pauschaler Nutzungsdauer und pauschalem Zinssatz angesetzt. Darüber hinaus werden als Werte für das Anlagevermögen Tagesneuwerte angesetzt.

Beim Effizienzvergleich ist das statische Verhältnis von Outputparametern zu Aufwandsparametern als Vergleich zwischen Netzbetreibern von Interesse. Bei der Zielsetzung einer Effizienzbestimmung ist es nachvollziehbar, aus diesem statischen Verhältnis diejenigen Unterschiede zwischen Netzbetreibern zu eliminieren, die nur auf eine unterschiedliche Altersstruktur der Anlagen zurückgehen. Dies leistet der Aufwandsparameter sTOTEX.

Beim Xgen ist das branchenweite Verhältnis der Änderungen von Outputparametern zu Änderungen von Aufwandsparametern über die Zeit von Interesse, um einen Frontier Shift zur Bestimmung der netzwirtschaftlichen Inputpreis- und Produktivitätsentwicklung zu berechnen. Wenn bei einer reinen Anwendung von VPI und Xgen auf die Betriebskosten (fälschlicherweise) eine nominale TOTEX-basierte Berechnung durchgeführt wird, muss zumindest der verwendete Aufwandsparameter sich bei einer Änderung der regulierten Zinssätze (d.h. der netzwirtschaftlichen Inputpreise des Kapitals) in gleichem Maße ändern wie es die tatsächlichen, regulierten Netzkosten (also die TOTEX) tun. Die sTOTEX tun dies gerade nicht. Sie reagieren

als Annuität deutlich stärker auf Zinsänderungen als die TOTEX, weshalb sie den verzerrenden Einfluss der historischen Eigenkapitalverzinsung nochmals verstärken. Deshalb ist auf das Heranziehen der sTOTEX bei der Berechnung eines nominalen TOTEX-Xgen zu verzichten.

5 Abweichende Regelungen Gas

Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Transformation der Gasnetze ist nicht gewährleistet, dass ein Effizienzvergleich im Gasbereich auch künftig den Anforderungen an sachgerechte und vergleichbare Ergebnisse genügt. Bereits heute zeigen sich deutliche Zweifel, ob eine methodisch tragfähige Prüfung der Vergleichbarkeit und Effizienzbewertung überhaupt möglich ist.

Der Transformationsprozess, dem sich Gasnetzbetreiber gegenübersehen, stellt einen derartigen Systembruch dar, dass die lineare Fortschreibung der vergangenen durchschnittlichen Entwicklung nicht sachgerecht ist. „Erfahrungswerte“ für diesen Systembruch fehlen auch im internationalen Vergleich und machen eine annäherungsweise Übertragbarkeit seriös nicht möglich. Vor diesem Hintergrund sieht der BDEW die Anwendbarkeit eines Xgen für Gasnetzbetreiber im Zuge des aktuellen Transformationsprozesses sehr kritisch.

Der BDEW stimmt den auf dem Expertenaustausch zur Methodenfestlegung des Effizienzvergleiches getätigten Aussagen der BNetzA zu, dass eine Ermittlung und Berücksichtigung eines Xgen für Gas bedingt ist durch die Durchführbarkeit eines Effizienzvergleiches im Gas. In den **Rn. 109** und **Rn. 274** des Festlegungsentwurfs zur Methodenfestlegung Effizienzvergleich Gas wird den Netzbetreibern, die sich im „Abwicklungsbetrieb“ befinden, eine Sonderrolle im Effizienzvergleich eingeräumt und die Anwendung desselben für die Zukunft in Frage gestellt. Die Einschätzung, die für die Durchführbarkeit des Effizienzvergleichs gilt, muss in gleichem Maße für die Anwendung des Xgen gelten. Für nähere Ausführungen verweist der BDEW auf die Stellungnahme zum Entwurf der Methodenfestlegung Effizienzvergleich.

