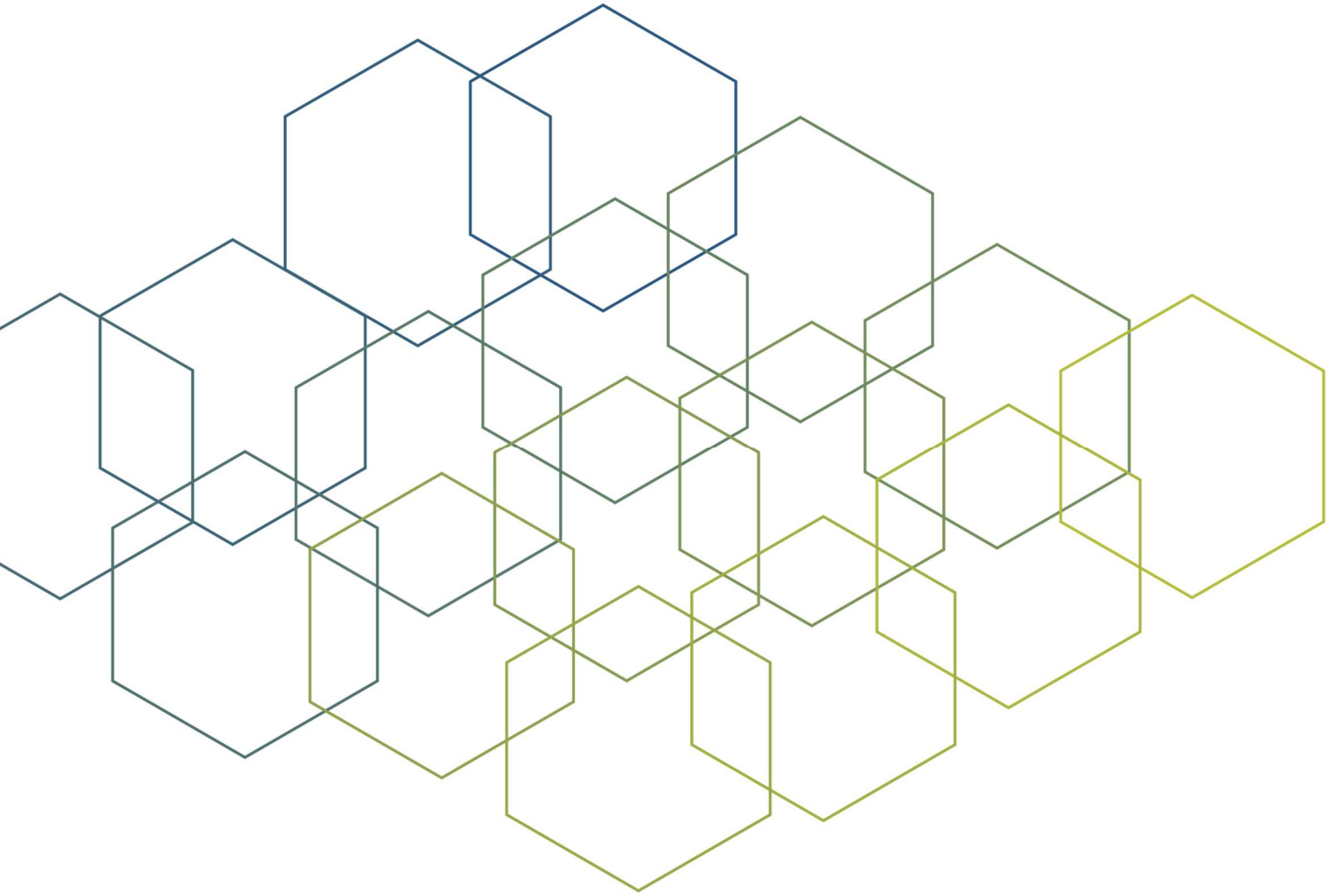
consentec POLYNOMICS COMPASS LEXECON



# «Effizienzinstrumente» der ÜNB-Regulierung

Gutachten im Auftrag der Übertragungsnetzbetreiber

Effizienzinstrumente der ÜNB-Regulierung - Gutachten im Auftrag der Übertragungsnetzbetreiber

Compass Lexecon
Dr. Anton Burger
[redacted]

Consentec
Dr. Wolfgang Fritz
[redacted]

Polynomics
Dr. Stephan Vaterlaus
[redacted]

Externe wissenschaftliche Beratung
Prof. Dr. Gert Brunekreeft, Constructor University Bremen

30. Oktober 2026

Inhaltsverzeichnis

**Das Wichtigste in Kürze ..... 6**

**1 Ausgangslage und Fragestellung ..... 15**

1.1 Regulatorischer und energiewirtschaftlicher Kontext ..... 15

1.2 Reformbedarf aus Sicht der ÜNB ..... 15

1.3 Aufbau des Gutachtens ..... 16

**2 Bewertungsrahmen ..... 17**

2.1 Kriterien der BNetzA und der Einordnung ..... 17

2.1.1 Rechtliche Anforderungen ..... 17

2.1.2 Weitere Anforderungen und Kriterien der BNetzA ..... 18

2.2 Ergänzung der Kriterien ..... 19

2.2.1 Anreizwirkung ..... 19

2.2.2 Methodische Qualität und Transparenz ..... 20

2.2.3 Zielgenauigkeit ..... 20

2.2.4 Aufwand (im Verhältnis zum Nutzen) ..... 21

2.2.5 Risikowirkungen ..... 21

2.3 Zusammenfassende Übersicht der Bewertungskriterien und Leitfragen ..... 22

**3 Bewertung der Vorschläge der BNetzA ..... 24**

3.1 Übersicht über die möglichen Instrumente der Effizienzmessung ..... 24

3.1.1 Partialbenchmarks ..... 25

3.1.2 Anreizmodelle für einzelne Kostenarten mit Bonus-/Malus-Funktion ..... 26

3.1.3 Prozesskostenrechnung ..... 26

3.1.4 Outputorientierte Festlegung von Kosten ..... 27

3.1.5 Zusammenspiel der Instrumente ..... 28

3.2 Partialbenchmark ..... 29

3.2.1 Beschreibung der Idee der BNetzA ..... 29

3.2.2 Hinweise der Literatur zu Kennzahlenvergleichen und Einheitskostenvergleichen ..... 31

3.2.3 Konsequenz für die gutachterliche Einordnung des BNetzA-Ansatzes ..... 33

3.2.4 Bewertung des Instrumentes Partialbenchmarking ..... 33

3.2.5 Fazit Partialbenchmarking im Kontext der ÜNB-Regulierung ..... 34

3.2.6 Anforderung an die praktische Umsetzung eines Partialbenchmarkings ..... 35

3.3 Prozesskosten ..... 36

3.3.1 Beschreibung der Idee der BNetzA ..... 36

3.3.2 Literatur und Anwendungen von Prozesskostenrechnungen ..... 37

3.3.3 Bewertung des Instrumentes Prozesskostenrechnung ..... 39

3.3.4 Fazit Prozesskostenrechnung im Kontext der ÜNB-Regulierung ..... 42
3.3.5 Anforderungen an die praktische Umsetzung einer Prozesskostenrechnung ..... 43
3.4 Outputorientierte Festlegung der Kosten /Erlöse ..... 44
3.4.1 Beschreibung der Idee der BNetzA ..... 44
3.4.2 Einordnung in die Literatur / internationale Erfahrungen ..... 45
3.4.3 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 53
3.5 Fazit zu den Vorschlägen der BNetzA ..... 55

**4 Übertragbarkeit von möglichen outputorientierten Elementen für Deutschland ..... 58**

4.1 Auswahl von möglichen Prototypen ..... 58
4.2 Bonus-Malus-Ansätze und Bonus-only resp. Benefit-Sharing-Ansätze ..... 60
4.2.1 Cost-Plus-Regulierung und die Funktion ergänzender Anreizinstrumente ..... 60
4.2.2 Wirkungsmechanismen unter Cost-Plus-Regulierung ..... 61
4.3 Prototyp 1: Anreizmodell für innovative Lösungen ..... 62
4.3.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 62
4.3.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 63
4.3.3 Fazit ..... 65
4.4 Prototyp 2: Anreizmodell für Großprojekte ..... 65
4.4.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 65
4.4.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 66
4.4.3 Fazit ..... 67
4.5 Prototyp 3: Anreizmodell für Informationsaustausch und Datenqualität ..... 68
4.5.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 68
4.5.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 68
4.5.3 Fazit ..... 69
4.6 Prototyp 4: Anreizmodell für Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern ..... 70
4.6.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 70
4.6.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 70
4.6.3 Fazit ..... 71
4.7 Prototyp 5: Anreizmodell zur Beschleunigung von Netzanschlüssen ..... 72
4.7.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 72
4.7.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 72
4.7.3 Fazit ..... 74
4.8 Prototyp 6: Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele ..... 74
4.8.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ..... 74
4.8.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ..... 74
4.8.3 Fazit ..... 75

4.9 Prototyp 7: Anreizmodell in Bezug auf einzelne OPEX-Kategorien ... 75
4.9.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen ... 75
4.9.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters ... 76
4.9.3 Fazit ... 78
4.10 Fazit möglicher Prototypen ... 78

**5 Erste Überlegungen zur praktischen Umsetzung ... 79**
5.1 Grundvorgaben für die praktische Umsetzung ... 79
5.2 Prototyp 1: Anreizmodell für innovative Lösungen ... 80
5.3 Prototyp 2: Anreize für Großprojekte ... 81
5.4 Prototyp 3: Anreiz für Informationsaustausch und Datenqualität ... 82
5.5 Prototyp 6: Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele ... 83

**6 Empfehlungen ... 85**

**7 Quellenverzeichnis ... 86**

**8 Anhang ... 89**
8.1 Bewertung Partialbenchmarking gemäss Kriterienraster ... 89
8.2 Bewertung Prozesskosten gemäss Kriterienraster ... 92
8.3 Bewertung outputorientierte Festlegung der Kosten /Erlöse gemäss Kriterienraster ... 95
8.4 Erfasste internationalen Regulierungsbeispiele für outputorientierte Anreize ... 101

# Das Wichtigste in Kürze

## Ausgangslage und Fragestellung

Das Gutachten setzt bei der besonderen Rolle der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) im deutschen und europäischen Stromsystem an. Die ÜNB stellen nicht nur die Übertragungsinfrastruktur bereit, sondern tragen eine zentrale Verantwortung für Versorgungssicherheit und Systemstabilität. Zu ihren Aufgaben zählen unter anderem Regelenergie, Redispatch, Momentanreserve, Schwarzstartfähigkeit, Netzsicherheitsmanagement sowie die Koordination im europäischen Verbund. Diese Aufgaben gewinnen im Zuge der Transformation des Stromsystems erheblich an Bedeutung. Der steigende Anteil erneuerbarer Energien, die räumliche Verschiebung von Erzeugung und Last, neue Großverbraucher, die Elektrifizierung von Industrie, Wärme und Verkehr sowie der parallele Ausbau von Onshore-, Offshore- und Interkonnektorinfrastruktur erhöhen Umfang und Komplexität der ÜNB-Aufgaben deutlich.

Hinzu kommt ein grundlegender regulatorischer Anpassungsbedarf. Hintergrund ist das EuGH-Urteil vom 2. September 2021, wonach die bisherige Ausgestaltung der Netzentgeltregulierung über Verordnungen wie StromNEV und ARegV die unionsrechtlich geforderte Unabhängigkeit der Bundesnetzagentur (BNetzA) verletzt. Da StromNEV und ARegV zum 31. Dezember 2028 auslaufen, muss die BNetzA künftig eigenständig Methoden und Bedingungen der Netzentgeltregulierung festlegen. Für die ÜNB begründet die BNetzA den Bedarf eines eigenständigen Regulierungsrahmens insbesondere mit deren Sonderstellung, dem außergewöhnlich hohen Investitionsbedarf sowie der besonderen Struktur ihrer Kosten. In ihrem Festlegungsentwurf verweist sie darauf, dass bis 2045 ein Investitionsbedarf von rund 320 Mrd. EUR in Onshore- und Offshore-Netze besteht und dass bei den ÜNB ein sehr hoher Anteil der Gesamtkosten jährlich anpassbar ist. Vor diesem Hintergrund erscheint die bisherige Logik aus Budgetprinzip, Basisjahrsystematik und Effizienzvergleich nur eingeschränkt geeignet, die notwendigen Mittelzuflüsse, Transparenz und Refinanzierungssicherheit sicherzustellen.

Die BNetzA schlägt deshalb ab 2029 eine jährliche plankostenbasierte Cost-Plus-Regulierung mit nachlaufendem Ist-Kosten-Abgleich vor. Dieser neue Rahmen soll schnellere Mittelrückflüsse, eine stärkere Vereinheitlichung der Onshore- und Offshore-Kostenregeln sowie eine vereinfachte und transparentere Kostenanerkennung ermöglichen. Gleichzeitig soll auch ein Cost-Plus-System Effizienzanreize enthalten, weil nur solche Kosten anerkennungsfähig sein sollen, die sich an den Kosten eines effizienten und strukturell vergleichbaren Netzbetreibers orientieren. Damit entsteht ein Spannungsverhältnis: Einerseits soll der neue Regulierungsrahmen Risiken reduzieren und den Netzausbau absichern; andererseits können zusätzliche Effizienzinstrumente neue Risiken schaffen, wenn sie falsch ausgestaltet werden.

Aus Sicht der ÜNB muss die Reform des Regulierungsrahmens daher zwei Ziele gleichzeitig erfüllen. Erstens muss sie die vollständige und verlässliche Anerkennung effizienter Betriebs- und Kapitalkosten sicherstellen. Zweitens muss sie zielgerichtete Anreize für Effizienz, Beschleunigung und sinnvolle Leistungsverbesserungen setzen, ohne die Finanzierungsfähigkeit und Investitionsattraktivität der ÜNB zu schwächen. Der Übergang zu einer jährlichen Cost-Plus-Regulierung reduziert bestimmte Risiken, insbesondere solche aus Zeitverzug, hoher Investitionsdynamik und volatilen Systemkosten. Diese Risikoreduktion darf durch zusätzliche Effizienzinstrumente aber nicht konterkariert werden. Rückwirkende, asymmetrische oder auf unsicheren Vergleichsmaßstäben beruhende Effizienzvorgaben könnten die Refinanzierungssicherheit, die Planbarkeit der Mittelzuflüsse und das wahrgenommene Risiko-Rendite-Profil der ÜNB verschlechtern. Dies wäre besonders kritisch, weil die ÜNB in den kommenden Jahren erhebliche Kapitalmarktmittel mobilisieren müssen.

Vor diesem Hintergrund wurde das Gutachten beauftragt. Es soll die von der BNetzA diskutierten Effizienzinstrumente fachlich bewerten, einen geeigneten Bewertungsrahmen entwickeln, und internationale Erfahrungen einordnen. Im Fokus stehen somit Partialbenchmarks, Prozesskostenrechnung sowie die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen. Der Bewertungsmaßstab muss dabei die besonderen Rahmenbedingungen der ÜNB berücksichtigen: Es gibt nur vier nationale Vergleichsunternehmen, die Netz- und Aufgabenstrukturen sind heterogen, die Systemverantwortung ist hoch, Investitionszyklen sind lang, regulatorische und politische Abhängigkeiten sind stark ausgeprägt und Kapitalmarktfähigkeit sowie Investorenvertrauen sind von zentraler Bedeutung.

Das Gutachten weist zugleich auf Grenzen der Analyse hin. Die BNetzA beschreibt die möglichen Effizienzinstrumente im Eckpunktepapier und im Konsultationsentwurf noch sehr allgemein. Viele Detailfragen bleiben offen und können die Bewertung je nach konkreter Umsetzung verändern. Deshalb trifft das Gutachten Annahmen zu möglichen Ausgestaltungen und bewertet die Instrumente auf einer eher aggregierten Ebene.

### Bewertungsrahmen

Das Gutachten bündelt die Bewertungskriterien in fünf übergeordneten Bewertungskategorien: Anreizwirkung, methodische Qualität und Transparenz, Zielgenauigkeit, Aufwand im Verhältnis zum Nutzen sowie Risikowirkungen. Unter Anreizwirkung wird geprüft, ob ein Instrument relevante Effizienzpotenziale adressiert, nachhaltige Effizienzgewinne fördert und anreizkompatibel wirkt, also Netzbetreiber und Netznutzer möglichst gemeinsam profitieren. Zusätzlich werden Angemessenheit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit der Vorgaben betrachtet. Ein Instrument sollte nur solche Kosten oder Sachverhalte adressieren, die durch die ÜNB tatsächlich beeinflussbar sind. Vorgaben müssen realistisch erreichbar und bei besonders effizienter Leistungserbringung übertreffbar sein, damit nicht nur Risiken, sondern auch Chancen entstehen. Außerdem werden Leistungsverbesserungen und Fehlanreize untersucht: Effizienzinstrumente dürfen nicht nur leicht messbare, aber inhaltlich wenig relevante Ziele incentivieren oder unerwünschtes Verhalten auslösen.

Die zweite Kategorie, methodische Qualität und Transparenz, umfasst die wissenschaftliche Fundierung, die Robustheit gegenüber Parameteränderungen sowie Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Die zugrunde liegende Methode muss anerkannten ökonomischen, ökonometrischen und regulatorischen Ansätzen entsprechen. Außerdem darf sie nicht so parameterempfindlich sein, dass kleine Änderungen der Annahmen zu stark abweichenden Ergebnissen führen. Daten, Annahmen und Berechnungsschritte sollten offengelegt und reproduzierbar sein. Zudem müssen die verwendeten Größen beobachtbar, kontrollierbar, möglichst wenig manipulationsanfällig und zugleich geeignet sein, die gewünschten regulatorischen Ziele abzubilden.

Die dritte Kategorie ist die Zielgenauigkeit. Hier steht die Frage im Mittelpunkt, ob ein Instrument tatsächliche Effizienzunterschiede präzise erfassen kann. Dazu gehört die Vergleichbarkeit der betrachteten Einheiten, Prozesse oder Aufgaben. Ebenso wichtig ist die Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse. Kostenunterschiede dürfen nur dann als Ineffizienz interpretiert werden, wenn sie nicht auf Netzstruktur, Aufgaben, regionale Besonderheiten, externe Vorgaben oder andere nicht beeinflussbare Faktoren zurückzuführen sind. Zusätzlich fragt der Bewertungsrahmen, ob ein Instrument fachlich zu den Besonderheiten der ÜNB passt, also zu wenigen Akteuren, hoher Komplexität, Netzausbau und Systemverantwortung. Auch die Kostenorientierung wird geprüft, insbesondere ob kurzfristige Kostensenkungsanreize langfristige Effizienz, Investitionen oder Strukturverbesserungen behindern könnten.

Die vierte Kategorie betrifft Aufwand und Praktikabilität. Sie umfasst Datenanforderungen, Umsetzungsaufwand und mögliche Alternativen. Ein Instrument ist kritisch zu bewerten, wenn es hohe Anforderungen an Datenerhebung, Dokumentation, Reporting, Prüfung und Qualitätssicherung stellt, ohne dass der zusätzliche Erkenntnis- oder Anreiznutzen entsprechend hoch ist.

Schließlich betrachtet das Gutachten als fünfte Kategorie die Risikowirkungen. Diese sind für ÜNB besonders wichtig, werden im rechtlichen Rahmen und im BNetzA-Entwurf aber nicht ausdrücklich als eigenständige Bewertungskriterien genannt. Betrachtet werden finanzielle Stabilität und Refinanzierungssicherheit, effiziente Risikoteilung, Investorenwirkung und wirtschaftliche Planbarkeit. Ein Instrument darf die mit dem jährlichen Kostenabgleich angestrebte Risikoreduktion nicht teilweise wieder aufheben. Risiken sollten grundsätzlich von der Partei getragen werden, die sie kontrollieren kann; nicht kontrollierbare Risiken sollten nicht unangemessen auf die ÜNB verlagert werden.

### Überblick über die Instrumente

- **Partialbenchmarking** bedeutet nach dem Verständnis der BNetzA einen Vergleich abgegrenzter Teilbereiche der Kosten der ÜNB untereinander. Es geht nicht um die Gesamteffizienz eines Unternehmens, sondern um einzelne Kostenpositionen oder Kostenbereiche, insbesondere OPEX. Als Kennzahlen nennt die BNetzA etwa Kosten pro Einheit, Kosten pro Mitarbeiter oder Kosten pro Prozessdurchlauf. Identifizierte Ineffizienzen sollen über drei Jahre abgeschmolzen werden. Das Gutachten ordnet Partialbenchmarking deshalb als vergleichsorientiertes Prüfinstrument ein, das auffällige Kostenbereiche sichtbar machen soll. Es unterscheidet sich von Prozesskostenrechnung, Anreizmodellen für einzelne Kostenarten und outputorientierten Ansätzen dadurch, dass es primär relativ und vergleichend vorgeht.
- **Anreizmodelle für einzelne Kostenarten** sind stärker mechanistisch ausgestaltet. Für eine klar abgegrenzte und beeinflussbare Kostenart wird eine Anreizformel definiert. Ein ÜNB erhält einen Bonus, wenn er besser abschneidet als ein Referenzwert, oder trägt einen Malus, wenn er schlechter abschneidet. Der Bericht stellt klar, dass solche Modelle grundsätzlich für Kostenarten geeignet sein können, bei denen Beeinflussbarkeit, Referenzwertbildung und Risikoteilung klar geregelt werden können (z. B. Bereich Verlust- und Regelenergie). Im Gutachten werden sie jedoch nicht vertieft untersucht.
- **Die Prozesskostenrechnung** ordnet Kosten einzelnen Unternehmensprozessen zu. Ziel ist es, Kosten einzelner Prozesse oder Aktivitäten im Netzbetrieb detailliert zu erfassen, Kostentreiber zu analysieren und daraus gegebenenfalls idealtypische Prozesskosten abzuleiten. Diese könnten künftig als Vorgaben oder als abzubauende Kostenbestandteile wirken. Gegenüber dem Partialbenchmark ist die Prozesskostenrechnung granularer und eingriffsintensiver, weil sie eine systematische Prozessdefinition, Kostenallokation und Kostentreiberanalyse voraussetzt. Gegenüber outputorientierten Ansätzen bleibt sie jedoch input- bzw. kostenorientiert: Ausgangspunkt sind weiterhin Kosten der Leistungserbringung, nicht der Wert oder Umfang eines erbrachten Outputs.
- Die **outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen** stellt den deutlichsten Bruch mit klassischer Kostenanerkennung dar. Für definierte Teilleistungen werden Erlöse anhand tatsächlich erbrachter Leistungen, also Outputs, festgelegt und von den tatsächlich zuordenbaren Kosten gelöst. Dadurch entsteht grundsätzlich ein stärkerer Leistungs- und Effizienzanreiz, weil der Netzbetreiber die Art der Leistungserbringung optimieren kann. Gleichzeitig ist das Instrument methodisch anspruchsvoll, weil geeignete Outputs definiert,

bewertet und gegen Fehlanreize abgesichert werden müssen. In der Systematik des Gutachtens stehen Partialbenchmarking, kostenartenspezifische Bonus-/Malus-Modelle und Prozesskostenrechnung stärker auf der Kostenseite, während outputorientierte Ansätze stärker auf Leistungen, Outputs oder ergebnisbezogene Größen Bezug nehmen.

### Bewertung des Partialbenchmarking

Das Gutachten legt großen Wert auf die Unterscheidung zwischen einem vollwertigen, mehrdimensionalen Benchmarking und einem Partialbenchmarking. Klassische regulatorische Benchmarkingverfahren wie DEA, SFA, COLS, MOLS oder StoNED beruhen auf ökonomischen Produktions- oder Kostenfunktionen und zielen darauf ab, eine relative Effizienzposition eines Netzbetreibers im Vergleich zu einer Effizienzgrenze oder Vergleichsgruppe zu bestimmen. Partialbenchmarking im Sinne der BNetzA ist dagegen eher ein eindimensionaler Kennzahlenvergleich: Eine eng definierte Kostenposition wird durch eine Bezugsgröße dividiert und mit anderen Werten verglichen, etwa Kosten je Leitungskilometer, je Schaltfeld, je Prozessdurchlauf oder je Redispatch-Fall.

Diese Einordnung ist für die Bewertung zentral. Die Literatur zu mehrdimensionalen Effizienzvergleichen liefert zwar allgemeine Hinweise zu Vergleichbarkeit, Stichprobengröße, Kostentreibern und Datenqualität. Sie kann aber nicht ohne Weiteres auf einfache Kennzahlenvergleiche übertragen werden. Partialbenchmarking ist methodisch näher an Unit-Cost-Analysen, Partial Performance Indicators, deskriptiven Kennzahlensystemen und Sunshine-Regulierung als an einem vollwertigen Effizienzvergleich. Solche Kennzahlen können Auffälligkeiten sichtbar machen, Unterschiede strukturieren und vertiefte Prüfungen auslösen. Sie können aber nur begrenzt zwischen Ineffizienz und strukturell bedingten Kostenunterschieden unterscheiden. Das Gutachten betont daher, dass einfache Kennzahlen zwar rechnerisch transparent wirken, ökonomisch aber sehr sensitiv sein können. Ergebnisse hängen unter anderem von Kostenabgrenzung, Gemeinkostenschlüsseln, Periodisierung, Aktivierungspraxis, Mengendefinition und strukturellen Unterschieden ab. Unterschiedliche Aktivierungsgrenzen können beispielsweise dazu führen, dass dieselbe wirtschaftliche Tätigkeit bei einem ÜNB als OPEX und bei einem anderen als CAPEX erscheint. Damit wären Kennzahlen verzerrt, ohne dass dies etwas über Effizienz aussagt. Regulatorisch belastbar wären Kennzahlen nur dann, wenn Kostenbereich, Kostentreiber, Datenabgrenzung, Beeinflussbarkeit und Qualitätsdimension sachgerecht geklärt und einheitlich berücksichtigt werden.

Für die deutsche ÜNB-Regulierung ist dies besonders problematisch. Es gibt nur 4 ÜNB , die sich erheblich hinsichtlich Netzstruktur, Offshore-Anteilen, HGÜ-Projekten, Redispatch-Betroffenheit, Investitionsprogrammen und Systemaufgaben unterscheiden. Ein Kennzahlenvergleich kann daher keine statistisch belastbare Effizienzaussage erzeugen. Er kann allenfalls als Ampel-, Transparenz- oder Aufgreifinstrument dienen. Auffällige Kennzahlen können Begründungs-, Plausibilisierungs- oder Prüfpflichten auslösen. Kostenwirksame Kürzungen sollten dagegen nur nach vertiefter Einzelfallanalyse erfolgen, in der Beeinflussbarkeit, Strukturunterschiede, Datenabgrenzung, Qualitätswirkungen und Investitionskontext geprüft werden. Im Ergebnis bewertet das Gutachten Partialbenchmarking als ambivalent. Positiv ist, dass es Transparenz über ausgewählte Kostenpositionen schaffen und Informationsasymmetrien in einem Cost-Plus-System reduzieren kann. Negativ ist, dass es nur Teilbereiche adressiert, die konkrete Anreizmechanik unklar bleibt und ohne Qualitäts- und Outputindikatoren Fehlanreize entstehen können. Dazu zählen Kostenverschiebungen zwischen benchmarkrelevanten und nicht benchmarkrelevanten Bereichen, Umklassifizierungen oder die Reduktion präventiver Maßnahmen. Die methodischen Vorbehalte sind erheblich: Beeinflussbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit sind nur für eng abgegrenzte, standardisierte und tatsächlich steuerbare Kostenbereiche

plausibel. Ein relativer Vergleich mit dem jeweils günstigsten ÜNB kann wegen struktureller Unterschiede nicht als erreichbare Effizienzvorgabe gelten. Folglich sollte Partialbenchmarking nicht als eigenständiges Instrument zur automatischen Ermittlung von Effizienzanreizen oder Kostenabschmelzungen eingesetzt werden.

### Bewertung der Prozesskostenrechnung

Die Prozesskostenrechnung wird im Gutachten als etabliertes Instrument des internen Kostenmanagements anerkannt. Sie kann Kostenstrukturen transparent machen, Kostentreiber identifizieren und betriebliche Entscheidungsprozesse unterstützen. In freiwilligen Unternehmensvergleichen kann sie helfen, Prozessumsetzungen zu vergleichen und voneinander zu lernen. Für eine regulatorische Anwendung als Effizienzinstrument ergeben sich jedoch erhebliche methodische und praktische Probleme. Damit Prozesskosten zwischen den vier deutschen ÜNB belastbar verglichen werden könnten, müssten Prozesse, Prozessgrenzen, Kostenzuordnungen und Bezugsgrößen weitgehend standardisiert werden. Genau das ist schwierig, weil die ÜNB historisch unterschiedliche Organisationsstrukturen, Prozessgestaltungen, Netzsituationen, Fallzahlen und externe Rahmenbedingungen aufweisen. Selbst vermeintlich gleiche Prozesse können unterschiedlich umgesetzt werden. Unterschiedliche Bilanzierungs- und Aktivierungspraktiken können zudem dazu führen, dass wirtschaftlich vergleichbare Tätigkeiten unterschiedlich in den Prozesskosten erscheinen. Das Gutachten verweist auf praktische Erfahrungen, die diese Probleme verdeutlichen. In einer Untersuchung für Verteilnetzbetreiber (VNB) zeigte sich selbst bei einem etablierten Netzanschlussprozess für EE-Einspeisungen eine erhebliche Spreizung der Kosten je Prozessdurchlauf. Diese Unterschiede konnten trotz Nachschärfung der Prozessdefinition nicht vollständig reduziert werden. Ursachen waren unter anderem unterschiedliche Prozessinhalte, Gemeinkostenschlüssel, Fallzahlen und Skaleneffekte. Daraus folgt: Prozesskostenunterschiede können deutlich größer sein als tatsächliche Effizienzunterschiede und dürfen nicht ohne vertiefte Analyse als Ineffizienz interpretiert werden. Aus dem Befund, dass die spezifischen Kosten eines bestimmten Prozesses – also z. B. die Kosten pro Durchlauf des Prozesses – bei einem ÜNB höher sind als bei anderen ÜNB, lässt sich nicht ohne Weiteres schließen, dass der ÜNB insgesamt die Anforderung der effizienten Leistungserbringung nicht erfüllt, denn diese Anforderung bezieht sich auf seine Tätigkeit im Ganzen und nicht auf einen einzelnen Prozess.

Neben dieser grundsätzlichen Schwierigkeit, aus prozessspezifischen Kostenanalysen auf die Effizienz der ÜNB zu schließen und hieraus eine Berechtigung für die (partielle) Nichtanerkennung von Kosten abzuleiten, betreffen die wesentlichen Vorbehalte gegenüber dieser Methodik die Vergleichbarkeit, die Berücksichtigung struktureller Unterschiede und die methodische Robustheit. Um belastbare regulatorische Vorgaben abzuleiten, müssten Prozesse sehr detailliert definiert und teilweise vereinheitlicht werden. Das würde zu erheblichem Aufwand und regulatorischer Eingriffstiefe führen und könnte in Richtung Mikromanagement gehen. Selbst dann bliebe fraglich, ob verbleibende Kostenunterschiede tatsächlich als Ineffizienzen interpretiert werden können. Gleichzeitig entstehen Fehlanreize: Unternehmen könnten Prozessdefinitionen, Kostenzuordnungen oder Bezugsgrößen strategisch beeinflussen, Kosten und Aktivitäten zwischen Prozessen verschieben oder ihre Prozessgestaltung an regulatorischen Messgrößen statt an tatsächlicher Effizienz ausrichten. Besonders problematisch wäre dies bei gemeinsam organisierten ÜNB-Prozessen, weil Anreize gegen kooperative und gesamtsystemisch effiziente Lösungen entstehen könnten. Auch Aufwand und Risikowirkungen sprechen gegen eine regulatorische Nutzung als Effizienzinstrument. Die Einführung einer Prozesskostenrechnung würde hohen Initialaufwand für Prozessdefinition, Datenerhebung und IT-Systemintegration verursachen. Hinzu kämen laufende Aufwände für Dokumentation, Nachweisführung, Auditierung und

Qualitätssicherung. Wenn aus Prozesskostenvergleichen kostenwirksame Effizienzvorgaben abgeleitet würden, könnte dies die mit dem Cost-Plus-Ansatz angestrebte Risikoreduktion teilweise wieder aufheben. Das Fazit des Gutachtens ist daher eindeutig: Prozesskostenrechnung sollte im deutschen ÜNB-Regulierungsrahmen nicht als Instrument zur Ermittlung von Effizienzanreizen eingesetzt werden. Sie ist allenfalls als unterstützendes Analyse- und Lerninstrument geeignet.

### Bewertung outputorientierter Ansätze

Die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen wird als mögliches Instrument mit grundsätzlich anderem Ansatz bewertet. Die BNetzA definiert sie so, dass für Teilleistungen anhand tatsächlich erbrachter Leistungen Erlöse festgelegt werden, die sich von den tatsächlich zuordenbaren Kosten lösen. Dadurch können Boni, Malusse oder Pauschalen für bestimmte Leistungen gewährt werden. Liegen die tatsächlichen Kosten unterhalb einer Pauschale, entsteht ein Effizienzgewinn; liegen sie darüber, trägt der ÜNB ein Risiko.

Die BNetzA sieht mögliche Anwendungen etwa bei einzelnen Betriebskostenpositionen, bestimmten Wartungsarbeiten, Strukturparametern wie Stromkreislänge oder installierter Leistung sowie beim Beschleunigungsanreiz zur Reduktion von Redispatch-Mengen. Dahinter steht die Idee, Wettbewerb zu simulieren: Wie in einem Markt soll ein Anreiz entstehen, mit möglichst geringem Input möglichst viel Output zu erzeugen. Zugleich sollen outputorientierte Ansätze Netzausbau beschleunigen, konkrete Systemprobleme adressieren und eine kontinuierliche Verbesserungskultur fördern.

Das Gutachten ordnet diese Ansätze in Literatur und internationale Regulierungspraxis ein. ACER und CEER sehen outputorientierte Regulierung als mögliche Antwort auf Probleme wie CAPEX-Bias und Gold-Plating. Unterschieden werden insbesondere zwei Varianten: erstens Boni für spezifische Leistungen, bei denen der Regulator Zielgrößen für gewünschte Outputs definiert; zweitens Benefit-Sharing bei Kosteneinsparungen, bei dem nachweisbare Einsparungen zwischen Netzbetreiber und Netznutzern geteilt werden. Daneben gibt es inputnahe, nichtmonetäre und strukturelle Mechanismen, etwa Innovationsbudgets, Transparenzpflichten oder Kooperationsmodelle.

Die internationale Recherche im Gutachten zeigt eine große Vielfalt outputorientierter Regulierungselemente. Betrachtet wurden sechs Themenfelder: Investitionen, Qualitätsregulierung, Netzanschlüsse und Marktintegration, Flexibilität und Innovation, Stückkostenregime sowie Systembetriebskosten. Viele internationale Ansätze setzen vor allem Outputanreize, aber nicht zwingend direkte Effizienzanreize. Qualitätsregulierung etwa incentiviert Versorgungssicherheit, Servicequalität, Transparenz, Datenqualität oder Kundenzufriedenheit, und wirkt dadurch häufig als Gegengewicht zu Kostensenkungsdruck in Anreizsystemen. Netzanschluss- und Marktintegrationsanreize setzen auf rechtzeitige Bearbeitung von Anschlüssen oder zusätzliche Interkonnektorkapazität. Flexibilitäts- und Innovationsansätze fördern neue Lösungen, die langfristig Effizienzpotenziale erschließen können. Stückkostenregime zielen dagegen stärkere auf Kosteneffizienzanreize für klar abgrenzbare und standardisierbare Leistungen ab.

Die Bewertung unterscheidet zwischen outputorientierten Mechanismen mit Fokus auf physischen Outputs und kostenbasierten Mechanismen. Erstere setzen primär Anreize zur Erbringung zusätzlicher Leistungen, die Wohlfahrt erhöhen können. Sie können sinnvoll sein, wenn der gewünschte Output messbar ist, ein klarer Nutzen besteht und die Höhe des Anreizes angemessen kalibriert wird. Sie geben den ÜNB grundsätzlich Spielraum, die effizienteste technische oder prozessuale Lösung zu wählen. Allerdings setzen sie nicht automatisch Kosteneffizienzanreize; diese müssen entweder über das übrige Regulierungssystem oder über Benefit-Sharing

abgesichert werden. Wichtig sind geeignete Outputindikatoren, transparente Regeln, belastbare Nutzenkalibrierung, Caps und die Vermeidung von Fehlanreizen.

Kostenbasierte Mechanismen wie Stückkostenansätze oder Teilkostenbudgets setzen dagegen starke Anreize für kosteneffiziente Leistungserbringung. Sie eignen sich am ehesten für klar abgrenzbare Kostenpositionen mit gut definierbaren Outputs. Ihre Risiken liegen in Kostenunter- oder -überdeckung, Qualitätsverschlechterung, Fehlmengenanreizen und hoher Sensitivität gegenüber der Budgetparametrisierung. Bei großer Unsicherheit sollten starre Kostenziele vermieden werden. Der Nutzen solcher Mechanismen hängt stark davon ab, ob Fehlanreize durch geeignete Parametrisierung vermieden werden können.

Bei der Ausgestaltung solcher Ansätze ist wichtig, dass zusätzliche Anreize gezielt dort eingesetzt werden, wo der gewünschte Output klar definiert, messbar, durch die ÜNB beeinflussbar und mit einem erkennbaren gesamtwirtschaftlichen Nutzen verbunden ist. Die internationale Praxis spricht dabei insbesondere für bonusorientierte oder Benefit-Sharing-Mechanismen; symmetrische Bonus-Malus-Ansätze sind dort sachgerecht, wo die Zielerreichung weitgehend im Einflussbereich des Netzbetreibers liegt und externe Risiken zuverlässig bereinigt werden können.

### Grundsätze und Ausgestaltung der praktischen Umsetzung

Für die praktische Umsetzung outputorientierter Anreize sind vor allem die Qualität der Datengrundlage und eine sachgerechte Risikoteilung entscheidend. Vorgaben und Zielerreichung müssen auf belastbaren, regelmäßig aktualisierten und überprüfbaren Daten beruhen; bei heterogenen Datenständen sollten Instrumente zunächst auf gut dokumentierte Bereiche beschränkt oder schrittweise eingeführt werden. Grundsätzlich sollte bonus- oder sharingorientierten Ansätzen Vorrang vor rückwirkenden Malus-Logiken gegeben werden. Bonus- oder sharingorientierte Ansätze sind insbesondere dort vorzugswürdig, wo die Zielerreichung nicht vollständig im Einflussbereich der ÜNB liegt: Sie schaffen Anreize für zusätzliche wohlfahrtssteigernde Leistungen, ohne nicht steuerbare Risiken auf die Netzbetreiber zu verlagern und dadurch Risikoprämien sowie Kapitalkosten unnötig zu erhöhen.

Aufgrund der internationalen Analyse und unter Berücksichtigung der deutschen regulatorischen Rahmenbedingungen können folgende Prototypen unterschieden werden:

1. Anreizmodell für innovative Lösungen
2. Anreizmodell für Großprojekte
3. Anreizmodell für Informationsaustausch und Datenqualität
4. Anreizmodell für die Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern
5. Anreizmodell zur Beschleunigung von Netzanschlüssen
6. Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele
7. Anreizmodell in Bezug auf einzelne OPEX-Kategorien

Aufgrund der Bewertung dieser Prototypen eignen sich für die praktische Umsetzung folgende Prototypen:

- **Anreizmodell für innovative Lösungen:** Das Anreizmodell soll den ÜNB einen zusätzlichen wirtschaftlichen Anreiz geben, innovative Lösungen zu entwickeln und einzusetzen, die beispielsweise durch Digitalisierung, Flexibilisierung oder neue technische Ansätze zu volkswirtschaftlichen Effizienzgewinnen führen. Denkbar ist ein antragsbasierter Ansatz, bei dem die Entwicklungskosten anerkannt und zusätzliche, nachgewiesene Einsparungen

oder Wohlfahrtsgewinne über einen bonusorientierten Benefit-Sharing-Mechanismus honoriert werden. Der Ansatz ist dann eine geeignete Ergänzung einer Cost-Plus-Regulierung, wenn der Nutzen gegenüber einem belastbaren Kontrafaktum bestimmt und die erzielten Wirkungen unabhängig geprüft werden. Sinnvoll erscheint zudem ein kooperativer Ansatz, bei dem erfolgreiche Innovationen auch anderen ÜNB bzw. Marktteilnehmern zugänglich gemacht werden.

- **Anreizmodell für Großprojekte:** Projektbezogene Anreize sollen bei ausgewählten Großprojekten Anreize für eine termingerechte, kosteneffiziente und/oder innovative Umsetzung setzen, wobei die relevanten Zielgrößen möglichst ex-ante festgelegt werden. Nicht sinnvoll erscheint dagegen eine Beanreizung der Auswahl oder Priorisierung von Netzausbauprojekten, da diese in Deutschland bereits durch den gesetzlich geregelten Netzentwicklungsprozess vorgegeben ist. Insgesamt ist der Ansatz grundsätzlich eine geeignete Ergänzung der Cost-Plus-Regulierung, wobei exogene Faktoren – etwa Genehmigungsverfahren, Lieferengpässe oder Preisentwicklungen – angemessen berücksichtigt werden müssen. Eine Bonus-only-Ausgestaltung erscheint besonders sachgerecht; zugleich sind mögliche Überschneidungen und Zielkonflikte mit den von der BNetzA vorgeschlagenen Beschleunigungsanreizen zu vermeiden.
- **Anreiz für Informationsaustausch und Datenqualität:** Der Ansatz soll insbesondere die Qualität der von den ÜNB bereitgestellten Daten verbessern, wobei sich die Zielerreichung beispielsweise anhand von Genauigkeit, Vollständigkeit und zeitgerechter Veröffentlichung messen lässt. Da diese Qualitätsdimensionen weitgehend im Einflussbereich der ÜNB liegen und die erforderlichen Daten bereits verfügbar sind, lässt sich ein entsprechender Anreiz vergleichsweise einfach und zielgenau ausgestalten. Herausfordernd ist dabei die monetäre Quantifizierung des Nutzens, vorteilhaft wirkt sich dagegen der eher geringe Zusatzaufwand und der potenziell relevante volkswirtschaftliche Nutzen aus.
- **Anreizmodell für Umweltschutzziele:** Der Ansatz würde messbare Umweltleistungen, etwa eine Reduktion der Emissionsintensität oder eine Verbesserung der Energieeffizienz, über ein kennzahlenbasiertes Bonussystem honorieren. Während insbesondere Scope-1- und teilweise Scope-2-Emissionen vergleichsweise gut messbar und beeinflussbar sind, bestehen bei Scope-3-Emissionen erhebliche Probleme hinsichtlich Datenqualität, Kausalität und Beeinflussbarkeit durch die ÜNB. Entsprechend ist der Ansatz deutlich zurückhaltender zu beurteilen als die übrigen Prototypen und sollte – sofern er umgesetzt wird – auf robuste und tatsächlich beeinflussbare Umweltindikatoren begrenzt werden. Zudem sind Zielkonflikte mit anderen regulatorischen Zielen, insbesondere einem beschleunigten Netzausbau, bei der Ausgestaltung zu berücksichtigen.