6 WIK-Gutachten

6.1 Anmerkungen zu Simulation der Erlösobergrenze für den TOTEX-Xgen (Kapitel 5.1)

In Kapitel 5.1 wird die Erlösobergrenze für drei verschiedene Erlösregime simuliert. Für den Wert des Xgen selbst wird in allen Fällen der festgelegte Wert aus der dritten Regulierungsperiode von 0,9% herangezogen. Basierend auf den Daten des Kapitalkostenabgleichs der Verteilnetzbetreiber im Strombereich der Jahre 2019 bis 2023 sowie den Effizienzvergleichsdaten werde die tatsächliche Entwicklung der Erlösobergrenze abgeschätzt. Hierzu wurden die Daten von 91 Netzbetreibern herangezogen.

Der Vergleich der Erlöswirkungen der Simulation findet statt zwischen drei Regulierungsregimen.

- › Fall 1: TOTEX-Xgen i.H.v. 0,9% angewandt auf TOTEX ohne Kapitalkostenabgleich (Regime wie in RP1 und RP2)
- › Fall 2: TOTEX-Xgen i.H.v. 0,9% angewandt auf OPEX mit Kapitalkostenabgleich (Regime wie intendiert von der Bundesnetzagentur für RP5)
- › Fall 3: TOTEX-Xgen i.H.v. 0,9% angewandt auf TOTEX mit Kapitalkostenabgleich (Regime wie in RP3 und RP4)

Das Ergebnis des Vergleichs ist, dass die Differenz der Erlöse zwischen Fall 2 und Fall 3 über die gesamte Regulierungsperiode ca. 300 Mio. Euro beträgt (die Zahl muss durch Ablesen der Graphik 5-2 entnommen werden und ist nicht im Gutachten angegeben). Das zweite Ergebnis des Vergleichs ist, dass die Differenz zwischen Fall 3 und Fall 1 sehr viel größer (aus Graphik 5-1 durch Ablesen abgeschätzt: ca. 4 Mrd. Euro) ist als die Differenz zwischen Fall 2 und Fall 3.

Feststellung 1: Die Relevanz der Vergleiche für die Bestimmung der vorzuziehenden Berechnungsmethode für den Xgen erschließt sich nicht: In jeder der Simulationen wird der gleiche Xgen-Wert unterstellt. Eine Aussage über unterschiedliche Berechnungsmethoden des Xgen, sowie deren Vor- und Nachteile ist durch die Simulation also ausgeschlossen. Es ist deshalb in höchstem Maße unklar, welchen Erkenntnisgewinn die Vergleiche für die Fragestellung der zukünftigen Berechnungsmethode des Xgen beitragen sollen. Insbesondere kann auch keine Aussage über den Einfluss der historisch sinkenden Eigenkapitalzinsen auf den TOTEX-Xgen durch die Simulationen getroffen werden.

Keiner dieser Vergleiche ist deshalb geeignet etwas über die Verzerrung des TOTEX-Xgen in Hinblick auf den hierfür relevanten Maßstab, die Änderung der effizienten Betriebskosten (vgl. Abschnitt 1.1), auszusagen oder über sonstige Vor- oder Nachteile des TOTEX-Xgen oder anderer zur Auswahl stehender Berechnungsmethoden.

Die aus der Simulation hervorgehenden Ergebnisse selbst sind nicht überraschend. Im Zeitraum zwischen 2019 und 2023 wurden zur Anpassung mit VPI – Xgen die VPI-Änderungen zwischen den Jahren 2016 und 2021 herangezogen (aufgrund des sog. Zweijahresverzugs) und ein Xgen-Wert von 0,9% im Strom. Die VPI-Änderung zwischen 2016 und 2021 betrug 8,5% (ein gutes Drittel davon gehen auf die Änderung von 2020 auf 2021 zurück). Der Abschlag des Xgen betrug im letzten Jahr kumuliert ca. 4,5%. Für das Jahr 2023 wurde die Erlösobergrenze mit VPI – Xgen also um nur ca. 4% angepasst aufgrund der geringen VPI-Änderung im relevanten Zeitraum. Es ist nicht überraschend, dass in Zeiten einer sehr geringen allgemeinen Inflation der Wegfall der VPI – Xgen Anpassung auf CAPEX mit „nur“ 300 Mio Euro geschätzt wird. Es ist offenkundig, dass die gleiche Simulation angewandt auf die vierte Regulierungsperiode mit