### Empfehlungen

- **Partialbenchmarking – nicht für Effizienzvorgaben einsetzen.** Aufgrund der geringen Zahl und strukturellen Unterschiede der ÜNB lassen sich Kostenunterschiede nicht belastbar als Effizienzunterschiede interpretieren. Das Instrument eignet sich allenfalls zur Transparenz und zur Identifikation vertieft zu prüfender Kostenbereiche.
- **Prozesskostenrechnung – nicht für Effizienzvorgaben einsetzen**. Die erforderliche Standardisierung von Prozessen und Kostenzuordnungen wäre aufwendig und könnte strukturelle Unterschiede nur unzureichend erfassen. Es ist auch grundsätzlich fraglich, ob prozessscharfe Effizienzvorgaben durchsetzbar wären, da die Prozesskostenrechnung im Allgemeinen keine Aussagen zur Gesamteffizienz liefert. Sinnvoll ist sie höchstens als Analyse- und Lerninstrument.

- **Outputorientierte Ansätze – selektiv einsetzen.** Internationale Erfahrungen zeigen, dass klar messbare, beeinflussbare und wohlfahrtsrelevante Outputs grundsätzlich geeignet sind, einen Cost-Plus-Rahmen um Effizienzanreize zu ergänzen. Die konkrete Eignung hängt jedoch wesentlich vom jeweiligen Anwendungsbereich ab.
  - Innovationen – gut geeignet. Ein bonusorientiertes Benefit-Sharing kann zusätzliche Innovations- und Effizienzgewinne anreizen, sofern Nutzen und Kontrafaktum belastbar bestimmt werden können.
  - Großprojekte – gezielt geeignet. Anreize sollten sich auf die termingerechte, kosteneffiziente und innovative Umsetzung ausgewählter Projekte konzentrieren. Wechselwirkungen mit Beschleunigungsanreizen sind zu berücksichtigen und Doppelanreize zu vermeiden.
  - Datenqualität und Informationsaustausch – gut geeignet. Die hohe Mess- und Beeinflussbarkeit spricht für einen begrenzten Bonusmechanismus auf Basis mehrerer Qualitätsindikatoren.
  - Umweltschutzziele – nur eingeschränkt geeignet. Anreize sollten sich auf eindeutig messbare und beeinflussbare Umweltgrößen beschränken; methodisch unsichere Größen und Zielkonflikte mit dem Netzausbau sprechen gegen eine breite Anwendung.

# 1 Ausgangslage und Fragestellung

## 1.1 Regulatorischer und energiewirtschaftlicher Kontext

Die vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) nehmen im deutschen und europäischen Stromsystem eine herausgehobene Rolle ein. Sie stellen nicht nur die Übertragungsinfrastruktur bereit, sondern tragen mit Regelenergie, Redispatch, Momentanreserve, Schwarzstartfähigkeit, Netzsicherheitsmanagement und Koordination im europäischen Verbund eine zentrale Verantwortung für Versorgungssicherheit und Systemstabilität. Die Transformation des Stromsystems - insbesondere der stark steigende Anteil erneuerbarer Energien, die räumliche Verschiebung von Erzeugung und Last, neue Großverbraucher, die Elektrifizierung von Industrie, Wärme und Verkehr sowie der parallele Ausbau von Onshore-, Offshore- und Interkonnektorinfrastruktur - erhöht Umfang und Komplexität dieser Aufgaben erheblich.

Die Anpassung des deutschen Regulierungsrahmens ist notwendig, weil der EuGH (Urteil vom 2. September 2021, Rs. C-718/18) festgestellt hat, dass die bisherige Regulierung der Netzentgelte durch Verordnungen wie StromNEV und ARegV die unionsrechtlich geforderte Unabhängigkeit der BNetzA verletzt, da die Bundesregierung über diese Verordnungen zu starken Einfluss auf Methodik und Bedingungen des Netzzugangs ausübt. Da StromNEV und ARegV zum 31. Dezember 2028 auslaufen, muss die BNetzA die Festlegung von Netzentgeltmethoden und -bedingungen künftig eigenständig durch Festlegungen regeln. Die BNetzA begründet den Bedarf eines eigenständigen ÜNB-Regulierungsrahmens insbesondere mit der Sonderstellung der ÜNB, dem außergewöhnlichen Investitionsbedarf und der Struktur der ÜNB-Kosten. Im Festlegungsentwurf wird hervorgehoben, dass die ÜNB bis 2045 voraussichtlich rund 320 Mrd. EUR in Onshore- und Offshore-Netze investieren müssen und dass bei den ÜNB ein sehr hoher Anteil der Gesamtkosten jährlich anpassbar ist.[1] Damit ist die bisherige Logik des Budgetprinzips, verbunden mit periodischer Basisjahrsystematik und Effizienzvergleich, nur eingeschränkt geeignet, die für den Übertragungsnetzausbau erforderlichen Mittelzuflüsse und Refinanzierungssicherheit zu gewährleisten.

Vor diesem Hintergrund schlägt die BNetzA für die ÜNB ab 2029 eine jährliche plankostenbasierte **Cost-Plus-Regulierung** mit nachlaufendem Ist-Kosten-Abgleich vor. Der Regulierungsrahmen soll schnellere Mittelrückflüsse, eine stärkere Vereinheitlichung von Onshore- und Offshore-Kostenregeln sowie eine im Vergleich zur bisherigen Anreizregulierung vereinfachte und transparentere Kostenanerkennung ermöglichen. Zugleich betont die BNetzA, dass auch ein Cost-Plus-System Effizienzanreize enthalten muss, weil Kosten und Kostenbestandteile, die sich ihrem Umfang nach im Wettbewerb nicht einstellen würden, regulatorisch nicht anerkennungsfähig sein sollen. Die Elemente eines zukünftigen Regulierungsrahmen für die ÜNB hat die BNetzA in einem Konsultationsentwurf zur «Festlegung eines Regulierungsrahmens für Übertragungsnetzbetreiber» zusammengefasst.[2]

## 1.2 Reformbedarf aus Sicht der ÜNB

Aus Sicht der ÜNB sollte die Reform des Regulierungsrahmens eng mit dem Ziel verbunden, die Finanzierung und Umsetzung des Netzausbaus abzusichern. Ein tragfähiger Regulierungsrahmen muss daher zwei Anforderungen gleichzeitig erfüllen: Erstens muss er die vollständige und verlässliche Anerkennung effizienter Betriebs- und Kapitalkosten sicherstellen. Zweitens muss

---

[1] BNetzA (12.2025), S. 48

[2] BNetzA (12.2025)

er zielgerichtete Anreize für Effizienz, Beschleunigung und sinnvolle Leistungsverbesserungen setzen, ohne die Finanzierungsfähigkeit und Investitionsattraktivität der ÜNB zu schwächen.

Der Übergang zu einer jährlichen Cost-Plus-Regulierung reduziert bestimmte Risiken, die in der bisherigen Anreizregulierung aus Zeitverzug oder volatilen Systemkosten resultierten. Zusätzliche Effizienzinstrumente dürfen aus Sicht der ÜNB diese Risikoreduktion jedoch nicht konterkarieren. Werden Effizienzvorgaben rückwirkend, asymmetrisch oder auf Basis unsicherer Vergleichsmaßstäbe gesetzt, kann dies die Refinanzierungssicherheit, die Planbarkeit der Mittelzuflüsse und das wahrgenommene Risiko-Rendite-Profil der ÜNB verschlechtern. Dies wäre insbesondere in einer Phase kritisch, in der die ÜNB umfangreiche Mittel am Kapitalmarkt mobilisieren müssen.

Die ÜNB haben deshalb ein eigenes unabhängiges Gutachten beauftragt. Dieses soll die Vorschläge der BNetzA zu den **Effizienzinstrumenten** (Partialbenchmark, Anreizmodelle für einzelne Kostenarten (nicht Teil des Gutachtens), Prozesskosten sowie outputorientierte Festlegung der Kosten/Erlöse) fachlich fundiert bewerten, einen geeigneten Bewertungsrahmen entwickeln, internationale Erfahrungen einordnen und eigene, praxistaugliche Ausgestaltungsvorschläge ableiten. Der Bewertungsmaßstab muss dabei die Besonderheiten des ÜNB-Umfelds berücksichtigen: geringe Zahl nationaler Vergleichsunternehmen, heterogene Netz- und Aufgabenstrukturen, hohe Systemverantwortung, lange Investitionszyklen, hohe regulatorische und politische Abhängigkeiten sowie die zentrale Bedeutung von Kapitalmarktfähigkeit und Investorenvertrauen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse des Gutachtens sind folgende Einschränkungen zu berücksichtigen:

- Die BNetzA beschreibt die verschiedenen möglichen Effizienzinstrumente sowohl im Eckpunktepapier als auch im Konsultationsentwurf für die Festlegung des Regulierungsrahmens sehr allgemein. Bei einer konkreten Umsetzung der Instrumente gilt es viele Detailfragen zu klären, welche sich auf die Bewertung der Instrumente unterschiedlich auswirken können. Aus diesem Grund werden im Verlauf des Gutachtens zum einen gewisse Annahmen in Bezug auf mögliche Umsetzungen getroffen und zum anderen erfolgt die Bewertung auf einer eher aggregierten Ebene.
- Die Bearbeitung des Gutachtens erfolgte in einem engen Zeitrahmen. Aus diesem Grund kann die Diskussion der verschiedenen möglichen Instrumente primär qualitativ und auf Basis der internationalen und wissenschaftlichen Erfahrungen erfolgen. Eine Quantifizierung von möglichen Effekten war in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht umsetzbar.

## 1.3 Aufbau des Gutachtens

In Abschnitt 2 wird der Bewertungsrahmen hergeleitet, der als Grundlage für die Beurteilung der verschiedenen von der BNetzA diskutierten Instrumente zur Setzung von Effizienzanreizen dient. Anschließend werden in Abschnitt 3 die einzelnen Instrumente besprochen. Dabei wird neben der Aufarbeitung der internationalen Erfahrungen mit den entsprechenden Instrumenten auch deren Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext vorgenommen. Jedes der Instrumente wird schließlich anhand des Bewertungsrasters beurteilt. Abschnitt 4 vertieft das Instrument der outputorientierten Festlegung von Kosten/Erlösen. Basierend auf den durchgeführten Analysen der verschiedenen Instrumente werden in Abschnitt 5 erste Überlegungen zur praktischen Umsetzung von Effizienzinstrumenten diskutiert, bevor in Abschnitt 6 Empfehlungen für die Ausgestaltung der Effizienzinstrumente abgeleitet werden. Die verwendeten Quellen und weiterführendes Material finden sich in den Abschnitten 7 und 8.

# 2 Bewertungsrahmen

## 2.1 Kriterien der BNetzA und der Einordnung

Auch wenn die BNetzA in ihrem Festlegungsentwurf für den Regulierungsrahmen der ÜNB keine explizite vergleichende Bewertung der diskutierten Effizienzinstrumente vornimmt, lassen sich dem Entwurf dennoch Anforderungen und Bewertungskriterien entnehmen, die für die Ausgestaltung und Auswahl solcher Instrumente maßgeblich sind. Diese ergeben sich zum einen aus dem europäischen und dem nationalen Rechtsrahmen. Zum anderen enthält die in den Gründen des Festlegungsentwurfs dargelegte Begründung der Effizienzanreize Aussagen zu den Eigenschaften, Stärken und Schwächen einzelner Instrumente, aus denen weitere von der BNetzA berücksichtigte Bewertungskriterien abgeleitet werden können.

### 2.1.1 Rechtliche Anforderungen

Die wesentliche Begründung für die Ergänzung der vorgesehenen Cost-Plus-Regulierung der ÜNB um Effizienzinstrumente ergibt sich aus den Vorgaben des europäischen und nationalen Rechtsrahmens. Nach Art. 18 Abs. 1 der Verordnung (EU) 2019/943 müssen die Netzentgelte auf Kosten basieren, die den Kosten eines effizienten und strukturell vergleichbaren Netzbetreibers entsprechen. Diese Vorgabe wurde im nationalen Recht durch § 21 Abs. 2 EnWG umgesetzt, in dem die Berücksichtigung von Anreizen für eine effiziente Leistungserbringung explizit verankert ist. Hieraus ergibt sich die zentrale Anforderung an Effizienzinstrumente, **Anreize für eine effiziente Leistungserbringung** zu setzen. Die Fähigkeit eines Instruments, entsprechende Anreize zu erzeugen, stellt somit ein zentrales Bewertungskriterium dar.[3]

Darüber hinaus verweist die BNetzA im Festlegungsentwurf auf weitere aus dem europäischen Rechtsrahmen abgeleitete Anforderungen an den zukünftigen Regulierungsrahmen für ÜNB, insbesondere **Transparenz**, **Kostenorientierung und Kosteneffizienz** sowie **Verbraucherfreundlichkeit**. Da die Effizienzinstrumente integraler Bestandteil dieses Regulierungsrahmens sind, lassen sich diese Anforderungen auch auf deren Ausgestaltung übertragen. Effizienzinstrumente sollten daher transparent ausgestaltet sein, sodass ihre Wirkungsweise sowie ihre Auswirkungen auf die anerkannten Kosten und letztlich auf die Netzentgelte nachvollziehbar sind. Gleichzeitig sollten sie kostenorientiert sein, indem sie an den zurechenbaren Kosten des Netzbetriebs ansetzen. Im Sinne der Verbraucherfreundlichkeit sollten die wirtschaftlichen Vorteile einer effizienten Leistungserbringung auch den Netznutzern zugutekommen. Auch dies stellt einen Aspekt dar, der bei der Ausgestaltung von Effizienzinstrumenten berücksichtigt werden sollte (beispielsweise durch Benefit-Sharing-Mechanismen).[4]

Für die Entwicklung und Ausgestaltung von Effizienzanreizen sieht der Festlegungsentwurf zudem vor, dass diese unter Anwendung ökonomischer, ökonometrischer und regulatorischer Methoden erfolgen müssen, die dem Stand der Wissenschaft entsprechen. Eine ähnliche Anforderung findet sich auch in § 21a EnWG für Anreizregulierungsmodelle. Unabhängig von der unmittelbaren Anwendbarkeit dieser Vorschrift auf den vorgeschlagenen Cost-Plus-Ansatz wird hieran deutlich, dass die BNetzA **methodische Fundierung und Einordnung in den Stand der Wissenschaft** als wesentliche Anforderungen an regulatorische Effizienzinstrumente betrachtet.[5]

---

[3] BNetzA (12.2025), S. 37 f., S. 41
[4] BNetzA (12.2025), S. 38 f.
[5] BNetzA (12.2025), S. 15

Neben den im Festlegungsentwurf genannten Anforderungen enthält § 21a EnWG weitere Vorgaben für die Ausgestaltung von Effizienzvorgaben im Rahmen einer Anreizregulierung. Die dort formulierten Anforderungen betreffen wesentliche Eigenschaften regulatorischer Effizienzvorgaben und können daher auch für die Bewertung der im Festlegungsentwurf vorgesehenen Effizienzinstrumente herangezogen werden. Da diese von der BNetzA im Festlegungsentwurf nicht ausdrücklich thematisiert werden, erfolgt ihre Darstellung und Einordnung in Abschnitt 2.2.

Über die genannten Anforderungen hinaus enthält der europäische Rechtsrahmen weitere Zielsetzungen für die Ausgestaltung regulatorischer Anreize. So sieht Art. 18 Abs. 2 der Verordnung (EU) 2019/943 vor, dass Netzentgeltmethoden neben der Förderung einer effizienten Leistungserbringung auch Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz, Förderung der Marktintegration und der Versorgungssicherheit sowie Unterstützung effizienter Investitionen, Forschung und Innovationen im Interesse der Verbraucher setzen sollen. Diese Zielsetzungen gehen über unmittelbar für die Bewertung der Effizienzinstrumente anwendbare Kriterien hinaus, verdeutlichen jedoch, dass regulatorische Anreize nicht ausschließlich auf Kosteneffizienz ausgerichtet sein sollten, sondern gleichermaßen die langfristige Transformation des Energiesystems unterstützen müssen. Bei der Ausgestaltung von Effizienzinstrumenten ist daher sicherzustellen, dass die gesetzten Anreize mit diesen Zielsetzungen im Einklang stehen und insbesondere nicht zu einer Vernachlässigung einzelner Aufgabenbereiche oder zu Qualitätsverschlechterungen bei der Leistungserbringung der ÜNB führen.

### 2.1.2 Weitere Anforderungen und Kriterien der BNetzA

Weitere Bewertungskriterien lassen sich aus den Ausführungen der BNetzA zu den einzelnen Effizienzinstrumenten ableiten. Zwar erfolgt im Festlegungsentwurf keine systematische Bewertung der diskutierten Effizienzinstrumente anhand eines einheitlichen Kriterienrahmens, die BNetzA benennt jedoch verschiedene instrumentenspezifische Eigenschaften sowie Stärken und Schwächen.

Zu den von der BNetzA hervorgehobenen Stärken der Prozesskostenrechnung zählen insbesondere die erhöhte Transparenz und Überprüfbarkeit der operativen Kosten sowie die verbesserte Vergleichbarkeit von Prozessen und Kostenstrukturen zwischen den ÜNB. Als weitere Stärke wird die verursachungsgerechte Zuordnung von Kosten zu einzelnen Prozessen hervorgehoben. Darüber hinaus wird angeführt, dass durch die detaillierte Analyse von Prozessen Effizienz- und Einsparpotenziale identifiziert und regulatorisch honoriert werden können. Demgegenüber verweist die BNetzA auf den hohen Aufwand für Erhebung und Pflege sowie den Fokus auf kurzfristige Optimierung als wesentliche Schwächen der Prozesskostenrechnung.[6]

Während die Prozesskostenrechnung nach Auffassung der BNetzA vor allem Effizienzpotenziale innerhalb bestehender Prozesse erschließt und damit langfristige Strukturverbesserungen und Innovationspotenziale nur eingeschränkt adressiert, orientiert sich die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen stärker an den erzielten Ergebnissen. Dadurch sollen Anreize für Leistungs- und Strukturverbesserungen gesetzt sowie eine permanente Verbesserungskultur angereizt werden.[7]

Die Ausführungen zu den einzelnen Instrumenten verdeutlichen, dass auch die Kriterien **Vergleichbarkeit**, **Umsetzungsaufwand** sowie **Anreize für Leistungsverbesserungen** durch die

[6] BNetzA (12.2025), S. 117 f.
[7] BNetzA (12.2025), S. 120

BNetzA herangezogen werden. Das Kriterium **Transparenz** wurde bereits zuvor aus den rechtlichen Anforderungen hergeleitet und wird durch die Bewertung der Prozesskostenrechnung zusätzlich bestätigt.

## 2.2 Ergänzung der Kriterien

Um die diskutierten Effizienzinstrumente systematisch bewerten und miteinander vergleichen zu können, werden die aus den rechtlichen Anforderungen sowie aus den Ausführungen der BNetzA abgeleiteten Kriterien zu einem einheitlichen Bewertungsraster zusammengeführt. Dieses wird um weitere Kriterien ergänzt, die sich aus Erkenntnissen der Literatur, Beobachtungen aus anderen regulatorischen Anwendungsfeldern sowie eigenen Überlegungen zu den Besonderheiten der ÜNB ableiten. Zur besseren Strukturierung werden die Kriterien fünf übergeordneten Bewertungskategorien zugeordnet, die nachfolgend erläutert werden.

### 2.2.1 Anreizwirkung

Unter der Kategorie Anreizwirkung wird zunächst das aus den rechtlichen Vorgaben abgeleitete Kriterium der **Anreize für effiziente Leistungserbringung** eingeordnet. Im Mittelpunkt steht die Frage, inwieweit ein Instrument geeignet ist, ÜNB zu einer effizienteren Leistungserbringung anzureizen. Dabei ist nicht nur die grundsätzliche Existenz von Effizienzanreizen relevant, sondern auch deren Reichweite, Nachhaltigkeit und Ausrichtung. Von Bedeutung ist insbesondere, ob relevante Effizienzpotenziale adressiert und nachhaltige Effizienzgewinne gefördert werden. Zudem ist die Anreizkompatibilität des Instruments zu bewerten. Diese liegt vor, wenn die durch das Instrument gesetzten Anreize dazu führen, dass ein im Eigeninteresse der Netzbetreiber liegendes Verhalten zugleich zu einer effizienten Leistungserbringung und damit zu Vorteilen für die Netznutzer führt.

Die **Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben**, wie in §21a EnWG gefordert, stellen ein weiteres Kriterium dar. Zwar beziehen sich die entsprechenden Vorgaben des § 21a EnWG auf Anreizregulierungsmodelle, die zugrunde liegenden Überlegungen sind jedoch auch für die Bewertung der diskutierten Effizienzinstrumente relevant. Die adressierten Kosten oder Sachverhalte sollten von den ÜNB tatsächlich beeinflusst werden können. Zudem sollten die Vorgaben mit zumutbaren Maßnahmen erreichbar und bei besonders effizienter Leistungserbringung auch übertreffbar sein. Nur dann entsteht ein ausgewogenes Anreizsystem, das neben Risiken auch Chancen auf zusätzliche Erlöse enthält.