ihren hohen Inflationsraten fundamental andere Ergebnisse zu Tage gebracht hätte. Dies erkennt man auch daran, dass für das einzige Jahr für das in der Erlösanpassung ein substanzieller VPI-Anstieg vorliegt (das letzte Jahr der Regulierungsperiode; hier wird die VPI-Änderung 2020/2021 von 3,1% berücksichtigt), die Erlösdifferenz auf 120 Mio. Euro für dieses eine Jahr, also 40% der Gesamterlösdifferenz von ca. 300 Mio Euro allein ansteigt. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes und die damit implizit getätigte Aussage dieses Ergebnis sei repräsentativ für andere Regulierungsperioden ist also – über die mangelnde grundsätzliche Relevanz der Simulation hinaus – stark irreführend. So sei darauf hingewiesen, dass für die vierte Regulierungsperiode die VPI-Änderung der ersten drei Jahre (2021 bis 2024) allein bereits **15,7%** betrug.

Auch die sehr hohe Differenz zwischen Fall 3 und Fall 1 ist wenig überraschend. In einer Zeit sehr stark anwachsender Investitionen ist es offenkundig, dass die Einführung eines Kapitalkostenabgleichs (Fall 3) in der Periode der hohen Investitionstätigkeit zu deutlich höheren Erlösen führt als ein Budgetprinzip für CAPEX (Fall 1). Dies ist vollkommen unabhängig von jeder Fragestellung zur korrekten Berechnung des Xgen. Zudem wird hier nicht berücksichtigt, dass am Ende der regulatorischen Nutzungsdauer die Investitionen durch den Kapitalkostenabgleich auch schneller ihre Erlöswirksamkeit verlieren als unter einem Budgetprinzip. Es besteht also kein Nettovorteil durch den Kapitalkostenabgleich, sondern nur eine zeitnahe Erlöswirksamkeit im Vergleich zum Budgetansatz der ersten beiden Perioden. Die Nichtberücksichtigung dieses Umstandes ist also – zusätzlich zu der mangelnden grundsätzlichen Relevanz der Simulation – stark irreführend.

Feststellung 2: Die Darstellung der Ergebnisse als allgemeingültig oder für andere Regulierungsperioden repräsentativ ist über die mangelnde grundsätzliche Relevanz der Simulation hinaus auch stark irreführend.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass es völlig unklar ist, inwiefern die in der Simulation verwendeten 91 Netzbetreiber repräsentativ für die Branche sind. Zudem sind die Simulationen aufgrund mangelnder Datentransparenz nicht replizierbar und die Ergebnisse werden nicht numerisch genannt, sondern müssen aus Graphiken abgelesen werden. Zudem sei darauf hingewiesen und ausdrücklich kritisiert, dass in der Darstellung der Abbildung 5-1 durch Abschneiden der y-Achse ein optisch verzerrender Effekt auf die tatsächliche Größe der Unterschiede zwischen den Fällen erzeugt wird.

6.2 Anmerkungen zu Korrelationsanalysen (Kapitel 5.4) in WIK-Gutachten

Im Kontext der Beurteilung des OPEX-Inflators sowie des Vorschlages von E.ON haben die Gutachter der BNetzA Korrelationsanalysen durchgeführt (WIK, S. 52ff). Dabei haben sie ausgewählte Indizes aus dem Törnqvist-Tool sowie den VPI verwendet und untersucht, wie gut

diese die tatsächlichen OPEX-Einstandspreisentwicklung der Netzbetreiber abbilden können. Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Spearman.