Ein weiteres Kriterium innerhalb der Kategorie Anreizwirkung sind **Anreize für Leistungsverbesserungen**, die auch von der BNetzA aufgeführt wurden. Dabei wird betrachtet, inwieweit ein Instrument neben der Förderung von Kosteneffizienz gezielt Anreize zur Verbesserung von Leistungen, Ergebnissen und Qualität setzt. Von Bedeutung ist dabei, ob die adressierten Outputs sowohl für die Netznutzer als auch aus Systemsicht relevant sind und ob die Gefahr besteht, dass zwar messbare und erreichbare, jedoch inhaltlich wenig bedeutsame Ziele incentiviert werden. Darüber hinaus ist zu bewerten, inwieweit den ÜNB die notwendigen Handlungsspielräume eingeräumt werden, um die aus ihrer Sicht effizientesten technischen bzw. prozessualen Lösungen zu wählen, anstatt bestimmte Technologien oder Umsetzungswege regulatorisch vorzugeben.

Schließlich ist auch das Risiko von **Fehlanreizen** als Bestandteil der Anreizwirkung zu bewerten. Dabei geht es um die Frage, inwieweit ein Instrument neben den gewünschten Anreizen auch unerwünschtes Verhalten anreizt.

### 2.2.2 Methodische Qualität und Transparenz

Zur Kategorie Methodische Qualität und Transparenz zählen Kriterien, die bereits von der BNetzA hervorgehoben werden. Hierzu gehört insbesondere die **methodische Fundierung und Einordnung in den Stand der Wissenschaft**, wie sie auch in § 21a EnWG für Anreizregulierungsmodelle gefordert wird. Dabei wird bewertet, inwieweit die dem Instrument zugrunde liegende Methodik wissenschaftlich fundiert ist und anerkannten ökonomischen, ökonometrischen sowie regulatorischen Ansätzen entspricht.

Des Weiteren ist die **Robustheit gegenüber Parameteränderungen** zu bewerten. Dabei ist zum einen von Bedeutung, ob und in welchem Umfang ein Instrument von Parametrierungen abhängt und wie diese festgelegt werden. Zum anderen ist zu bewerten, wie sensibel die Ergebnisse auf Änderungen dieser Parameter reagieren. Eine hohe Robustheit liegt vor, wenn geringfügige Anpassungen einzelner Parameter nicht zu unverhältnismäßig starken Veränderungen der Ergebnisse oder der daraus resultierenden Effizienzvorgaben führen.

Ein weiteres Kriterium dieser Kategorie ist die von der BNetzA mehrfach hervorgehobene **Transparenz und Nachvollziehbarkeit**. Dabei wird bewertet, inwieweit die Methodik, die zugrunde liegenden Annahmen, die verwendeten Daten sowie die einzelnen Berechnungsschritte offengelegt werden und die Ergebnisse überprüft bzw. reproduziert werden können. Darüber hinaus ist von Bedeutung, ob die Regulierung auf Daten und Kennzahlen basiert, die für die beteiligten Akteure beobachtbar oder zumindest kontrollierbar sind und gleichzeitig möglichst geringe Manipulationsmöglichkeiten bieten. Die verwendeten Größen sollten dabei die angestrebten regulatorischen Ziele sachgerecht abbilden und zugleich von den ÜNB beeinflusst werden können. Schließlich ist zu beurteilen, ob die Methodik auch für Dritte nachvollziehbar ist.

### 2.2.3 Zielgenauigkeit

Die Kategorie Zielgenauigkeit umfasst Kriterien, die die Fähigkeit eines Instruments betreffen, tatsächliche Effizienzunterschiede möglichst präzise zu erfassen und zu bewerten. Hierzu zählt insbesondere die **Vergleichbarkeit** der betrachteten Einheiten, die auch von der BNetzA als relevantes Kriterium hervorgehoben wird. Dabei ist zu beurteilen, inwieweit die verglichenen Unternehmen hinsichtlich ihrer Aufgaben, Rahmenbedingungen und Verantwortlichkeiten vergleichbar sind.

Ebenfalls der Kategorie Zielgenauigkeit zuzuordnen ist die **Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse**, die auch in § 21a EnWG für Anreizregulierungsmodelle vorgesehen ist. Wie beim Kriterium der Vergleichbarkeit steht dabei die Vermeidung systematischer Verzerrungen im Vordergrund. Unterschiede in den Ergebnissen sollten möglichst auf tatsächliche Effizienzunterschiede zurückzuführen sein und nicht auf strukturelle Unterschiede zwischen den Unternehmen oder exogene Einflussfaktoren außerhalb des Einflussbereichs der ÜNB.

Ein weiteres Bewertungskriterium ist die **fachliche Eignung für ÜNB und die aktuelle Situation**. Die geringe Anzahl an Akteuren, die hohe Komplexität der Aufgaben sowie die besondere Rolle der ÜNB für die Systemsicherheit führen dazu, dass Instrumente, die in anderen Branchen oder Regulierungskontexten erfolgreich eingesetzt werden, nicht zwangsläufig auf die ÜNB-Regulierung übertragbar sind. Bewertet wird daher, inwieweit ein Instrument den spezifischen Rahmenbedingungen der ÜNB sowie den aktuellen Herausforderungen (Netzausbau, Systemverantwortung) gerecht wird. Zudem wird geschaut, ob vergleichbare Ansätze bereits in ähnlichen nationalen oder internationalen Kontexten Anwendung finden.

Als letztes Kriterium innerhalb der Kategorie Zielgenauigkeit wird die **Kostenorientierung** betrachtet. Neben der grundsätzlichen rechtlichen Anforderung der Kostenorientierung ist zu bewerten, ob zwischen Kostenorientierung und Effizienzanreizen Zielkonflikte entstehen. Insbesondere sollte vermieden werden, dass eine starke Fokussierung auf kurzfristige Kosten langfristige Effizienzsteigerungen, Investitionen oder strukturelle Verbesserungen behindert.

### 2.2.4 Aufwand (im Verhältnis zum Nutzen)

Die Kategorie Aufwand (im Verhältnis zum Nutzen) betrachtet den Ressourcenbedarf, der mit der Einführung und Anwendung eines Effizienzinstruments verbunden ist. Ein wesentlicher Aspekt sind dabei die **Datenanforderungen**, insbesondere die Frage, ob die benötigten Daten verfügbar und belastbar sind oder konsistent erhoben werden können. Darüber hinaus ist der **Umsetzungsaufwand** zu bewerten, der sowohl den Erhebungs-, Pflege- und Dokumentationsaufwand auf Seiten der ÜNB als auch den Prüf- und Verwaltungsaufwand der Regulierungsbehörde umfasst. Von Bedeutung ist zudem der laufende administrative Aufwand, beispielsweise für Datenerhebung, Reporting, Qualitätssicherung und die Überprüfung der Ergebnisse.

Neben dem absoluten Aufwand ist auch die Existenz geeigneter **Alternativen** zu berücksichtigen. Dabei wird bewertet, ob die angestrebte Wirkung des Instruments auch durch einfachere oder weniger ressourcenintensive Ansätze erreicht werden kann. Ein hoher Umsetzungs- und Verwaltungsaufwand ist insbesondere dann kritisch zu bewerten, wenn alternative Instrumente mit vergleichbarer Anreizwirkung oder Aussagekraft zur Verfügung stehen.

### 2.2.5 Risikowirkungen

Die letzte Kategorie umfasst die Risikowirkungen der Effizienzinstrumente. Diese spielen bei ÜNB eine wichtige Rolle, werden jedoch weder im rechtlichen Rahmen noch im Festlegungsentwurf der BNetzA explizit als Bewertungskriterien genannt. Ein erstes Kriterium innerhalb dieser Kategorie ist die **finanzielle Stabilität und Refinanzierungssicherheit**. Die vorgesehene plankostenbasierte Cost-Plus-Regulierung mit jährlichem Ist-Kostenabgleich soll die Risiken reduzieren, die sich aus der hohen Investitionsdynamik, der Systemverantwortung der ÜNB sowie externen Entwicklungen, beispielsweise an den Kapitalmärkten, ergeben. Bei der Ausgestaltung von Effizienzinstrumenten besteht jedoch die Gefahr, dass diese Risikoreduktion teilweise wieder aufgehoben wird. Zu bewerten ist daher, inwieweit ein Instrument die finanzielle Stabilität und Refinanzierungssicherheit der ÜNB beeinträchtigt.

Ein weiteres Kriterium ist die **effiziente Risikoteilung**. Dabei wird untersucht, ob Risiken möglichst von denjenigen Akteuren getragen werden, die diese tatsächlich beeinflussen oder kontrollieren können, während nicht beeinflussbare Risiken nach Möglichkeit sozialisiert werden. Darüber hinaus ist zu bewerten, inwieweit die Risikoverteilung zu möglichst geringen Kapitalkosten beiträgt.

Eng damit verbunden ist die **Investorenwirkung** eines Instruments. Dabei wird bewertet, wie sich das Instrument auf das Risiko-Rendite-Profil der ÜNB auswirkt und ob hierdurch die Attraktivität für Eigen- und Fremdkapitalgeber beeinflusst wird. Je nach Ausgestaltung des Instruments können beispielsweise reine Bonus-Regelungen, Bonus-/Malus-Regelungen oder reine Malus-Regelungen entstehen, die mit unterschiedlich hohen Risiken für die ÜNB verbunden sind. Höhere Risiken können sich in höheren Eigen- und Fremdkapitalkosten widerspiegeln, da Kapitalgeber für die Übernahme zusätzlicher Risiken entsprechende Risikoprämien verlangen. Darüber hinaus ist zu beurteilen, ob das Instrument mit den langfristigen Investitionszyklen der ÜNB vereinbar ist.

Schließlich wird die **wirtschaftliche Planbarkeit** betrachtet. Dabei geht es um die Frage, inwieweit die finanziellen Auswirkungen eines Instruments für die ÜNB vorhersehbar und kalkulierbar sind. Zu bewerten ist insbesondere, ob durch das Instrument Unsicherheiten entstehen, die kurz- oder mittelfristige Investitionsentscheidungen beeinträchtigen können. Darüber hinaus ist zu untersuchen, wie volatil die durch das Instrument ausgelösten finanziellen Effekte sind und welche wirtschaftliche Relevanz diese für die ÜNB besitzen.

## 2.3 Zusammenfassende Übersicht der Bewertungskriterien und Leitfragen

In der nachfolgenden Tabelle sind die für die Bewertung der von der BNetzA vorgeschlagenen Instrumente verwendete Kriterien inklusive deren Quelle und den relevanten Leitfragen zusammengefasst.

Tabelle 1: Bewertungskriterien und Leitfragen

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Leitfragen |
|---|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Gesetz / §21 EnWG | ▪ Setzt das Instrument tatsächlich Anreize zur effizienten Leistungserbringung?<br>▪ Werden relevante Effizienzpotenziale adressiert oder nur Teilaspekte?<br>▪ Fördert das Instrument nachhaltige (nicht nur kurzfristige) Effizienzgewinne?<br>▪ Werden anreizkompatible Effizienzanreize gesetzt, so dass sowohl ÜNB als auch Netzkunden von Kostensenkung/ Wohlfahrtsgewinn profitieren? |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Gesetz / §21a EnWG | ▪ Beeinflussbarkeit: sind die adressierten Kosten/Sachverhalte tatsächlich durch ÜNB beeinflussbar?<br>▪ Erreichbarkeit: sind die Ziele für ÜNB realistisch erreichbar?<br>▪ Übertreffbarkeit: gibt es die Möglichkeit zur Übererfüllung (symmetrische Anreize statt nur Malus)? |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | BNetzA | ▪ Setzt das Instrument gezielte Anreize zur Verbesserung von Outputs und Qualität?<br>▪ Sind die adressierten Leistungen für Netznutzer oder auch aus Systemsicht relevant?<br>▪ Werden sinnvolle und wirkungsrelevante Outputs adressiert oder besteht die Gefahr, dass erfüllbare, aber inhaltlich wenig relevante Ziele incentiviert werden?<br>▪ Wird im Sinne eines Output-Fokus den ÜNB der Anreiz und die Freiheit gegeben, die besten technischen (Bspw. CAPEX vs. OPEX) bzw. prozessualen Lösungen zu finden? |
| | Fehlanreize | BNetzA | ▪ Besteht die Gefahr von Fehlanreizen? |
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Gesetz / §21a EnWG | ▪ Entspricht die Methode dem Stand der Wissenschaft?<br>▪ Ist die ökonomische, ökonometrische und regulatorische Methodenrobustheit gegeben? |
| | Robustheit gegenüber minimalen Parameteränderungen | Gesetz / §21a EnWG | ▪ Sind wesentliche Parametrierungen erforderlich und wie können diese vorgenommen werden?<br>▪ Wie stark verändern sich Ergebnisse bei minimalen Parameteränderungen? |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Leitfragen |
|---|---|---|---|
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Gesetz / BNetzA | ▪ Können Ergebnisse überprüft und repliziert werden?<br>▪ Werden Annahmen, Daten und Berechnungsschritte offengelegt?<br>▪ Kann die Regulierung auf Daten basieren, die für beide Seiten beobachtbar bzw. zumindest kontrollierbar und nicht-manipulierbar sind?<br>▪ Sind diese Daten gleichzeitig geeignet, ein gewünschtes Ergebnis abzubilden, und vom ÜNB beeinflussbar?<br>▪ Ist die Methodik für Dritte nachvollziehbar? |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | BNetzA | ▪ Ist eine Vergleichbarkeit der zu vergleichenden Einheiten (decision-making-units) gegeben?<br>▪ Ist eine Vergleichbarkeit der Strukturen/ Prozesse/ Aufgaben gegeben? |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Gesetz / §21a EnWG | ▪ Werden objektive strukturelle Unterschiede berücksichtigt?<br>▪ Werden exogene Einflüsse/ Verzerrungen angemessen berücksichtigt? |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Gutachter / ÜNB | ▪ Passt das Instrument zur Struktur der ÜNB (wenige Akteure, hohe Komplexität)?<br>▪ Wird das Instrument international oder in ähnlichen Kontexten angewendet?<br>▪ Ist das Instrument geeignet für aktuelle Herausforderungen (z. B. Netzausbau, Systemverantwortung)? |
| | Kostenorientierung | Gesetz/ BNetzA | ▪ Besteht ein Zielkonflikt zwischen Kostenorientierung und Effizienzanreizen?<br>▪ Werden langfristige Effizienzgewinne ggf. durch kurzfristige Kostenorientierung unterdrückt? |
| Aufwand / Praktikabilität | Datenanforderungen | Gutachter / ÜNB | ▪ Sind die benötigten Daten verfügbar und belastbar oder können Daten konsistent erhoben werden? |
| | Umsetzungsaufwand | BNetzA | ▪ Wie hoch sind die Erhebungs-, Pflege und Bürokratieaufwand für ÜNB und BNetzA<br>▪ Wie hoch ist der administrative Aufwand (Daten, Reporting, Prüfung)? |
| | Alternativen | Gutachter / ÜNB | ▪ Gibt es einfachere Instrumente mit ähnlicher Wirkung? |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität / Refinanzierungssicherheit | Gutachter / ÜNB | ▪ Besteht das Risiko, dass zusätzliche Effizienzinstrumente die durch den jährlichen Kostenabgleich angestrebte Reduktion von Risiken (z. B. aus Systemverantwortung, Investitionsdynamik oder Kapitalmarktentwicklungen) teilweise aufheben?<br>▪ Können vergangene Kosten vollständig gedeckt sowie getätigte Investitionen vollumfänglich refinanziert werden? |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Leitfragen |
|---|---|---|---|
| | Effiziente Risikoteilung | Gutachter / ÜNB | ▪ Wird das Prinzip der effizienten Risikoteilung eingehalten, in dem Sinne, dass die Risiken von der Partei getragen werden, die sie am besten kontrollieren kann, während nicht-kontrollierbare Risiken nach Möglichkeit sozialisiert werden? |
| | Investorenwirkung | Gutachter / ÜNB | ▪ Wie wirkt das Instrument auf das Risiko-Rendite-Profil?<br>▪ Beeinflusst es die Attraktivität für Investoren?<br>▪ Ist das Instrument kompatibel mit langfristigen Investitionszyklen? |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Gutachter / ÜNB | ▪ Sind die Effekte des Instruments für ÜNB vorhersehbar?<br>▪ Gibt es negative Effekte auf kurz- bis mittelfristige Investitionsentscheidungen?<br>▪ Wie volatil sind die unterschiedlichen Positionen?<br>▪ Wie stark sind die wirtschaftlichen Auswirkungen? |

# 3 Bewertung der Vorschläge der BNetzA

## 3.1 Übersicht über die möglichen Instrumente der Effizienzmessung

Die BNetzA schlägt für die künftige Regulierung der Übertragungsnetzbetreiber einen kostenbasierten Regulierungsrahmen mit jährlicher Plankostenermittlung und nachlaufendem Plan-Ist-Abgleich vor. Im Konsultationsentwurf wird dieser Ansatz als jährliche **plankostenbasierte Cost-Plus-Regulierung mit Effizienzanreizen** und zeitlich nachlaufendem Ist-Kosten-Abgleich beschrieben. Ziel ist es, den besonderen Anforderungen der ÜNB zu begegnen, insbesondere dem sehr hohen Investitionsbedarf, den besonderen Systemaufgaben und der begrenzten Eignung des bisherigen Budgetprinzips für die ÜNB-Regulierung.[8]

Zugleich hält die BNetzA daran fest, dass auch in einem stärker kostenbasierten System nur effiziente Kosten anerkannt werden sollen. Ein nationaler TOTEX-Effizienzvergleich sei nach Auffassung der BNetzA aufgrund der geringen Zahl der ÜNB derzeit nicht durchführbar. Auch die Übertragung eines internationalen Effizienzvergleichs auf die nationale Regulierung sieht die BNetzA wegen Transparenzbeschränkungen, Vergleichbarkeitsproblemen und Bewertungsfragen beim Anlagevermögen als problematisch an. Deshalb sollen anstelle eines umfassenden Gesamteffizienzvergleichs spezifische Effizienzinstrumente bzw. Vertiefungsprüfungen eingesetzt werden. Im Festlegungsentwurf nennt die BNetzA hierfür insbesondere Partialbenchmarks, Prozesskostenrechnung und eine outputorientierte Festsetzung der Kosten; bestehende Bonus- / Malus-Regelungen für Verlustenergie und Regelenergie sollen fortgeschrieben und weiterentwickelt werden.

Im Konsultationsentwurf wird diese Systematik in Tenorziffer 13 konkretisiert. Danach sollen, solange ein Effizienzvergleich der Gesamtkosten eines ÜNB nicht durchführbar ist, andere Methoden zur Gewährleistung einer effizienten Leistungserbringung angewendet werden. Der Entwurf nennt ausdrücklich vier **Instrumentenkategorien**:

---

[8] BNetzA (03.2025), S. 6 f.

- Partialbenchmarks,
- Anreizmodelle für einzelne Kostenarten mit Bonus-/Malus-Funktion,
- Prozesskostenrechnung sowie
- eine outputorientierte Festsetzung der Kosten.

Die genaue Ausgestaltung soll jeweils durch gesonderte Festlegungen nach § 29 Abs. 1 EnWG erfolgen.[9]

Um die verschiedenen Instrumente nachfolgend zu beurteilen, müssen bestimmte Annahmen in Bezug auf deren Fokus und mögliche Umsetzung getroffen werden. Dies nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass die BNetzA sowohl im Rahmen des Eckpunktepapiers als auch des Konsultationsentwurfs diesbezüglich viele Umsetzungsfragen offenlässt.

Bevor in den nachfolgenden Abschnitten eine detaillierte Diskussion der einzelnen Instrumente vorgenommen wird, sollen diese zuerst grob aus Sicht der Gutachter beschrieben und zueinander in Kontext gebracht werden.

### 3.1.1 Partialbenchmarks

Unter einem Partialbenchmark versteht die BNetzA einen **Vergleich abgegrenzter Teilbereiche der Kosten** der ÜNB untereinander[10]. Anders als ein vollständiger Effizienzvergleich bewertet dieses Instrument nicht die Gesamteffizienz des Unternehmens, sondern einzelne Kostenpositionen oder Kostenbereiche. Der Konsultationsentwurf nennt hierfür ausdrücklich einzelne Kostenpositionen der Betriebsführung, also OPEX, für die spezifische Kennzahlen und Leistungsindikatoren verwendet werden können. Als Beispiele nennt die BNetzA Kosten pro Einheit, Kosten pro Mitarbeiter oder Kosten pro Prozessdurchlauf. Identifizierte Ineffizienzen sollen über einen Zeitraum von drei Jahren abgeschmolzen werden.[11]

In der Begründung des Konsultationsentwurfs wird der Partialbenchmark als Teilbenchmark innerhalb der operativen Kosten beschrieben. Er soll betriebliche Kostenpositionen oder Prozesse eines ÜNB mit Branchenstandards, Best Practices oder anderen Unternehmen vergleichen. Dadurch sollen Bereiche identifiziert werden, in denen ÜNB im Vergleich untereinander oder gegenüber anderen Unternehmen überdurchschnittlich hohe Kosten aufweisen.[12]

Die BNetzA versteht Partialbenchmarking damit als vergleichsorientiertes Prüfinstrument. Es soll sichtbar machen, ob ein ÜNB in einem abgegrenzten Kostenbereich im Verhältnis zu anderen ÜNB oder zu einem Best-Practice-Maßstab auffällig erscheint. Von den übrigen Instrumenten grenzt sich der Partialbenchmark dadurch ab, dass er primär relativ und vergleichend vorgeht. Im Zentrum steht nicht die detaillierte Zerlegung eines Prozesses (vgl. hierzu Abschnitt 3.1.3), nicht die Entlohnung eines Outputs und auch nicht zwingend eine formalisierte Bonus-/Malus-Funktion für eine einzelne Kostenart. Vielmehr geht es um die Frage, ob ein bestimmter Kostenbereich eines ÜNB im Vergleich auffällig hohe Kosten aufweist. Der BNetzA-Foliensatz

---

[9] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13, S. 15 f.

[10] Im Vordergrund der nachfolgenden Analysen steht beim Partialbenchmarking der Vergleich zwischen den ÜNB. Grundsätzlich wäre auch denkbar, dass ein Vergleich über mehrere Jahre innerhalb eines ÜNB durchgeführt wird.

[11] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13.1, S. 15

[12] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 18.2, S. 116

vom 23.06.2025 beschreibt den Partialbenchmark entsprechend als Vergangenheitsbezug und als Vergleich von Teilbereichen operativer Kosten.[13]

### 3.1.2 Anreizmodelle für einzelne Kostenarten mit Bonus-/Malus-Funktion

Als zweites Instrument sieht der Konsultationsentwurf Anreizmodelle für einzelne Kostenarten vor. Danach kann die BNetzA für einzelne beeinflussbare Kostenarten Methoden bestimmen, die mit einem Aufschlag oder Abschlag auf die zulässigen Kosten Anreize für eine möglichst effiziente Leistungserbringung setzen. Auch hier soll die nähere Ausgestaltung durch gesonderte Festlegungen nach § 29 Abs. 1 EnWG erfolgen.[14]

Die Begründung des Konsultationsentwurfs stellt diese Kategorie insbesondere in den Zusammenhang bestehender bzw. weiterzuentwickelnder Bonus-/Malus-Regelungen für Verlust- und Regelenergie. Die BNetzA will gesonderte Methodenfestlegungen erlassen, um sachgerechte Rahmenbedingungen für die Berücksichtigung von Kosten der Beschaffung von Verlust- und Regelenergie zu schaffen und dabei Anreize zur effizienten Leistungserbringung zu setzen.[15]

Dieses Instrument ist vom Partialbenchmark abzugrenzen, weil nicht zwingend der Vergleich der ÜNB untereinander im Vordergrund steht. Entscheidend ist vielmehr, dass für eine konkret abgegrenzte Kostenart eine Anreizformel definiert wird. Der ÜNB kann dann einen Bonus erhalten, wenn er besser abschneidet als ein Referenzwert, oder einen Malus tragen, wenn er schlechter abschneidet. Damit ist das Instrument stärker mechanistisch und kostenartenspezifisch als ein Partialbenchmark. Es eignet sich grundsätzlich eher für Kostenarten, bei denen Beeinflussbarkeit, Referenzwertbildung und Risikoteilung hinreichend klar geregelt werden können. Im BNetzA-Foliensatz[16] werden die aktuellen Ansätze zu Systemdienstleistungen wie Verlust- und Regelenergie, als praktische Anknüpfungspunkte dargestellt.[17] Die Anreizmodelle für einzelne Kostenarten mit Bonus-/Malus-Funktion sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens

### 3.1.3 Prozesskostenrechnung

Die Prozesskostenrechnung wird im Konsultationsentwurf als spezielle Form der Kostenrechnung beschrieben, die **Kosten einzelnen Unternehmensprozessen** zuordnet. Sie soll die Kosten einzelner Prozesse oder Aktivitäten im Netzbetrieb detailliert erfassen und analysieren. Nach einer solchen Analyse könnten idealtypische Prozesskosten ermittelt werden, die den ÜNB als Vorgaben oder als abzubauende Kosten über einen bestimmten Zeitraum auferlegt werden können. Die BNetzA kündigt im Festlegungsentwurf an, die grundsätzliche Eignung der Prozesskostenrechnung zur Messung der Effizienz im Rahmen der Regulierung der ÜNB zunächst im Rahmen eines Forschungsgutachtens zu untersuchen.[18]

In der Begründung führt die BNetzA aus, dass sie mit der Prozesskostenrechnung eine Steigerung von Transparenz, Überprüfbarkeit und Vergleichbarkeit der operativen Kosten verfolgt. Die Prozesskostenrechnung ordnet Kosten einzelnen Geschäftsprozessen zu, ermöglicht eine detaillierte Analyse der Kosten im Zusammenhang mit operativen Prozessen und soll Kostentreiber, Effizienzpotenziale und Vergleichbarkeit zwischen Prozessen sichtbar machen.[19]

---

[13] BNetzA (06.2025), Folien 14 und 15
[14] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13.2, S. 15
[15] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 18.1, S. 115
[16] BNetzA (06.2025)
[17] BNetzA (06.2025). Folien 21 ff.
[18] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13.3, S. 16
[19] BNetzA (12.2025), S. 116

Weiter konkretisiert die Begründung, dass die Prozesskostenrechnung als betriebswirtschaftliches Instrument insbesondere geeignet sein soll, Gemeinkosten verursachungsgerecht auf konkrete Geschäftsprozesse zu verteilen. Dabei werden einzelne Tätigkeiten analysiert und deren Kosten anhand von Prozessmengen ermittelt. Zudem nennt die BNetzA Grundsätze der Kostenallokation, insbesondere Vollständigkeit, Verursachungsprinzip, Angemessenheit, Kontinuität und Transparenz.[20]

Die Prozesskostenrechnung grenzt sich vom Partialbenchmark durch ihre größere Granularität und Eingriffstiefe ab. Während der Partialbenchmark auf Kennzahlen für abgegrenzte Kostenbereiche abstellt, verlangt die Prozesskostenrechnung eine systematische Prozessdefinition, Kostenallokation und Kostentreiberanalyse. Gegenüber den Anreizmodellen für einzelne Kostenarten ist sie breiter angelegt, weil sie nicht nur eine Kostenart isoliert betrachtet, sondern betriebliche Aktivitäten und Prozessketten abbilden will. Gegenüber der outputorientierten Festlegung bleibt sie jedoch input- bzw. kostenorientiert: Ausgangspunkt sind weiterhin die Kosten der Leistungserbringung, nicht unmittelbar der Wert oder Umfang der erbrachten Leistung. Der BNetzA-Foliensatz beschreibt die Prozesskostenrechnung entsprechend als zukunftsgerichtetes Instrument[21], bei dem auf Grundlage historischer Daten Kostentreiber identifiziert und normierte Prozesskosten für die Zukunft definiert werden sollen.[22]

### 3.1.4 Outputorientierte Festlegung von Kosten

Die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen stellt den weitestgehenden Bruch mit der klassischen Kostenanerkennung dar. Im Konsultationsentwurf beschreibt die BNetzA dieses Instrument so, dass für Teilleistungen anhand **der tatsächlich erbrachten Leistungen**, also Outputs, Erlöse festgelegt werden, die sich von den tatsächlich zuordenbaren Kosten lösen.[23]

In der Begründung bezeichnet die BNetzA outputorientierte Regulierungsansätze als möglichen Baustein zur Erzielung einer effizienten Leistungserbringung. Der Ansatz soll betriebliche Kosten auf Grundlage des von den ÜNB erzielten Outputs anerkennen, zum Beispiel anhand der Entwicklung der Stromkreislänge, und sich dabei vom Input, also den tatsächlichen Kosten, lösen. Dadurch sollen Kosteneffizienz, eine permanente Verbesserungskultur und ein beschleunigter Netzausbau angereizt werden.[24]

Weiter führt die BNetzA aus, dass die outputbasierte Regulierung die Leistung der ÜNB anhand bestimmter Outputkennzahlen bewertet und die effizienten Kosten entsprechend festlegt. Hierzu müssten Leistungsindikatoren und messbare Ziele identifiziert werden, die ambitioniert, aber erreichbar sind und sich auf operative Effizienz beziehen. Als mögliche Strukturparameter nennt die Begründung etwa in Betrieb befindliche Stromkreislänge oder installierte Leistung.[25]

Dieses Instrument ist am deutlichsten **output- und leistungsorientiert.** Es unterscheidet sich von den drei anderen Instrumenten dadurch, dass nicht die Frage im Vordergrund steht, ob Kosten plausibel, vergleichbar oder prozessual erklärbar sind. Entscheidend ist vielmehr, welcher Output tatsächlich erbracht wurde und welcher Erlös bzw. welche Kostenanerkennung dafür

---

[20] BNetzA (12.2025), S. 117-119

[21] In diesem ist der Begriff «zukunftsgerichtet» interpretationswürdig, basieren doch sowohl das Partialbenchmarking als auch die Prozesskostenrechnung auf historischen Daten und bei beiden Instrumenten werden daraus zukunftsgerichtete Vorgaben abgeleitet.

[22] BNetzA (06.2025). Folien 16-17

[23] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13.4, S. 16

[24] BNetzA (12.2025), S. 120

[25] BNetzA (12.2025), S. 121

regulatorisch vorgesehen ist. Dadurch wird das Instrument grundsätzlich stärker anreizorientiert, aber zugleich methodisch anspruchsvoll, weil geeignete Outputs definiert, bewertet und gegen Fehlanreize abgesichert werden müssen. Im BNetzA-Foliensatz wird diese Logik als „Outputbasierte Kostengewährung“ dargestellt.[26]

### 3.1.5 Zusammenspiel der Instrumente

Abbildung 1 stellt die vier von der BNetzA benannten Effizienzinstrumente als Bestandteile eines gemeinsamen Instrumentenkastens zur Effizienzabsicherung im künftigen ÜNB-Regulierungsrahmen dar. Ausgangspunkt der Darstellung ist der kostenbasierte Regulierungsrahmen, der nach dem Konsultationsentwurf ab 2029 als Cost-Plus-Regulierung ausgestaltet werden soll und durch ergänzende Instrumente zur effizienten Leistungserbringung flankiert wird. Die vier Instrumente – Partialbenchmark, Anreizmodelle für einzelne Kostenarten, Prozesskostenrechnung und outputorientierte Festlegung von Kosten/Erlösen – werden im Konsultationsentwurf als unterschiedliche Methoden genannt, die so lange zur Anwendung kommen können, wie ein Effizienzvergleich der Gesamtkosten eines ÜNB nicht durchführbar ist.

Links stehen Instrumente, die stärker bei den angefallenen oder geplanten Kosten und deren Vergleichbarkeit ansetzen, wobei sich die Ansätze durch eine zunehmende Detaillierung unterscheiden. Rechts steht das Instrument der outputorientierten Festlegung von Kosten/Erlösen, das stärker auf Leistungen, Outputs oder ergebnisbezogene Größen Bezug nimmt. Die Darstellung ist damit als systematische Einordnung zu verstehen und noch nicht als Bewertung der Zweckmäßigkeit oder Eignung der einzelnen Instrumente.

Für die nachfolgende vertiefte Analyse kann diese Einordnung als Strukturierungshilfe dienen. Die Einzelbewertung der Instrumente erfolgt anschließend jeweils gesondert anhand der festgelegten Bewertungskriterien (vgl. Abschnitt 2). Wie vorgängig erwähnt, haben die ÜNB eine detaillierte Untersuchung der bisherigen oder möglicher alternativer Regelungen beim Instrument „Anreizmodelle für einzeln Kostenarten“ nicht in den Gegenstand dieses Gutachtens einbezogen.

[26] BNetzA (06.2025), Folien 18–20.

Abbildung 1 Zusammenhang zwischen den Instrumenten




*Die Abbildung zeigt die vier von der BNetzA vorgesehenen Effizienzinstrumente als Bestandteile eines möglichen Instrumentenkastens zur Effizienzabsicherung im künftigen ÜNB-Regulierungsrahmen. Dabei verdeutlicht die Darstellung die unterschiedliche Grundlogik der Instrumente: relativer Kostenvergleich, kostenartenspezifische Bonus-/Malus-Mechanik, prozessbezogene Kostentreiberanalyse und leistungsbezogene Erlös- bzw. Kostenanerkennung. Die Abbildung dient damit als strukturierende Übersicht für die anschließende vertiefte Einzelanalyse der vier Instrumente.*

Quelle: Eigene Darstellung.

## 3.2 Partialbenchmark

### 3.2.1 Beschreibung der Idee der BNetzA

In der wissenschaftlichen und regulatorischen Diskussion wird der Begriff «Benchmarking» nicht einheitlich verwendet. Für die Beurteilung des von der BNetzA vorgeschlagenen Partialbenchmarkings ist deshalb zunächst zwischen zwei unterschiedlichen Ansätzen zu unterscheiden.

Erstens bezeichnet Benchmarking in der ökonomischen Regulierung häufig einen mehrdimensionalen Unternehmensvergleich. Dabei wird die Effizienz eines Netzbetreibers anhand mehrerer Inputs, Outputs und Strukturparameter geschätzt. Typische Methoden sind Data Envelopment Analysis (DEA), Stochastic Frontier Analysis (SFA), Corrected Ordinary Least Squares (COLS), Modified Ordinary Least Squares (MOLS), Stochastic semi-nonparametric Envelopment of Data (StoNED) oder verwandte Frontier- und Produktivitätsmethoden. Diese Verfahren beruhen regelmäßig auf einer ökonomischen Produktions- oder Kostenfunktion und zielen darauf ab, eine relative Effizienzposition eines Unternehmens im Vergleich zu einer Effizienzgrenze oder zu einer Vergleichsgruppe zu bestimmen. Jamasb und Pollitt beschreiben Benchmarking in

der Anreizregulierung entsprechend als Vergleich tatsächlicher Performance mit einer Referenzperformance und diskutieren insbesondere parametrische und nicht-parametrische Methoden wie DEA und SFA.[27]

Auch Agrell und Bogetoft ordnen moderne regulatorische Benchmarkingverfahren in diese Tradition ein. Sie halten fest, dass insbesondere DEA und SFA als etablierte Instrumente der Energienetzregulierung zur Bestimmung angemessener Erlösobergrenzen eingesetzt werden können. Zugleich betonen sie, dass regulatorisches Benchmarking mehr ist als eine reine Anwendung von Produktivitätsanalyse; erforderlich sind zusätzliche Schritte der Aktivitätsanalyse, Datenanalyse und Modellentwicklung.[28]

Zweitens kann unter Benchmarking ein **Kennzahlenvergleich** verstanden werden. Dabei wird eine eng definierte Kostenposition, Kostenart, Aktivität oder Leistungseinheit durch eine spezifische Bezugsgröße dividiert. Anschließend wird das Ergebnis mit anderen Durchschnittswerten, Zielwerten oder Best-Practice-Werten beispielsweise anderer Unternehmen verglichen. Typische Beispiele sind Kosten je Leitungskilometer, Kosten je Schaltfeld, Kosten je Prozessdurchlauf, IT-Kosten je Arbeitsplatz, Kosten je Redispatch-Fall oder Instandhaltungskosten je Anlagenwert. Je nachdem, welche Kennzahlen im Benchmarking berücksichtigt werden, weist das Instrument eine Nähe zur Prozesskostenrechnung (wenn zum Beispiel die Kosten und Bezugsgröße eine Prozessoptik aufweisen) oder zur Stückkostenregulierung im Rahmen einer outputorientierten Festlegung von Kosten (wenn die Kosten auf eine bestimmte Outputgröße wie die Kilometer Netzlänge bezogen werden) auf.

Diese Unterscheidung ist für die gutachterliche Bewertung zentral. Die Literatur zu DEA, SFA oder internationalen TOTEX-Benchmarks kann zwar Hinweise zu allgemeinen Problemen regulatorischen Benchmarkings liefern, etwa zu Vergleichbarkeit, Stichprobengröße, Kostentreibern, Modellwahl und Datenqualität. Sie ist aber nicht ohne Weiteres auf das von der BNetzA erwogenen Partialbencharmarking übertragbar, das eher dem eindimensionalen Kennzahlenvergleich entspricht. Partialbenchmarking im Sinne der BNetzA ist methodisch näher bei **Unit-Cost-Analysen, Partial Performance Indicators, deskriptiven Kennzahlensystemen und Sunshine-Regulierung** als bei einem vollwertigen Effizienzvergleich.

Diese Abgrenzung findet sich auch in der aktuellen regulatorischen Methodenliteratur. Frontier Economics unterscheidet in einem Bericht für die niederländische Regulierungsbehörde ACM zwischen drei Gruppen von Benchmarkingtechniken: deskriptiven Techniken, ökonomisch fundierten Techniken und „ingenieur"-basierten Techniken. Deskriptive Techniken umfassen einfache Darstellungen des Zusammenhangs von Inputs und Outputs, insbesondere Unit-Cost-Analysen oder vergleichende Analysen wesentlicher Unternehmensmerkmale. Demgegenüber beruhen ökonomisch fundierte Methoden auf einer Kostenfunktion, die Inputs, Outputs, Umweltvariablen, Ineffizienz und gegebenenfalls Zufallseinflüsse verknüpft.[29]

Frontier ordnet Unit-Cost-Analysen und Partial Performance Indicators ausdrücklich den deskriptiven Techniken zu. Diese Techniken zeigen, wie Inputs und Outputs zusammenhängen, nehmen regelmäßig keine oder nur begrenzte Anpassungen für exogene Faktoren vor und identifizieren üblicherweise keine Effizienzgrenze. Sie können jedoch Benchmarks für Einheitskosten bilden oder die Plausibilität von Ergebnissen komplexerer Benchmarkingverfahren prüfen. Genau darin liegt der wesentliche Unterschied zu DEA oder SFA, sofern diese Methoden auch

---

[27] Jamasb, T. / Pollitt, M. (2001), S. 108–109

[28] Agrell, P. J. / Bogetoft, P. (2018), S. 523–554

[29] Frontier Economics (2023), S. 21–23

vollständig parametrisiert sind: Der Kennzahlenvergleich erzeugt zunächst eine beobachtbare Relation, aber noch keinen belastbaren Nachweis ineffizienter Kosten.[30]

In Bezug auf die geforderte wissenschaftliche Fundierung von Methoden folgt für das Partialbenchmarking: Die einschlägige Literatur zu mehrdimensionalem Benchmarking ist für die allgemeine Problemstruktur wichtig, insbesondere zur Sensitivität gegenüber Daten, Kostentreibern und Vergleichsgruppen. Für die konkrete Bewertung von Partialbenchmarking als Kennzahlenvergleich sind jedoch vor allem Arbeiten zu Unit-Cost-Analysen, Performance Indicators, Sunshine-Regulierung und deskriptiven Partial Performance Indicators heranzuziehen.

### 3.2.2 Hinweise der Literatur zu Kennzahlenvergleichen und Einheitskostenvergleichen

Die wissenschaftliche und regulatorische Literatur sieht einfache Kennzahlenvergleiche regelmäßig als **transparent, verständlich und ressourcenschonend** an. Zugleich wird ihre Aussagekraft als begrenzt beschrieben. Sie können Auffälligkeiten sichtbar machen, Unterschiede zwischen Unternehmen strukturieren und vertiefte Prüfungen auslösen. Die Unterscheidung zwischen Ineffizienzen und strukturell-bedingten Kostenunterschieden ist hingegen nur bedingt möglich. Entsprechend gelten sie als „high level indication", um zu verstehen, wo mögliche Ineffizienzen herkommen.

Frontier Economics weist richtigerweise darauf hin, dass die Robustheit eines Benchmarkingansatzes nicht allein von der Methode abhängt, sondern ebenso von Datenqualität, Kostentreibern, Vergleichsgruppe und der Frage, ob Ergebnisse mechanistisch verwendet werden.[31]

Gerade der letzte Punkt ist für das BNetzA-Konzept relevant. Ein einfacher Kennzahlenvergleich kann eine hohe rechnerische Transparenz aufweisen, weil Zähler und Nenner leicht nachvollziehbar sind. Ökonomisch kann dieselbe Kennzahl aber **sensitiv gegenüber Kostenabgrenzung, Gemeinkostenschlüsseln, Periodisierung, Aktivierungspraxis, Mengendefinition und strukturellen Unterschieden** sein. So führt beispielsweis eine unterschiedliche Aktivierungsgrenze zwischen den ÜNB dazu, dass die gleiche Maßnahme sich unterschiedlich auf die OPEX und CAPEX bei den einzelnen ÜNB auswirkt, was in einem Partialbenchmarking zu Verzerrungen führt. Mit anderen Worten sind Kennzahlen nur dann regulatorisch belastbar, wenn Kostenbereich, Kostentreiber, Datenabgrenzung, Beeinflussbarkeit und Qualitätsdimension geklärt sind und sachgerecht berücksichtigt werden.