Soweit die Korrelationsanalysen auch herangezogen werden, um einen angeblichen Vorteil des TOTEX-Xgen gegenüber dem OPEX-Xgen zu begründen (Rd. 312 Festlegungsentwurf Xgen), sind die Prämissen dieser Argumentation vollständig unklar. Sofern auf die Inflationierung durch den aktualisierten VPI im Anwendungszeitraum abgestellt wird, so ergibt sich kein Unterschied zwischen OPEX-Xgen und TOTEX-Xgen, da in beiden Fällen die OPEX mit dem aktualisierten VPI inflationiert wird. Sofern auf eine „Passgenauigkeit“ oder Ähnliches zwischen VPI und OPEX bzw. TOTEX abgestellt wird, müsste jede argumentative Referenz auf die Korrelationsanalyse zwischen VPI und OPEX einen Vergleich zu einer entsprechenden Korrelationsanalyse zwischen VPI und TOTEX beinhalten. Solch eine Korrelationsanalyse zwischen VPI und TOTEX wurde jedoch nicht durchgeführt.

Für die Korrelationsanalysen wurden die OPEX der Netzbetreiber aus den Törnqvist-Tools herangezogen. Das WIK bildet die OPEX-Entwicklung durch die Posten Personal (D1), bezogene Leistungen (D2), Sonstige betriebliche Aufwendungen (D3, bereinigt um D3.1 Konzessionsabgaben und D3.2 Netzkauf) und Zinsen (D6) ab. Die Position Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe (C1) werden hingegen nicht berücksichtigt. Zur Bildung des Gesamtindex wurden die Positionen mit ihren Anteilen an der Summe der Positionen gewichtet (s. WIK-Gutachten S. 54). Für eine valide Analyse müssten die untersuchten Kostenpositionen dem Grundsatz nach deckungsgleich sein mit denjenigen OPEX-Kostenpositionen auf die VPI und Xgen in Zukunft angewandt werden sollen. Dies ist vorliegend jedoch nicht der Fall und die Analyse ist allein aus diesem Grund nicht valide:

- › Die Position Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe ist nicht Teil der Analyse. Ein substanzieller Teil der OPEX aus dem Törnqvist-Tool und der zukünftig anzupassenden OPEX fällt jedoch unter diese Position.
- › Die Position Zinsen ist in der Analyse enthalten. Die zukünftige Anwendung von VPI und Xgen erstreckt sich jedoch nicht auf die Kosten, die in dieser Position enthalten sind (insbesondere Fremdkapitalzinsen). Diese Kosten werden in Zukunft über den WACC abgegolten.

Betrachtet wurden zudem zwei Zeitperioden. Zum einen eine kurze Periode mit dem Zeitintervall zwischen 2017 bis 2021 und zum anderen ein langes Zeitintervall mit den Jahren 2006 bis 2022. Die Entwicklung der OPEX werden dabei durch drei Faktoren bestimmt. Zudem spielen bei Unternehmensdaten aus den HGB-Abschlüssen auch immer gewisse Periodeneffekte eine Rolle.

1. Preisentwicklung
2. Outputmengenentwicklung
3. Produktivitätsveränderungen (Frontier Shift und Catch-Up)

Da die Vergleichsgrößen der verschiedenen Indizes und der VPI reine Preisindizes sind, muss eine entsprechende Korrektur um die Mengen- und Produktivitätsentwicklung vorgenommen werden. Dadurch erhält man die effektive Preisentwicklung der OPEX. Beide notwendigen Korrekturen, um den „OPEX-Preisindex“ zu erhalten, hat WIK entweder nicht (Produktivitätsentwicklung) vorgenommen oder nicht repräsentativ (es handelt sich per Annahme gerade um die besonderen Netzbetreiber ohne Outputmengenänderung) und in einer viel zu kleinen Stichprobe (Outputmengenentwicklung) vorgenommen.