Auch die Literatur zu Performance Measurement Systems betont diese Voraussetzungen. Vilanova, Magalhães Filho und Balestieri zeigen am Beispiel der Wasserwirtschaft, dass Kennzahlensysteme Effizienz und Effektivität der Leistungserbringung messbar machen können, aber entsprechend den Eigenschaften des jeweiligen Systems, den regulatorischen Zielen und in einem Prozess mit technischen Akteuren und Stakeholdern entwickelt werden müssen. Als zentrale Erfolgsbedingungen nennen sie unter anderem Datenverfügbarkeit und den Ressourcenaufwand für Implementierung und Pflege.[32]

Die **Schweizer Sunshine-Regulierung** ist ein praktisches Beispiel für den Einsatz von Kennzahlenvergleichen als Transparenzinstrument. Die schweizerische Regulierungsbehörde (ElCom) beschreibt Sunshine-Regulierung als Regulierungsform, die Indikatoren definiert, mit Referenzwerten oder ähnlichen Unternehmen vergleicht und die Ergebnisse publiziert. Dabei betreffen die Kennzahlen nicht nur finanzielle Größen wie Kosten, Gewinne oder Tarife, sondern

---

[30] Frontier Economics (2023), S. 22

[31] Frontier Economics (2023), S. 6–9 und S. 109

[32] Vilanova, M. R. N. / Magalhães Filho, P. / Balestieri, J. A. P. (2015), S. 1

auch Qualität und weitere relevante Kenngrößen. Ziel ist nicht primär eine automatische Sanktion, sondern die Schaffung von Transparenz und ein Reputations- bzw. Lernanreiz.[33] Die ElCom macht zugleich deutlich, dass die Auswahl und Ausgestaltung der Indikatoren das Kernstück eines Vergleichssystems bilden. Indikatoren sollen einfache Vergleiche ermöglichen und müssen Anforderungen an Relevanz, Robustheit und Operationalisierung erfüllen. Netzkostenvergleiche wie Kosten pro Leitungskilometer beruhen nach ElCom auf der Annahme, dass die Gesamtkosten wesentlich durch die relevante Infrastruktur und insbesondere durch Leitungsverlegung getrieben sind. Zugleich verwendet die Sunshine-Regulierung einen mehrdimensionalen Ansatz, der über reine Kostenkennzahlen hinausgeht und auch Qualität, Produktevielfalt, Dienstleistungsqualität und Compliance-Aspekte einbezieht.[34] Damit zeigt die Schweizer Erfahrung zwei für die ÜNB-Regulierung relevante Punkte. Erstens können Kennzahlenvergleiche im Cost-Plus-Umfeld eine sinnvolle Transparenz- und Plausibilisierungsfunktion haben. Zweitens ist ihre Wirkung stark davon abhängig, ob sie in ein breiteres, mehrdimensionales Indikatorensystem eingebettet sind und ob Vergleichsgruppen bzw. Strukturmerkmale berücksichtigt werden. Die ElCom beschreibt ausdrücklich, dass Sunshine-Regulierung ergänzend zur Cost-Plus-Regulierung eingeführt wurde, um Breitenwirkung zu entfalten, ohne umfassende Einzelfallprüfungen vollständig zu ersetzen.[35]

Ein weiteres Beispiel sind die Partial Performance Indicators des **Australian Energy Regulator** (AER). Der AER verwendet im Bereich der Transmission Network Service Providers verschiedene Produktivitäts- und Teilproduktivitätsindikatoren. In der australischen Dokumentation werden Partial Performance Indicators (PPI) als Kennzahlen verstanden, die bestimmte Inputkosten ins Verhältnis zu einzelnen Outputs setzen. Sie dienen vor allem als ergänzende Darstellung zu Total-Factor-Productivity- und Multilateral-Factor-Productivity-Analysen. Der AER weist dabei darauf hin, dass PPIs nur eine einfache Darstellung von Kosten relativ zu einem Output liefern und die Zusammenhänge zwischen mehreren Outputs nicht vollständig erfassen.[36] Die australische Praxis bestätigt damit die methodische Einordnung: Einheitskosten- oder Partial-Performance-Kennzahlen eignen sich vor allem zur Beschreibung und Plausibilisierung einzelner Kostenrelationen. Sie sind weniger geeignet, eine umfassende Aussage über die Effizienz eines Netzbetreibers zu treffen. Dies gilt umso mehr, wenn Netzbetreiber unterschiedliche Aufgaben, Netzstrukturen, Investitionszyklen, Asset-Alter, regionale Lastflüsse oder Qualitätsanforderungen aufweisen.

Auch Biggar warnt in seiner aktuellen Übersicht zu Kostenbenchmarking davor, Benchmarking als primären Treiber regulatorischer Erlösfestsetzungen zu verwenden. Zwar bezieht sich Biggar auf Cost Benchmarking im weiteren Sinn, also auf statistische und nicht-statistische Verfahren zur Schätzung effizienter Kosten. Seine Kritik ist aber auf Kennzahlenvergleiche übertragbar: Benchmarking leidet unter theoretischen und praktischen Grenzen, weshalb Regulatoren realistische Erwartungen an das Instrument haben und vorsichtig sein sollten, wenn Benchmarking unmittelbar zur Festsetzung zulässiger Erlöse eingesetzt wird.[37]

Shuttleworth argumentiert ähnlich. Benchmarking sei ursprünglich ein Managementinstrument zur Identifikation von Ausreißern und möglichen Problemfeldern. Problematisch werde die Übertragung auf die Regulierung, wenn aus nicht erklärten Kostenunterschieden unmittelbar

---

[33] ElCom (2017), S. 6–7
[34] ElCom (2017), S. 11–12
[35] ElCom (2017), S. 5–6
[36] Australian Energy Regulator (2025), S. 15–16
[37] Biggar, D. (2025), S. 231

Ineffizienz abgeleitet werde. Die Wahl von Modell, Vergleichsgruppe und Daten erfordere subjektive Entscheidungen; vor allem sei die Annahme nicht belegt, dass alle nicht erklärten Kostenunterschiede Ineffizienz darstellen.[38]

Für Partialbenchmarking als Kennzahlenvergleich bedeutet dies: Die Literatur stützt den Einsatz einfacher Kennzahlen vor allem als deskriptives, transparenzschaffendes und hypothesengenerierendes Instrument. Sie liefert dagegen keine robuste Grundlage dafür, aus eindimensionalen Kennzahlen ohne vertiefte Prüfung unmittelbar Ineffizienzgrade, Kürzungsbeträge oder Abschmelzungspfade abzuleiten. Kennzahlen können zeigen, dass ein Kostenbereich auffällig ist; sie erklären aber nicht automatisch, ob die Auffälligkeit auf Ineffizienz, Strukturunterschiede, exogene Aufgaben, Periodeneffekte, Qualitätsunterschiede oder Datenabgrenzungen zurückgeht.

### 3.2.3 Konsequenz für die gutachterliche Einordnung des BNetzA-Ansatzes

Der von der BNetzA erwogene Ansatz ist daher nicht als „kleiner DEA-Ersatz" zu verstehen. Er ist vielmehr als **eindimensionaler Kennzahlenvergleich** einzuordnen, der einzelne OPEX-Positionen, Prozesse oder Kostenrelationen sichtbar machen soll. Diese Einordnung ist wichtig, weil daraus ein anderer Anspruch an Methode und Rechtsfolge folgt: Während mehrdimensionale Effizienzmethoden auf eine relative Gesamteffizienzschätzung zielen, kann ein Partialbenchmark nur eine punktuelle Relation zwischen einer Kostenposition und einem Kostentreiber abbilden.

Daraus folgt für die weitere Bewertung, dass die Anforderungen an Kennzahlenvergleiche vor allem bei folgenden Punkten liegen: Der betrachtete Kostenbereich muss klar und wesentlich abgegrenzt sein; der Kostentreiber muss sachlogisch kausal sein; Zähler und Nenner müssen einheitlich, auditierbar und periodengerecht erhoben werden; strukturelle Unterschiede müssen berücksichtigt werden; die Kennzahl muss durch Qualitäts- und Outputindikatoren flankiert werden; und die Ergebnisse dürfen nicht mechanistisch angewendet werden. Diese Anforderungen entsprechen sowohl der internationalen Literatur zu deskriptiven Benchmarkingtechniken als auch den praktischen Erfahrungen mit Sunshine-Regulierung, PPIs und Unit-Cost-Analysen.

Für die deutsche ÜNB-Regulierung ist dieser Punkt besonders relevant. Bei nur 4 ÜNB und ausgeprägten strukturellen Unterschieden erzeugt ein Kennzahlenvergleich **keine statistisch belastbare Effizienzaussage** und führt dazu, dass auch die geforderte **Erreichbarkeit** gefährdet ist. Er kann aber als Ampel-, Transparenz- oder Aufgreifinstrument dienen: Auffällige Kennzahlen können Begründungs-, Plausibilisierungs- oder Prüfpflichten auslösen. Eine kostenwirksame Kürzung sollte demgegenüber erst nach einer vertieften Einzelfallanalyse erfolgen, in der Beeinflussbarkeit, Strukturunterschiede, Datenabgrenzung, Qualitätswirkung und Investitionskontext geprüft werden.

### 3.2.4 Bewertung des Instrumentes Partialbenchmarking

Der finale Kriterienraster gemäß Abschnitt 2 unterscheidet zwischen Kriterien zur Anreizwirkung, zur methodischen Qualität und Zielgenauigkeit, zum Aufwand im Verhältnis zum Nutzen sowie zu Risikowirkungen. Die Folien kennzeichnen dabei Kriterien, die von der BNetzA selbst angelegt werden, gesetzlich bzw. aus § 21a EnWG abgeleitete Kriterien sowie zusätzliche, aus Sicht der ÜNB und der gutachterlichen Bewertung relevante Kriterien.[39]

---

[38] Shuttleworth, G. (2005), S. 310

[39] Die detaillierte Bewertung der einzelnen Kriterien findet sich in Abschnitt 8.

Partialbenchmarking kann grundsätzlich **Transparenz** über ausgewählte Kostenpositionen schaffen und dadurch punktuell Anreize zur effizienten Leistungserbringung zum Beispiel über das Reputationsrisiko setzen. Dieser Effekt beschränkt sich jedoch auf einzelne abgegrenzte Kostenbereiche und kann keine Aussage über die Gesamteffizienz eines ÜNB machen. Besonders kritisch ist, dass der Ansatz relative Kostenunterschiede sichtbar macht, aber nicht trennscharf zwischen Ineffizienz und strukturell bedingten Mehrkosten unterscheidet. Dies ist bei nur vier deutschen ÜNB, unterschiedlichen Netzstrukturen, Investitionsprogrammen, Offshore-Anteilen, HGÜ-Projekten, Redispatch-Betroffenheit und Systemaufgaben besonders relevant. Insofern ist Partialbenchmarking als Transparenz-, Plausibilisierungs- und Aufgreifinstrument plausibel, als unmittelbares Instrument zur Ermittlung von Effizienzanreizen oder Kostenabschmelzungen jedoch nur sehr eingeschränkt geeignet.

Aus Sicht der BNetzA-Kriterien ist die **Anreizwirkung** ambivalent. Positiv ist, dass Kennzahlen Kostenpositionen sichtbar machen und in einem Cost-Plus-System Informationsasymmetrien reduzieren können. Dies kann einen gewissen Vergleichs- und Rechtfertigungsdruck erzeugen. Gleichzeitig adressiert das Instrument nur Teilbereiche, die konkrete Anreizmechanik bleibt aufgrund der noch unklaren Umsetzung offen, und ohne flankierende Qualitäts- und Outputindikatoren besteht ein Zielkonflikt zwischen kurzfristiger Kostensenkung und langfristiger Systemqualität. Fehlanreize sind insbesondere dann relevant, wenn Kennzahlen kostenwirksam werden: Es können Anreize zur Kostenverschiebung zwischen benchmarkrelevanten und nicht benchmarkrelevanten Bereichen, zur Umklassifizierung von Kosten oder zur Reduktion präventiver Maßnahmen entstehen.

Bei den gesetzlich bzw. aus § 21a EnWG abgeleiteten Kriterien bestehen die größten methodischen Vorbehalte. **Beeinflussbarkeit, Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit** sind nur für eng abgegrenzte, standardisierte und tatsächlich steuerbare Kostenbereiche plausibel. Ein relativer Vergleich mit dem jeweils günstigsten ÜNB kann wegen struktureller Unterschiede nicht ohne Weiteres als erreichbare Effizienzvorgabe gelten. Auch die Robustheit ist nur rechnerisch gegeben: Einfache Kennzahlen sind zwar transparent, können aber ökonomisch stark von Kostenabgrenzung, Gemeinkostenschlüsseln, Periodisierung und Wahl des Mengentreibers abhängen. Ein Vergleich von 4 ÜNB liefert daher Indizien, aber keinen belastbaren Effizienznachweis.

Die zusätzlichen Kriterien aus Sicht der ÜNB und der gutachterlichen Bewertung betreffen vor allem **Aufwand, Risikoteilung, Refinanzierungssicherheit, Investorenwirkung und wirtschaftliche Planbarkeit**. Für ein reines Monitoring können bestehende Daten teilweise ausreichen. Für sanktionsbewehrte Effizienzvorgaben wären dagegen standardisierte Definitionen, auditierbare Kostenabgrenzungen, konsistente Mengentreiber, mehrjährige Normalisierungen und Qualitätssicherungen erforderlich. Harte Malus-Mechanismen können die durch den jährlichen Kostenabgleich angestrebte Risikoreduktion teilweise wieder aufheben. Nicht beeinflussbare Struktur-, System- und Investitionsrisiken würden dann auf die ÜNB verlagert, obwohl sie dort nicht sachgerecht kontrolliert werden können.

### 3.2.5 Fazit Partialbenchmarking im Kontext der ÜNB-Regulierung

Zusammenfassend lässt sich das Instrument Partialbenchmarking wie folgt am Kriterienraster bewerten:

Partialbenchmarking sollte im vorgesehenen deutschen ÜNB-Regulierungsrahmen **nicht als eigenständiges Instrument** zur automatischen Ermittlung von Effizienzanreizen oder Kostenabschmelzungen eingesetzt werden. Die Voraussetzungen für eine belastbare kostenwirksame An-

wendung – homogene Vergleichseinheiten, klare Beeinflussbarkeit, robuste Kostentreiber, statistisch tragfähige Vergleichsgruppe und vollständige Strukturbereinigung – sind bei den deutschen ÜNB regelmäßig nicht erfüllt.

Selbst wenn es gelingen sollte, die methodischen Herausforderungen eines Partialbenchmarkings – insbesondere Kostenabgrenzung, Kostentreiber, Datenqualität und strukturelle Vergleichbarkeit – befriedigend zu lösen, bliebe die Aussagekraft des Instruments begrenzt. Aus dem Befund, dass ein ÜNB in einer einzelnen Kostenposition höhere spezifische Kosten aufweist als andere ÜNB, lässt sich nicht ohne Weiteres schließen, dass er insgesamt nicht effizient leistet. Die Anforderung der effizienten Leistungserbringung bezieht sich auf die Tätigkeit des Unternehmens als Ganzes und nicht auf isolierte Teilbereiche. Höhere Kosten in einem abgegrenzten Bereich können Ergebnis sachgerechter unternehmerischer Entscheidungen sein, etwa aufgrund unterschiedlicher Netzstruktur, Aufgabenverteilung, Automatisierung, Qualitätsanforderungen oder Wechselwirkungen mit anderen Kostenpositionen. Um aus einer partiellen Kostenauffälligkeit eine Kürzung zulässiger Kosten abzuleiten, müsste die BNetzA daher nachweisen, dass diese Auffälligkeit eindeutig Ausdruck einer Ineffizienz des ÜNB insgesamt ist. Ein solcher Nachweis dürfte aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Kostenbereichen, technischen Entscheidungen und Systemaufgaben regelmäßig kaum belastbar zu führen sein.

Vertretbar ist Partialbenchmarking allenfalls als transparentes Aufgreif- und Plausibilisierungsinstrument. Auffällige Kennzahlen können Begründungs-, Erläuterungs- oder Prüfpflichten auslösen und der BNetzA helfen, vertiefte Kostenprüfungen zu fokussieren. Eine Kürzung zulässiger Kosten sollte jedoch erst nach einer einzelfallbezogenen Prüfung erfolgen, in der Kostenabgrenzung, Beeinflussbarkeit, Strukturunterschiede, Qualitätswirkungen und Investitionskontext nachvollziehbar geprüft werden.

### 3.2.6 Anforderung an die praktische Umsetzung eines Partialbenchmarkings

Ein Partialbenchmarking könnte nur unter sehr restriktiven Voraussetzungen als regulatorisches Effizienzinstrument eingesetzt werden. Ausgangspunkt ist, dass es sich dabei nicht um einen vollwertigen, mehrdimensionalen Effizienzvergleich handelt, sondern um einen Kennzahlenvergleich einzelner Kostenpositionen, Kostenarten, Aktivitäten oder Leistungseinheiten. Ein solcher Vergleich kann zwar Auffälligkeiten sichtbar machen und Transparenz schaffen, er liefert aber für sich genommen keinen belastbaren Nachweis ineffizienter Kosten. Daraus ergeben sich hohe Mindestanforderungen an jede praktische Anwendung.

Erstens müsste der betrachtete Kostenbereich eindeutig, wesentlich und sachgerecht abgegrenzt sein. Es müsste ex-ante festgelegt werden, welche Kostenpositionen einbezogen werden, wie Gemeinkosten zugeordnet werden, wie Aktivierungspraktiken behandelt werden und wie eine einheitliche Periodisierung erfolgt. Bereits unterschiedliche Aktivierungsgrenzen oder unterschiedliche Abgrenzungen zwischen OPEX und CAPEX können dazu führen, dass identische wirtschaftliche Sachverhalte bei den ÜNB unterschiedlich in den Kennzahlen erscheinen. Ein Partialbenchmarking wäre daher nur dann belastbar, wenn Zähler und Nenner der Kennzahl vollständig harmonisiert, auditierbar und für sachkundige Dritte nachvollziehbar dokumentiert sind.

Zweitens müsste der gewählte Kostentreiber sachlogisch kausal sein. Die Bezugsgröße darf nicht nur rechnerisch verfügbar sein, sondern muss die Kostenentstehung tatsächlich erklären. Einfache Größen wie Leitungskilometer, Mitarbeiterzahl, Prozessdurchläufe oder Anlagenwerte reichen hierfür regelmäßig nicht aus, wenn Kosten zugleich durch Netzstruktur, Asset-Alter,

Offshore-Anteile, HGÜ-Projekte, regionale Gegebenheiten, Redispatch-Betroffenheit, Investitionszyklen oder Systemaufgaben geprägt sind. Ohne belastbare Kostentreiber besteht die Gefahr, dass strukturell bedingte Mehrkosten fälschlich als Ineffizienz interpretiert werden.

Drittens müssten strukturelle Unterschiede und exogene Einflüsse vollständig berücksichtigt werden. Dies ist eine zentrale Voraussetzung, weil nur solche Kostenunterschiede regulatorisch relevant sein können, die tatsächlich durch die ÜNB beeinflussbar sind. Ein Effizienzinstrument muss erreichbare und übertreffbare Vorgaben setzen. Ein relativer Vergleich mit dem jeweils günstigsten ÜNB erfüllt diese Bedingung nicht, wenn die Vergleichsunternehmen unter unterschiedlichen Aufgaben, Netzstrukturen, Projektportfolios und externen Rahmenbedingungen tätig sind. Bei nur vier deutschen ÜNB fehlt zudem eine statistisch tragfähige Vergleichsgruppe. Die geringe Fallzahl erlaubt keine robuste Trennung zwischen Effizienzunterschieden, Strukturunterschieden, Periodeneffekten und Datenabgrenzungen.

Viertens müsste ein Partialbenchmarking zwingend durch Qualitäts- und Outputindikatoren flankiert werden. Andernfalls würde ein reiner Kostenvergleich kurzfristige Kostensenkungen begünstigen, ohne zu berücksichtigen, ob dadurch langfristige Systemqualität, Versorgungssicherheit, Resilienz, Instandhaltung oder Investitionsfähigkeit beeinträchtigt werden. Ebenso müssten Fehlanreize ausgeschlossen werden, etwa Kostenverschiebungen zwischen benchmarkrelevanten und nicht benchmarkrelevanten Bereichen, Umklassifizierungen, veränderte Aktivierungspraxis oder eine Reduktion präventiver Maßnahmen.

Fünftens dürfte ein Partialbenchmarking nicht mechanistisch zu Kostenkürzungen oder Abschmelzungspfaden führen. Auffällige Kennzahlen könnten allenfalls Begründungs-, Erläuterungs- oder Prüfpflichten auslösen. Jede kostenwirksame Konsequenz müsste einer vertieften Einzelfallprüfung vorbehalten bleiben, in der Beeinflussbarkeit, Datenabgrenzung, strukturelle Unterschiede, Qualitätswirkungen und Investitionskontext nachvollziehbar geprüft werden. Für eine sanktionsbewehrte Anwendung wären darüber hinaus stabile Ex-ante-Regeln, mehrjährige Normalisierungen, unabhängige Auditierungen, Deadbands, Kappungen und klare Exkulpationsregeln erforderlich.

Gerade diese Mindestanforderungen zeigen, dass die Hürden für eine praktische Umsetzung in Deutschland außerordentlich hoch sind. Die deutschen ÜNB sind nur in sehr begrenztem Umfang homogen vergleichbar. Sie unterscheiden sich wesentlich hinsichtlich Netzstruktur, Offshore- und Onshore-Aufgaben, Investitionsprogrammen, Systemverantwortung, regionaler Belastung und exogener Einflussfaktoren. Ein Partialbenchmarking könnte diese Unterschiede nicht mit hinreichender Robustheit bereinigen. Damit bestünde ein erhebliches Risiko, nicht beeinflussbare Struktur-, System- und Investitionsrisiken auf die ÜNB zu verlagern und die durch den jährlichen Kostenabgleich angestrebte Risikoreduktion wieder zu konterkarieren.

Im Ergebnis ist Partialbenchmarking für die deutsche ÜNB-Regulierung nicht als eigenständiges Instrument zur Ermittlung von Effizienzanreizen oder Kostenabschmelzungen umsetzbar. Vertretbar wäre allenfalls eine Nutzung als transparentes Monitoring-, Plausibilisierungs- oder Aufgreifinstrument ohne automatische finanzielle Rechtsfolgen.

## 3.3 Prozesskosten

### 3.3.1 Beschreibung der Idee der BNetzA

Die Prozesskostenrechnung ist ein Instrument des internen Rechnungswesens zur verursachungsgerechten Erfassung und Analyse von Kosten auf Ebene einzelner Geschäftsprozesse. Im

Unterschied zur traditionellen Kostenrechnung werden Gemeinkosten dabei nicht pauschal verteilt, sondern anhand der tatsächlich in Anspruch genommenen Prozesse den jeweiligen Leistungen oder Produkten zugeordnet. Ursprünglich wurde die Methodik entwickelt, um die zunehmende Bedeutung indirekter Kosten in komplexen Produktionsprozessen besser abzubilden und die Kosten einzelner Produkte oder Leistungen präziser zu ermitteln. Die Prozesskostenrechnung dient damit in ihrer klassischen Anwendung vor allem der verursachungsgerechten Zuordnung von Kosten, der Herstellung von Kostentransparenz sowie der Analyse von Kostentreibern.[40]

Die von der BNetzA diskutierte Anwendung der Prozesskostenrechnung als Instrument zur Setzung von Effizienzanreizen für ÜNB geht über eine reine Transparenz- und Analysefunktion hinaus. Ziel ist es, die Kostenstrukturen und Kostentreiber von Prozessen transparent zu machen und dadurch Effizienzpotenziale als Grundlage für Effizienzregulierungsmaßnahmen zu identifizieren. Auf Basis historischer Daten sollen Kostentreiber und Kostenstrukturen einzelner Geschäftsprozesse ermittelt und idealtypische Prozesskosten abgeleitet werden. Diese Referenzwerte sollen als Maßstab für die zukünftige Kostenentwicklung dienen und können in Form von Zielkosten oder zu realisierenden Kostensenkungspotenzialen regulatorisch vorgegeben werden. Das Instrument wirkt damit nicht rückwirkend, sondern soll Anreize für zukünftige Effizienzsteigerungen setzen.

Voraussetzung hierfür ist zunächst die Identifikation und Abgrenzung der relevanten Geschäftsprozesse. Nach den bisherigen Überlegungen der BNetzA soll dies etwa zwei Jahre vor der Effizienzauswertung erfolgen und in einem entsprechenden Gutachten dokumentiert werden. Im Anschluss sind die den einzelnen Prozessen zuzurechnenden Kosten zu erfassen. Dies soll durch eine prozessbezogene Zuordnung und Verbuchung der Kosten durch die ÜNB im Jahr vor der Auswertung erfolgen. Während eine direkte Zuordnung bei bestimmten Kostenarten möglich sein kann, erfordert die Zuordnung von Gemeinkosten, die für mehrere Prozesse gemeinsam anfallen, die Anwendung geeigneter Allokationsschlüssel. In einem weiteren Schritt werden für die einzelnen Prozesse geeignete Kostentreiber bestimmt. Dabei handelt es sich um Messgrößen, die die Inanspruchnahme eines Prozesses möglichst sachgerecht abbilden und die Entstehung der entsprechenden Kosten erklären. Auf Grundlage dieser Kostentreiber können standardisierte Prozesskosten bzw. Kosten je Vorgang oder je Einheit der betrachteten Kostentreiber ermittelt werden. Abschließend erfolgt die Analyse der Prozesskosten mit dem Ziel, Referenzwerte für die als effizient erachtete Umsetzung der Prozesse abzuleiten. Hierzu werden idealtypische Prozesskosten definiert, die als Benchmark für die zukünftige Kostenentwicklung dienen und aus regulatorischer Sicht als Zielwerte für die Unternehmen herangezogen werden können.

### 3.3.2 Literatur und Anwendungen von Prozesskostenrechnungen

In der Literatur wird die Prozesskostenrechnung insbesondere als Instrument des Kostenmanagements und der Unternehmenssteuerung beschrieben. Im Vordergrund stehen dabei die Schaffung von Kostentransparenz, die Identifikation von Kostentreibern sowie die Unterstützung betrieblicher Entscheidungsprozesse. Durch die detaillierte Analyse von Aktivitäten und Prozessen sollen Kostenstrukturen besser verstanden, Effizienzpotenziale aufgedeckt und Managemententscheidungen unterstützt werden. Anwendungen finden sich unter anderem in Produktionsunternehmen und im Gesundheitswesen, wobei die Prozesskostenrechnung primär

[40] Kaplan, R. (1997)

der Transparenz, Analyse und verursachungsgerechten Zuordnung von Kosten dient. Voraussetzung ist regelmäßig, dass die betrachteten Leistungen hinreichend eindeutig abgegrenzt und zwischen den betrachteten Einheiten vergleichbar sind.[41]

Zum Beispiel werden im Gesundheitswesen in Deutschland zur Kalkulation von Behandlungskosten standardisierte Kostenrechnungsverfahren eingesetzt, die Merkmale der Prozesskostenrechnung aufweisen. Ziel ist die Ermittlung der Kosten einzelner Behandlungsfälle als Grundlage für die Entwicklung von Vergütungssystemen. Hierzu werden sowohl direkt zurechenbare Kosten als auch Gemeinkosten auf die einzelnen Behandlungsfälle verteilt. Die Gemeinkosten werden über Kostenstellen und geeignete Bezugsgrößen bzw. Kalkulationssätze den Fällen zugerechnet. Anschließend werden Fälle mit vergleichbarem Leistungsinhalt zu standardisierten Fallgruppen zusammengefasst. Obwohl sich Krankenhäuser hinsichtlich Größe, Spezialisierung, Standort oder Patientenstruktur unterscheiden, ermöglicht diese Standardisierung eine vergleichbare Bewertung von Leistungen mit weitgehend identischem Behandlungsinhalt. Die Kostenrechnung dient dabei primär der transparenten, einheitlichen und nachvollziehbaren Erfassung von Kosten sowie der Ableitung sachgerechter Vergütungssätze.[42]

Ein weiteres Beispiel für die regulatorische Nutzung standardisierter Kostenrechnungen findet sich im Schweizer Energiesektor. Dort müssen die Kosten des Messwesens ab dem Tarifjahr 2026 getrennt von den Netzkosten erfasst und über eigenständige Messtarife verrechnet werden. Die Kosten werden dabei verursachungsgerecht einzelnen Messpunkten zugeordnet und transparent ausgewiesen. Das Messwesen ist hierfür geeignet, da mit dem Messpunkt ein klar definierter Kostenträger vorliegt und die zugrunde liegenden Leistungen weitgehend standardisiert sind. Im Unterschied zu den aktuellen Überlegungen im deutschen Übertragungsnetzbereich handelt es sich jedoch nicht um eine umfassende Prozesskostenrechnung zur Effizienzbewertung eines gesamten Netzbetreibers, sondern um die kostenorientierte Tarifierung eines spezifischen und klar abgrenzbaren Leistungsbereichs.[43]

Als Beispiel für eine Anwendung der Prozesskostenrechnung außerhalb regulatorischer Zwecke verweist die BNetzA in ihrem Festlegungsentwurf auf das Benchmarking-Netzwerk des ÜBV e.V., eines Zusammenschlusses kommunaler Energie- und Wasserversorgungsunternehmen. Im Rahmen dieses Netzwerks werden regelmäßig Prozesskosten und weitere Leistungskennzahlen erhoben und zwischen den teilnehmenden Unternehmen verglichen werden. Die Ergebnisse werden anschließend gemeinsam analysiert und interpretiert, um Ursachen für Unterschiede zu identifizieren und daraus konkrete Maßnahmen zur Verbesserung von Prozessen und Effizienz abzuleiten. Im Unterschied zu einer regulatorischen Anwendung dient die Prozesskostenrechnung hierbei jedoch primär als Lern- und Analyseinstrument. Da die Teilnahme freiwillig erfolgt und die Ergebnisse nicht unmittelbar mit regulatorischen Vorgaben oder finanziellen Konsequenzen verknüpft sind, besteht ein größerer Spielraum zur Einordnung und Erklärung festgestellter Unterschiede. Abweichungen können somit differenziert analysiert werden und müssen nicht zwangsläufig als Ausdruck von Ineffizienzen interpretiert werden. [44]

Ein früherer regulatorischer Anwendungsversuch in Deutschland verdeutlicht die praktischen Herausforderungen einer regulatorischen Prozesskostenrechnung. Im Jahr 2012 entwickelte die BNetzA für die Kostenprüfung von Stromverteilnetzbetreibern ein standardisiertes Prozess-

---

[41] Gosselin, M. (2006)
[42] InEK (2016)
[43] ElCom (2025)
[44] https://uebv.de/de/

kostenmodell mit detaillierten Vorgaben zur Prozessabgrenzung und Kostenallokation. Das vorgesehene Modell umfasste ein mehrstufiges Prozessgerüst mit rund 45 Prozessen sowie detaillierten Prozessteckbriefen und Zuordnungsregeln. Die Prozessstruktur reichte von operativen Netzprozessen – beispielsweise Grundsatzplanung, Planung, Ausschreibung und Vergabe, Errichtung sowie Abnahme von Netz- und Netzanschlussmaßnahmen, jeweils differenziert nach Spannungsebenen – bis hin zu Management- und Querschnittsfunktionen wie Unternehmensleitung, Regulierungsmanagement, Finanzbuchhaltung oder Personalverwaltung. Dabei wurde bereits eine vergleichsweise aggregierte Prozessstruktur gewählt, um den Erhebungsaufwand zu begrenzen. Gleichzeitig sah der Erhebungsbogen die Erfassung von rund 20 Kostenarten vor, die den Oberkategorien Personalkosten, Materialkosten, sonstige betriebliche Kosten sowie kostenmindernde Erlöse und Erträge zugeordnet waren. Diese sollten auf Ebene der einzelnen Prozesse erfasst und über vorgegebene Allokationsschlüssel verteilt werden. Insgesamt ergaben sich damit rund 900 Prozess-Kostenart-Kombinationen, für die Daten erhoben und Kostenzuordnungen vorgenommen werden mussten. Die vorgesehene Erhebung der Prozesskostendaten wurde jedoch im Konsultationsverfahren wieder verworfen, nachdem Netzbetreiber auf den erheblichen Umsetzungs- und Datenerhebungsaufwand hingewiesen hatten.[45]

Eine gewisse konzeptionelle Nähe zur Prozesskostenrechnung weisen Regulierungsansätze auf, die auf einer Bewertung von Businessplänen beruhen, wie sie beispielsweise im britischen RIIO-Regulierungsrahmen Anwendung finden. Dort reichen die Netzbetreiber im Vorfeld einer Regulierungsperiode umfassende Businesspläne ein, in denen die vorgesehenen Aktivitäten, Leistungen, Investitionsvorhaben sowie die damit verbundenen Kosten nach vorgegebenen Strukturen dargestellt und begründet werden. Die Bewertung erfolgt auf Basis einer systematischen Analyse der geplanten Maßnahmen, ihrer Kostentreiber sowie der erwarteten Outputs und Ergebnisse. Es besteht eine gewisse Nähe zur Prozesskostenrechnung, da ebenfalls eine standardisierte Beschreibung von Prozessen und Kosten erfolgt. Im Unterschied zu einer Prozesskostenrechnung im engeren Sinne steht jedoch nicht die Ermittlung idealtypischer Kosten einzelner Prozesse im Vordergrund. Vielmehr dient die strukturierte Darstellung von Aktivitäten und Kosten der Plausibilisierung und Bewertung des Gesamtplans sowie der Beurteilung der Angemessenheit der beantragten Kosten. Hiermit wird somit ein deutlich anderer regulatorischer Zweck verfolgt als die Ableitung von Effizienzvorgaben für einzelne Prozesse.[46]

Eine darüber hinausgehende Anwendung der Prozesskostenrechnung als Instrument zur regulatorischen Effizienzbewertung von ÜNB ist nicht bekannt. Die derzeit von der BNetzA diskutierte Nutzung würde somit über die bislang in Literatur und Praxis etablierten Anwendungsfelder hinausgehen.

### 3.3.3 Bewertung des Instrumentes Prozesskostenrechnung

Die Prozesskostenrechnung ist ein etabliertes Instrument des Kostenmanagements und der Unternehmenssteuerung. Für freiwillige Vergleiche kann sie einen Mehrwert bieten, um Prozessumsetzungen zwischen unterschiedlichen Unternehmen oder Organisationen zu vergleichen und voneinander zu lernen. Für eine regulatorische Anwendung als Effizienzinstrument ergeben sich jedoch erhebliche methodische Herausforderungen.[47]

---

[45] BNetzA (05.2012)
[46] Ofgem (2024)
[47] Die detaillierte Bewertung der einzelnen Kriterien findet sich in den Abschnitten 8.1, 8.2 und 8.3

Damit Prozesskosten zwischen den vier deutschen ÜNB belastbar verglichen werden können, müssten Prozesse, Prozessgrenzen, Kostenzuordnungen und Bezugsgrößen weitgehend standardisiert werden. Aufgrund struktureller Unterschiede zwischen den ÜNB und des Einflusses externer Einflussfaktoren ist es fraglich, ob beobachtete Kostenunterschiede belastbar auf Ineffizienzen und nicht auf unterschiedliche Prozessgestaltungen, Abgrenzungen, exogene Struktureinflüsse oder Praktiken bei der Kostenbehandlung, Bilanzierung und Aktivierung zurückgeführt werden können. Erfahrungen (auch) im Bereich des Netzbetriebs haben gezeigt, dass die konkrete Umsetzung von Prozessen, die vermeintlich die gleiche Aufgabe abdecken und daher ähnlich gestaltet sein sollten, zwischen den Unternehmen erheblich variieren kann.

Dies wurde beispielsweise in einer Untersuchung für den BDEW ersichtlich, die im Rahmen der Reform der Anreizregulierung für deutsche Stromverteilnetzbetreiber vor gut zwei Jahren durchgeführt und in einem Expertenaustausch bei der BNetzA vorgestellt wurde[48]. Ziel der Untersuchung war, die tatsächlichen Kosten unterschiedlicher VNB für bestimmte typische Prozesse zu erfassen und auf dieser Grundlage einen Anpassungsmechanismus für die regulatorisch anerkannten OPEX bei sich änderndem Umfang der Inanspruchnahme dieser Prozesse vorzuschlagen. Es zeigte sich, dass selbst bei dem Prozess, bei dem die Kosten je Prozessdurchlauf unter 8 teilnehmenden VNB noch vergleichsweise nah beieinander lagen, diese Kosten dennoch einen Spreizungsfaktor von rund 3 zwischen dem niedrigsten und dem höchsten festgestellten Kostenwert aufwiesen. Bei diesem Prozess handelte es sich um den bei allen beteiligten VNB bereits seit vielen Jahren etablierten Netzanschlussprozess für neue EE-Einspeisungen. Die hohe Spreizung der Ergebnisse konnte trotz mehrfacher Nachschärfung der Prozessdefinition und der darauf basierenden Kostenzuordnungen bei den VNB nicht unter das vorgenannte Niveau abgesenkt werden, auch nicht bei einer Differenzierung der prozessgegenständlichen EE-Anlagen nach Größenklassen. Dies wurde in der Gruppe der teilnehmenden VNB als durchaus erklärbar angesehen, da die konkreten Inhalte der Prozessschritte nicht vollkommen einheitlich waren, die Zuordnungsprinzipien von Gemeinkosten mutmaßlich variierten und generell die Kosten je Durchlauf bei weitgehend fixen oder einmaligen prozessbezogenen Kostenelementen unmittelbar von der Zahl der auftretenden Prozessdurchläufe abhängen. Das Beispiel zeigt, dass prozessbezogene Kostenindikatoren auch bei vermeintlich eindeutigen Prozessdefinitionen aus verschiedenen Gründen, die bei weitem nicht nur auf Effizienzunterschieden beruhen, erheblich voneinander abweichen können. Es wäre inakzeptabel, bei dem oben genannten Vergleich dem VNB mit den höchsten Kosten je Prozessdurchlauf ohne weitere vertiefende Analysen einen Effizienzwert von nur ca. 33 % zuzuschreiben, da hierdurch alle durch unterschiedliche Aufgabenabgrenzungen, Schlüsselungsprinzipien und Prozessinanspruchnahmen bedingten Unterschiede undifferenziert als Ineffizienz interpretiert würden.

Auch der Leitfaden der BNetzA aus dem Jahr 2012 zur Erhebung von Prozesskostendaten bei VNB verdeutlicht, dass selbst bei einer vorgegebenen Prozessstruktur erhebliche Abgrenzungs- und Zuordnungsfragen verbleiben können. So sah der Leitfaden beispielsweise eine Trennung zwischen den Prozessen Netzbau und Netzanschluss vor. Bei gemeinsamen Baumaßnahmen stellt sich jedoch die Frage, wie übergreifende Tätigkeiten wie Projektsteuerung, Bauüberwachung oder Genehmigungsverfahren den jeweiligen Prozessen zuzuordnen sind. Ähnliche Abgrenzungsprobleme ergeben sich bei unterstützenden Tätigkeiten. So kann etwa die Abstimmung mit Großkunden, Kommunen oder Projektträgern über zukünftige Netzbedarfe je nach organisatorischer Ausgestaltung der Netzplanung oder der Stakeholder- bzw. Kundenkommunikation zugeordnet werden.[49]

---

[48] Consentec (2024)
[49] BNetzA (03.2012)

Selbst wenn es gelingen sollte, die Herausforderungen hinsichtlich Prozessdefinitionen, Kostenabgrenzungen und -zuordnungen befriedigend zu lösen, stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Schlussfolgerungen aus Prozesskostenvergleichen gezogen werden dürfen. Aus dem Befund, dass die spezifischen Kosten eines bestimmten Prozesses – also z. B. die Kosten pro Durchlauf des Prozesses – bei einem ÜNB höher sind als bei anderen ÜNB, lässt sich nicht ohne Weiteres schließen, dass der ÜNB insgesamt die Anforderung der effizienten Leistungserbringung nicht erfüllt, denn diese Anforderung bezieht sich auf seine Tätigkeit im Ganzen und nicht auf einen einzelnen Prozess. Es kann durchaus ein Ergebnis effizienter unternehmerischer Entscheidungen sein, die Umsetzung eines Prozesses hinsichtlich Ressourceneinsatz, IT-Unterstützung, Automatisierungsgrad und sonstigen Merkmalen abhängig von der Intensität der Inanspruchnahme des Prozesses mit höheren spezifischen Kosten auszugestalten als andere ÜNB dies tun. Um aus prozessspezifischen Kostenanalysen auf die effiziente Leistungserbringung durch den einzelnen ÜNB zu schließen und hieraus eine Berechtigung für die (partielle) Nichtanerkennung von Kosten abzuleiten, müsste daher der Nachweis erbracht werden, dass aus den prozessbezogen höheren Kosten eindeutig eine Ineffizienz im Ganzen folgt. Dies dürfte für die BNetzA im Allgemeinen aufgrund vielfältiger Wechselwirkungen zwischen betriebswirtschaftlichen Gestaltungsentscheidungen kaum zu leisten sein.

Neben dieser grundsätzlichen Frage zur regulatorischen Verwendbarkeit prozessbezogener Vergleiche betreffen die wesentlichen Vorbehalte gegenüber diesem Instrument die Kriterien Vergleichbarkeit, Berücksichtigung struktureller Unterschiede sowie die Robustheit der Methodik. Die historisch gewachsene und durch heterogene strukturelle Rahmenbedingungen geprägte Ausgestaltung der Prozesse bei den 4 ÜNB kann zu erheblichen Unterschieden in den Prozesskosten führen, die ohne eine tatsächliche Angleichung der Prozessumsetzung voraussichtlich auch nicht eliminierbar wären. So können prozessbezogene Kostenunterschiede auftreten, die eine allein auf Effizienzunterschiede rückführbare Größenordnung erheblich überschreiten können. Es ist höchst fraglich und wäre jedenfalls sehr aufwändig, Prozessdefinitionen für alle relevanten Prozesse im Übertragungsnetzbetrieb aufzustellen, unter deren Beachtung verbleibende Kostenunterschiede belastbar als reine Effizienzunterschiede interpretiert werden können. So können beispielsweise die von der BNetzA als Beispiel erwähnten Redispatch-Abrechnungskosten pro Fall erheblich variieren, ohne dass dies zwingend auf unterschiedliche Effizienz zurückzuführen ist. Ein ÜNB, der bereits seit vielen Jahren mit einer hohen Anzahl von Redispatch-Maßnahmen konfrontiert ist, wird typischerweise frühzeitig automatisierte Prozesse und IT-Lösungen aufgebaut haben und dadurch geringere Prozesskosten pro Anwendungsfall erreichen. Für einen ÜNB mit deutlich geringerer Fallzahl kann eine vergleichbare Automatisierung hingegen wirtschaftlich nicht sinnvoll sein. Die resultierenden Kostenunterschiede spiegeln damit nicht zwangsläufig Ineffizienzen wider, sondern unterschiedliche Skaleneffekte und Rahmenbedingungen einschließlich deren historischer Entwicklung. Ähnliche Effekte können sich aus Unterschieden in der Kunden- und Netzstruktur ergeben. So kann die Betreuung großer industrieller Netznutzer oder komplexer Anschlussprojekte je nach Netzgebiet unterschiedlich hohen Abstimmungs- und Planungsaufwand auslösen. Die daraus resultierenden Unterschiede in den Prozesskosten lassen sich nur schwer von tatsächlichen Effizienzunterschieden abgrenzen. Auch können sich Unterschiede in den ermittelten Prozesskosten aus Unterschieden in kaufmännischen Entscheidungen wie der Aktivierungspraxis ergeben, ohne dass damit reale Unterschiede in der Ressourcenausstattung verbunden sein müssen. Für eine belastbare regulatorische Anwendung müssten Prozesse voraussichtlich sehr detailliert definiert und weitgehend vereinheitlicht werden. Dies würde nicht nur den Aufwand für Prozessdefinition, Datenerhebung und Kostenallokation erheblich erhöhen, sondern auch die regulatorische Eingriffstiefe deutlich in Richtung eines Mikromanagements verschieben. Selbst dann

bliebe jedoch fraglich, ob die verbleibenden Kostenunterschiede tatsächlich belastbar als Ineffizienzen interpretiert werden können. Dies unterscheidet die diskutierte regulatorische Anwendung grundlegend von den in Literatur und Praxis üblichen Einsatzfeldern der Prozesskostenrechnung. Dort dient die Methode in erster Linie der Schaffung von Kostentransparenz, der verursachungsgerechten Kostenzuordnung sowie der Identifikation möglicher Optimierungspotenziale. Die Frage, ob beobachtete Kostenunterschiede tatsächlich auf Ineffizienzen zurückzuführen sind und als Grundlage für regulatorische Zielkosten herangezogen werden können, stellt sich dort nicht in gleicher Weise.