Bei der Korrektur der Outputmengenentwicklung wurde auf eine nicht repräsentative und viel **zu kleine Stichprobe von lediglich 10 Netzbetreiber** zurückgegriffen. Als Auswahlkriterium für die zehn Netzbetreiber wurde ein Maß für Veränderung der Versorgungsaufgabe, gemessen an den verschiedenen Outputparametern, herangezogen. Laut Erklärung zum Vorgehen auf der Seite der Bundesnetzagentur (veröffentlicht am 25. Juli 2025) „wurde für jeden Netzbetreiber die durchschnittliche prozentuale Veränderung derjenigen Parameter berechnet, welche nicht in beiden Basisjahren Null sind“. Es wurden dann diejenigen Netzbetreiber mit der geringsten durchschnittlichen Änderung, basierend auf den Parametern des Effizienzvergleichs der 3. bzw. 4. Regulierungsperiode ausgewählt. Es wurden dabei die fünf Netzbetreiber mit der geringsten durchschnittlichen Änderung ausgewählt und die fünf mit der geringsten durchschnittlichen Änderung unter denjenigen Netzbetreibern mit einer bestimmten Mindestgröße der TOTEX.

Diese Durchschnittsbildung ist nicht geeignet, verlässlich Netzbetreiber zu identifizieren, die insgesamt eine geringe Änderung der Versorgungsaufgabe hatten: Die Verdopplung eines Outputparameters mit sehr geringem Ausgangsniveau wird dann als 100% Erhöhung in diesem Bereich gewertet, auch wenn die absolute Änderung der Versorgungsaufgabe hierdurch sehr gering ist. Insbesondere wenn nur eine geringe Anzahl an Netzbetreibern aus einer großen Gesamtanzahl bestimmt wird, ist es sehr wahrscheinlich, dass dieses Problem sich in der tatsächlichen Auswahl der Netzbetreiber niederschlägt. Schon aus diesen Gründen sind die Analysen nicht geeignet, einen Vergleich der Entwicklung zwischen einzelnen Preisindizes respektive dem VPI und der „OPEX -Preisentwicklung“ durchzuführen.

Die Datensätze sind durch die nachträgliche Veröffentlichung zur Auswahl der zehn Netzbetreiber durch die Bundesnetzagentur identifizierbar. Die darauf aufsetzenden Berechnungen des WIK, sowie die Berechnungen in Hinblick auf die Auswahl der zehn Netzbetreiber, sind jedoch nicht veröffentlicht. Neben generellen Bedenken in Hinblick auf die Replikation der

Ergebnisse ist dies deshalb besonders problematisch, weil das Vorgehen des WIK im Gutachten selbst an vielen Stellen nicht eindeutig beschrieben wird. Die Vorgehensweise und Ergebnisse können deshalb nicht umfassend nachvollzogen und überprüft werden.

In Bezug auf den E.ON-Vorschlag zielt die Analyse zudem grundsätzlich ins Leere. So liegt dem Vorschlag nicht die Annahme zugrunde, dass der VPI die vergangenen OPEX exakt abbilden soll. Vielmehr geht es bei diesem Vorschlag darum, dass der **Xgen auf 0** gesetzt wird. Hintergrund sind Unsicherheiten in der Berechnung und die Möglichkeit, dass mit der Annahme eines $X_{gen} = 0$ eine bessere Bestimmung des Wertes erfolgen kann als auf der Grundlage historischer Daten.

6.3 Abweichungen zu Sichtweisen vergangener WIK-Gutachten

Nicht begutachteter Zweijahresverzug

Laut Leistungsbeschreibung zum Gutachten zum Produktivitätsfaktor sollte „die Rolle des t-2 Verzugs bei der Anwendung des Xgens in der Erlösobergrenze“ diskutiert und bewertet werden. Die Frage des Zweijahresverzuges wird im jetzt veröffentlichten WIK-Gutachten vom 24. Juni 2025 jedoch entgegen dem Gutachtenauftrag nicht thematisiert.

Die Frage, inwiefern der zweijährige Zeitverzug bei der Anpassung der Erlösobergrenze zwischen Basisjahr und erstem Jahr der Regulierungsperiode gerechtfertigt ist, bleibt also seitens der Bundesnetzagentur gutachterlich unbeantwortet. Dies ist überraschend, da das WIK in einem [Diskussionspapier aus dem Dezember 2024](#) eindeutig anerkennt, dass der Zweijahresverzug bei nominal steigenden bzw. sinkenden Kostenverläufen zu einer Unter- bzw. Überdeckung der Erlösobergrenze führt und konkrete Lösungsansätze zu dessen Bereinigung vorschlägt. So könne dem zweijährigen Zeitverzug durch die Verwendung eines aktuelleren VPI-Wertes und einer entsprechenden Anpassung der Kosten des Basisjahres auf das Startjahr der Regulierungsperiode begegnet werden. Dies ließe sich unabhängig von der konkreten Ausgestaltung des Xgen (TOTEX-Xgen bzw. OPEX-Xgen) umsetzen (WIK, 2024, S. 12f.). Es wird auch in einer Fußnote darauf hingewiesen, dass in Österreich ein ähnlicher Ansatz verfolgt werde.

Widersprüchliche Begutachtung für deutsches und österreichisches Regulierungssystem durch das WIK

Im deutschen Regulierungssystem wirkt der Xgen im Rahmen der Anreizregulierung ausschließlich auf die dem Budgetprinzip unterliegenden OPEX. Die CAPEX hingegen sind seit Einführung des Kapitalkostenabgleichs in der dritten Regulierungsperiode aus dem Budgetprinzip

herausgelöst und werden innerhalb der Regulierungsperiode durch den Kapitalkostenabgleich angepasst. VPI und Xgen sollen zukünftig nicht mehr auf die CAPEX angewandt werden.

Obwohl der Xgen seine Wirkung demnach lediglich auf die OPEX entfaltet, kommt das WIK-Gutachten (2025) für die Bundesnetzagentur zu dem Schluss, dass ein TOTEX-Xgen die vorzugswürdigste Ausgestaltungsvariante für das deutsche Regulierungssystem darstelle. Das zentrale Argument für die Überlegenheit eines TOTEX-Xgen, insbesondere gegenüber eines OPEX-Xgen, besteht aus Sicht des Gutachters in dessen Fähigkeit, potenziell ineffiziente Substitutionseffekte zwischen OPEX und CAPEX berücksichtigen zu können. Ein OPEX-Xgen könne hingegen durch solche Substitutionseffekte beeinflusst werden. Dabei bleibt jedoch unklar, ob damit primär eine ineffiziente Kostenverlagerung von OPEX nach CAPEX oder von CAPEX nach OPEX gemeint ist.

Das WIK war in den Jahren 2022 und 2023 auch für die österreichische Regulierungsbehörde E-Control als Gutachter zum generellen Produktivitätsfortschritt tätig. Auch im österreichischen Regulierungssystem unterliegen die OPEX einem Budgetprinzip, während die CAPEX einem Kapitalkostenabgleich unterliegen. So entfaltet der Xgen auch in Österreich seine Wirkung ausschließlich auf OPEX.

Sowohl im WIK-Gutachten zum Generellen Produktivitätsfortschritt österreichischer Strom-Verteilernetzbetreiber der 5. Regulierungsperiode (2023) als auch im WIK-Gutachten zur Ermittlung des generellen Faktorproduktivitätsfortschritts für Gasverteilernetzbetreiber in Österreich im Zuge der vierten Regulierungsperiode (2022) wird von den Gutachtern **ausdrücklich betont**, dass der Xgen aufgrund des vorherrschenden Regulierungssystems **allein auf OPEX** abstellen sollte. So konstatieren beide Gutachten, dass der Xgen „eine Prognose über die aufgrund technischen Fortschritts zu erwartende Änderung der partiellen (OPEX-basierten) Faktorproduktivität und nicht der totalen Faktorproduktivität [darstellt]. Dies bedingt **unmittelbar**, dass der Xgen auf Basis der OPEX und nicht auf Basis der Gesamtkosten (TOTEX) bestimmt werden sollte“ (WIK 2023, S. 3; WIK 2022, S.7; Hervorhebung durch BDEW). Ein TOTEX-Xgen wird in beiden WIK-Gutachten als Alternative nicht einmal in Erwägung gezogen.

Zwar werden auch in den österreichischen Gutachten mögliche ineffiziente Substitutionseffekte zwischen OPEX und CAPEX angesprochen, ihnen wird jedoch anders als im deutschen Gutachten keine wesentliche Bedeutung beigemessen. Vielmehr wird im WIK-Gutachten (2022) sogar explizit angemerkt, dass das Risiko, Netzbetreiber könnten zukünftige Zielvorgaben vermindern, indem sie CAPEX durch OPEX substituieren als gering einzuschätzen sei, da es eines abgestimmten Verhaltens aller Netzbetreiber bedürfe, um über eine entsprechende Substitution den Wert für den generellen X-Faktor zu beeinflussen (S.7).

Die unterschiedliche Argumentation zwischen dem WIK-Gutachten im deutschen Regulierungskontext (2025) und den beiden österreichischen Gutachten des WIK (2023; 2022) ist **inhaltlich inkonsistent** und insofern irritierend. Während in Österreich das Risiko systematischer Anreizverzerrungen ausdrücklich als gering eingestuft wird, stützt sich das deutsche Gutachten des WIK maßgeblich auf eben dieses Risiko, um einen TOTEX-basierten Xgen zu rechtfertigen.

Diese Argumentation erscheint umso fragwürdiger, als es in Österreich deutlich weniger Netzbetreiber gibt als in Deutschland. Ein koordiniertes Verhalten zur gezielten Beeinflussung des Xgen wäre damit im deutschen Kontext noch wesentlich unwahrscheinlicher und das Risiko systematischer Verzerrungen folglich noch weitaus geringer.

Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert, dass im Scoring-Ansatz zur Bewertung der Xgen-Varianten im deutschen WIK-Gutachten ausgerechnet die Fähigkeit zur Berücksichtigung von Substitutionseffekten mit der Höchstbewertung von 3 Punkten versehen wurde und damit maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtbewertung erhalten hat. Diese starke Gewichtung erscheint nur schwer nachvollziehbar, wenn man bedenkt, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Substitutionseffekte vom WIK selbst im österreichischen Kontext als gering eingeschätzt wurde.

Insgesamt erscheint es vor diesem Hintergrund fraglich, ob eine ergebnisoffene fachliche Prüfung der unterschiedlichen Berechnungsmöglichkeiten des Xgen – insbesondere des TOTEX-Xgen und des OPEX-Xgen – im WIK-Gutachten für die Bundesnetzagentur stattgefunden hat.

7 Zweijahresverzug

Die Beibehaltung des t-2 Verzugs ist aus regulierungsökonomischer Sicht nicht zu rechtfertigen. Der Zweijahresverzug bedeutet, dass Kosten und Erlöse immer um zwei Jahre auseinanderfallen, was zu einer systematischen Unterdeckung der Kosten beim Netzbetreiber führt, da die nominellen Kosten des Netzbetriebs im Regelfall steigen. In anderen Regulierungssystemen, wie beispielsweise in Österreich, gibt es diese doch sehr deutliche Schieflage nicht. Der BDEW verweist für Details hierzu auf seine [Stellungnahme](#) zum Festlegungsentwurf RAMEN vom 30. Juli 2025 (Seite 27-39).