Auch mit Blick auf die vermittelten Anreize bestehen wesentliche Risiken. Die Prozesskostenrechnung kann zwar Anreize zur Kostensenkung innerhalb der definierten Prozesse setzen; gleichzeitig entstehen jedoch Gestaltungsspielräume bei Prozessdefinitionen, Kostenzuordnungen und Bezugsgrößen. Dadurch besteht die Gefahr, dass nicht tatsächliche Effizienzverbesserungen, sondern Optimierungen im Hinblick auf die regulatorisch betrachteten Messgrößen incentiviert werden. Zudem können erhebliche Fehlanreize entstehen. Bereits bei der Ausgestaltung des Prozessschemas könnten Anreize entstehen, Prozessdefinitionen und Zuordnungen so mitzugestalten, dass Vorteile für das eigene Unternehmen entstehen. Zudem können Kosten, Mengen oder Aktivitäten strategisch zwischen Prozessen verschoben werden, um die relative Position beim Vergleich der Prozesskosten zu verbessern. Dies erscheint insbesondere bei gemeinsam organisierten Prozessen der 4 ÜNB kontraproduktiv, da Anreize entstehen können, die einer kooperativen und gesamtsystemisch effizienten Aufgabenerfüllung entgegenstehen. Darüber hinaus kann eine weitgehende Standardisierung von Prozessen den Spielraum für innovative oder unternehmensspezifische Prozessgestaltungen einschränken. Besteht die Gefahr, dass abweichende Prozesslösungen regulatorisch benachteiligt werden, können Anreize entstehen, sich an etablierten Referenzprozessen zu orientieren, anstatt neue und potenziell effizientere Ansätze zu entwickeln. Die Erreichbarkeit der durch die Prozesskostenrechnung gesetzten Vorgaben hängt wesentlich von der konkreten Ausgestaltung des Benchmarkings ab. So führen unterschiedliche Referenzwerte, beispielsweise Durchschnitts- oder Bestwerte der Prozesskosten, zu unterschiedlich ambitionierten Zielvorgaben. Aus Sicht der weiteren Bewertungskriterien sind insbesondere der hohe Umsetzungsaufwand sowie die Auswirkungen auf Planbarkeit und regulatorische Risiken hervorzuheben. Die Einführung einer regulatorischen Prozesskostenrechnung würde einen erheblichen Initialaufwand für Prozessdefinition, Datenerhebung und Systemintegration verursachen. Hinzu kommen dauerhafte Aufwände für Dokumentation, Nachweisführung, Auditierung und Qualitätssicherung. Gleichzeitig würde die angestrebte Risikoreduzierung des Cost-Plus-Ansatzes teilweise wieder relativiert, sofern aus Prozesskostenvergleichen kostenwirksame Effizienzvorgaben abgeleitet werden.

### 3.3.4 Fazit Prozesskostenrechnung im Kontext der ÜNB-Regulierung

Die Prozesskostenrechnung sollte im vorgesehenen deutschen ÜNB-Regulierungsrahmen nicht als Instrument zur Ermittlung von Effizienzanreizen eingesetzt werden. Das Instrument erscheint eher als unterstützendes Analyse- und Lerninstrument geeignet, um Transparenz über Kostenstrukturen und unterschiedliche Prozessumsetzungen zu schaffen. Der hohe regulatorische Aufwand, der für belastbare Effizienzvergleiche erforderlich wäre, steht jedoch in keinem angemessenen Verhältnis zum zusätzlichen Erkenntnisgewinn und zur realistischerweise – und gerichtsfest – erzielbaren Robustheit und Mächtigkeit der angestrebten Effizienzanreize.

### 3.3.5 Anforderungen an die praktische Umsetzung einer Prozesskostenrechnung

Die praktische Umsetzung einer Prozesskostenrechnung als Effizienzinstrument würde zunächst die Entwicklung eines verbindlichen Prozessschemas durch die BNetzA erfordern. Hierfür müssten sämtliche für die Regulierung relevanten Geschäftsprozesse der ÜNB identifiziert, voneinander abgegrenzt und hinsichtlich ihrer Inhalte, Schnittstellen, Kostentreiber und Bezugsgrößen einheitlich beschrieben werden. Da die ÜNB ihre Prozesse historisch unterschiedlich organisiert haben und teilweise unterschiedliche Verantwortlichkeiten oder Organisationsstrukturen aufweisen, wäre hierfür voraussichtlich ein mehrstufiger Abstimmungsprozess zwischen BNetzA und ÜNB erforderlich. Auch nach einer erstmaligen Einführung wären regelmäßige Anpassungen notwendig, um neue Aufgaben, geänderte gesetzliche Anforderungen oder organisatorische Veränderungen abzubilden.

Nach Einführung eines solchen Prozessschemas müssten die ÜNB ihre internen Prozesse sowie ihre Kostenrechnungs- und Controllingsysteme entsprechend anpassen. Teilweise könnte dies sogar eine Umgestaltung bestehender Prozesse erfordern, ohne dass diese aus betrieblicher Sicht zwangsläufig sinnvoll wäre. Zusätzlich müssten sämtliche Kosten den regulatorisch vorgegebenen Prozessen zugeordnet werden. Während dies für direkt zurechenbare Kosten teilweise automatisiert möglich sein dürfte, wären insbesondere für Gemeinkosten detaillierte Zuordnungsregeln und Verteilungsschlüssel festzulegen und dauerhaft anzuwenden. Darüber hinaus müssten vergleichbare Tätigkeiten einheitlich abgegrenzt, gebucht und bilanziell behandelt werden, auch im Hinblick auf die Aktivierung von im Zusammenhang mit der Prozessgestaltung potenziell durchgeführten Investitionen. Dies würde vielfach Anpassungen bestehender Buchungslogiken, Controllingprozesse und IT-Systeme erfordern.

Parallel hierzu müssten umfangreiche Datenerfassungs- und Dokumentationsprozesse aufgebaut werden. Für jeden relevanten Prozess wären neben den Kosten auch die zugrunde liegenden Kostentreiber fortlaufend zu erfassen sowie die gewählten Zuordnungs- und Bewertungsansätze nachvollziehbar zu dokumentieren. Darüber hinaus wären Plausibilisierungs- und Qualitätssicherungsprozesse erforderlich, um eine konsistente Datenerhebung über alle ÜNB hinweg sicherzustellen. Die erhobenen Daten müssten anschließend durch die BNetzA ausgewertet und hinsichtlich ihrer Vergleichbarkeit überprüft werden, bevor daraus regulatorische Referenzwerte oder Effizienzvorgaben abgeleitet werden könnten.

Selbst wenn es gelingen würde, auf diese Weise vergleichbare Prozesskosten für alle ÜNB zu erheben, wäre damit noch nicht nachgewiesen, dass Unterschiede in den Kosten einzelner Prozesse tatsächlich auf unterschiedliche Effizienz der Unternehmen zurückzuführen sind. Unterschiede können ebenso aus unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen, unterschiedlichen Prozessgestaltungen oder verbleibenden strukturellen Besonderheiten resultieren. Die BNetzA müsste daher begründen, weshalb höhere Prozesskosten im Einzelfall auf eine insgesamt ineffiziente Leistungserbringung schließen lassen. Aus gutachterlicher Sicht erscheint auch dies mit erheblichen methodischen Herausforderungen verbunden.

Die Einführung einer Prozesskostenrechnung als Effizienzinstrument wäre damit nicht auf eine einmalige Datenerhebung beschränkt, sondern würde dauerhaft einen erheblichen organisatorischen, IT-seitigen und administrativen Aufwand sowohl bei den ÜNB als auch bei der BNetzA verursachen.

## 3.4 Outputorientierte Festlegung der Kosten /Erlöse

### 3.4.1 Beschreibung der Idee der BNetzA

Die BNetzA definiert im Festlegungsentwurf die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen wie folgt: «*Bei der outputorientierten Festlegung von zulässigen Erlösen werden für Teilleistungen anhand der tatsächlich erbrachten Leistungen (Outputs) Erlöse festgelegt, die sich von den tatsächlich zuordenbaren Kosten lösen*».[50] Praktisch bedeutet dies, dass unabhängig von tatsächlich entstandenen Kosten für bestimmte Leistungen Boni, Malusse oder Kostenpauschalen gewährt werden könnten. Im Fall von Pauschalen entsteht für den ÜNB ein Gewinn, wenn die Kosten für die Erbringung der jeweiligen Leistung unterhalb der gewährten Pauschale liegen. Überschreiten die tatsächlichen Kosten hingegen die Pauschale, trägt der ÜNB den entsprechenden Verlust.

Ähnlich wie beim bisher verwendeten Budgetprinzip, würde ein solcher Ansatz Anreize für eine möglichst **effiziente Leistungserbringung** erzeugen. Zusätzlich würde dieser Ansatz Anreize für eine **Erbringung der definierten Leistungen** herstellen, wenn die Pauschale sachgerecht gesetzt wird.

Zur konkreten Anwendung nennt die BNetzA zwei verschiedene Ansätze. Denkbar sei zunächst eine Anwendung auf einzelne Sachverhalte bzw. Teile der Betriebskosten, etwa auf bestimmte Personalkosten[51], Kosten für bestimmte Wartungsarbeiten[52], oder Strukturparameter wie etwa über die in Betrieb befindliche Stromkreislänge oder die installierte Leistung[53]. Zur Festlegung der zugehörigen Pauschalen könnten Leistungsindikatoren mit messbaren Zielvorgaben herangezogen werden, die die operative Effizienz der ÜNB widerspiegeln. Zudem prüft die BNetzA, Betriebskostenpositionen regulatorisch pauschal an die Entwicklung der Anschaffungs- und Herstellungskosten des Bestandsnetzes zu koppeln.[54] Dieser Ansatz unterscheidet sich von den obigen insofern, als dass die Pauschale dann an einen Input und nicht (nur) an einen Output gekoppelt wäre.

Ein weiterer outputorientierter Anreiz, der jedoch nicht Teil der vier Instrumente zur Setzung von Effizienzanreizen ist, ist der ebenfalls im Festlegungsentwurf vorgeschlagene Beschleunigungsanreiz.[55] Dieser sieht vor, den ÜNB einen einmaligen Bonus zu gewähren, wenn durch den beschleunigten Netzausbau die systemweite Gesamtmenge des Redispatch gegenüber einem Referenzniveau sinkt. Dieses Instrument erfüllt die Definition einer outputorientierten Festlegung der Erlöse, da er Erlöse an eine erbrachte Leistung knüpft.

Hinter dem Vorschlag einer outputorientierten Festlegung von Kosten bzw. Erlösen steht die Überlegung der BNetzA, dadurch wirksamen Wettbewerb zu simulieren. Wie bei der outputorientierten Festlegung, hängt auch bei einem Wettbewerbsmarkt der Gewinn eines Unternehmens mit dem erzielten Output sowie den Kosten zusammen. So entsteht ein Anreiz, mit möglichst geringem Input möglichst viel Output zu erzeugen.

---

[50] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 13.4, S. 16
[51] BNetzA (12.2025), S. 29
[52] BNetzA (06.2025), Folie 19
[53] BNetzA (12.2025), S. 121
[54] BNetzA (12.2025), S. 121
[55] BNetzA (12.2025), Tenorziffer 14, S. 16

Neben der Anreizung einer kosteneffizienten Leistungserbringung verfolgt die BNetzA mit diesem Vorschlag noch weitere Ziele. Zum einen sollen die Kopplung von Pauschalen an Strukturparameter oder an der Entwicklung der Anschaffungs- und Herstellungskosten des Bestandsnetzes dazu beitragen, den **Netzausbau** zu **beschleunigen**. Würden die Pauschalen mit dem Ausbau des Netzes steigen, entstünde ein Anreiz, Investitionen zügiger umzusetzen (unter der Annahme, dass die Pauschalen auskömmlich sind). Zum anderen können outputorientierte Anreize ein Instrument für die **Lösungen existierender Probleme** darstellen, wie bspw. die Senkung von Redispatchmengen mit dem vorgeschlagenen Beschleunigungsanreiz. Darüber hinaus verspricht sich die BNetzA aus dem Einsatz dieser Anreize die Förderung einer «Kultur kontinuierlicher Verbesserung».[56]

### 3.4.2 Einordnung in die Literatur / internationale Erfahrungen

ACER sieht in einem Positionspapier aus 2021[57] zwei regulatorische Hürden für die effiziente Nutzung und den effizienten Ausbau der Strom-Übertragungsinfrastruktur in Europa: (i) der CAPEX Bias[58] und (ii) Gold-Plating[59].

Als regulatorische Abhilfe für diese beiden Hürden schlägt ACER die Setzung von Anreizen durch outputorientierte Regulierung vor. Die Vergütung des Netzbetriebs solle also an messbare Outputs für Netznutzer geknüpft werden.

Auch CEER schlägt in einem Bericht aus 2025 outputorientierte Regulierung vor, um die (u. a.) von ACER identifizierten regulatorischen Probleme (CAPEX-Bias und Gold-Plating) zu beheben.[60] CEER spezifiziert outputorientierte Regulierung dabei in zwei Varianten:

a) **Bonus für Netzbetreiber bei Erbringung einer spezifischen Leistung**: Der nationale Regulator definiert Zielgrößen für **Outputs des Netzbetriebs, die vom Regulator als wünschenswert erachtet** werden (bspw. Qualität der Versorgungsleistung, Zufriedenheit der Netznutzer). Dem Netzbetreiber steht frei, den Output möglichst kosteneffizient zu erreichen und so Profite zu erzielen. Alternativ können die beanreizten Zielgrößen auch «Output-nahe Inputs» darstellen (bspw. der Einbau von Smart-Metern als Input für den Output «Digitalisierung und Flexibilisierung»).

b) **Bonus durch Benefit-Sharing bei Kosteneinsparung**: Neben Anreizen für spezifische Leistungen im Netzbetrieb kann **outputorientierte Regulierung Anreize für die Einsparung von (Gesamt-)Kosten setzen**. Grundvoraussetzung dafür ist, dass erzielte Kosteneinsparungen quantifizierbar sind. Ein Benefit-Sharing Mechanismus würde dann einen Teil der Einsparung dem Netzbetreiber zur Anreizsetzung in der Erlösobergrenze gutschreiben, die verbleibende Einsparung würde an Netznutzer durch geringere Netzkosten weitergegeben werden. Sowohl die Kalibrierung dieses Sharing-Faktors, als auch die Quantifizierung von Kosteneinsparung (durch den Vergleich mit den Kosten im hypothetischen Standard-Fall) sind ggfs. komplex, können aber einen starken Anreiz zur Kostensenkung setzen.

---

[56] BNetzA (12.2025), S. 121
[57] ACER (2021)
[58] Der CAPEX Bias beschreibt die ineffizient hohe Nutzung von CAPEX-intensiven Maßnahmen (anstelle von Gesamtkosten-vorteilhaften & OPEX-intensiveren Maßnahmen).
[59] Gold Plating bezeichnet Investitionen in Kapazitäten über den tatsächlich benötigten Netzausbau hinaus.
[60] CEER (2025)

Brunekreeft et al. (2020)[61] fasst den Begriff der outputorientierten Regulierung weiter und inkludiert neben outputorientierten Mechanismen (siehe v.a. a) und b) oben) auch «Input-basierte Mechanismen», «Nicht-monetäre Mechanismen» und «strukturelle Mechanismen».

- **Input-basierte Mechanismen**: Es werden Anreize für bestimmte Kosten gesetzt indem bspw. Mark-ups auf die tatsächliche Kostenhöhe gewährt werden, oder indem Budgets für bestimmte Kostenarten (z. B. «Innovationsbudgets») geschaffen werden.
- **Nicht-monetäre Mechanismen**: Monitoring, Transparenz und Veröffentlichungspflichten können Informationsasymmetrien zwischen Netzbetreiber und Netznutzern aufheben, sodass Netzbetreiber Rechenschaft für öffentlich geäußerte Ziele ablegen müssen (bspw. Umweltschutz, Arbeitnehmerschutz, soziale Ziele).
- **Strukturelle Mechanismen**: Diese Mechanismen sollen die Gesamtoptimierung des Energiesystems fördern, indem sie Kooperationen zwischen fragmentierten Akteuren ermöglichen, etwa über Joint Ventures oder Cost-Revenue-Sharing-Modelle. Ihre Umsetzung ist jedoch anspruchsvoll, da diese Modelle regulierungs-, wettbewerbs- und entflechtungskonform ausgestaltet werden müssen.

Individuelle in der Literatur beschriebene Anreizmechanismen der outputorientierten Regulierung sind für sich intuitiv leicht verständlich. Ihnen allen ist gemein, dass ein bestimmter Benchmark, d. h. eine bestimmte Leistung oder finanzielle Kosten, als Ziel gesetzt werden und die Erreichung dieses Ziels mit einem Anreiz versehen ist (Bonus/Malus, Benefit Sharing etc.). Jedoch ist einerseits eine Abgrenzung verschiedener outputorientierter Mechanismen oft uneindeutig, andererseits ist auch die Abgrenzung von «klassischen» Ansätzen aus der Cost-Plus-, bzw. Anreizregulierung nicht immer klar. Es liegt in der Natur der verschiedenen Regulierungsmechanismen, dass sie vor allem in der praktischen Anwendung ineinander übergehen und meist in Kombinationen verwendet werden.

Für den Zweck der vorliegenden Arbeit wird eine Abgrenzung outputorientierter Anreizmechanismen entlang der unten folgenden Begriffe vorgeschlagen.

### Outputorientierte Mechanismen mit Fokus auf physische Outputs – von pauschalen Boni für konkrete Outputs zu weiter gefassten Benefit-Sharing Mechanismen:

Wenn Regulatoren davon ausgehen, dass die Erbringung eines spezifischen Outputs Wohlfahrt generiert, kann der Regulator explizite Boni an die Erbringung dieses Outputs durch den Netzbetreiber knüpfen. Derartige Boni orientieren sich oft an den energiepolitischen Zielen.

- Wenn der gewünschte Output konkret definierbar und gut messbar ist, können **pauschale Boni direkt an konkrete Outputs geknüpft** werden. Dem Netzbetreiber wird dabei freigestellt, durch welche Maßnahmen (bspw. CAPEX- vs. OPEX-intensive Lösungen) der Output erzielt wird. Die Höhe der Boni orientiert sich dabei oft am generierten Wohlfahrtsgewinn durch den Output. Ein typisches Beispiel dafür sind die Ansätze der Qualitätsregulierung, welche Bonuszahlungen z. B. direkt an Verbesserungen der Versorgungssicherheit knüpfen.
- Manchmal werden auch Dinge, die streng genommen Inputs darstellen, wie z. B. verbaute Smart-Meter im Rahmen von sogenannten «Digitalisierungsindizes» als Output beanreizt. In einem solchen Fall werden Inputs als Proxy für einen Output herangezogen.
- Alternativ können Anreize für messbare Outputs, die weniger konkret definiert sind, über für jedes Output **individuell ermittelte Boni** angereizt werden, deren **Höhe aus dem geschaffenen Nutzen abgeleitet wird («Benefit Sharing»)**. Die Höhe des Bonus steht also im direkten Verhältnis zum spezifischen Wohlfahrtsgewinn, welcher nachgewiesen werden

[61] Brunekreeft, G. / Kusznir, J. / Meyer, R. (2020)

muss. Dem Netzbetreiber wird ein Teil dieses Wohlfahrtsgewinns als Bonus zugestanden. Ein Beispiel ist der Bonus für die Bereitstellung zusätzlicher Interkonnektor-Kapazitäten (siehe Beispiel zu Italien unten). Outputorientierte Regulierung kann so auch Anreize für **Kosteneinsparungen durch gesamtkostenminimierende Ansätze setzen** (analog zu «Benefit Sharing» – der Wohlfahrtsgewinn entsteht hier aber durch eine Kostenreduktion und nicht durch eine zusätzliche Leistung).

### Kostenbasierte Mechanismen – von Budgets wie Innovationsbudgets, über Stückkostenansätze zu Teilbudgetansätzen:

Anstelle von Anreizen für die Erbringung spezifischer Leistungen haben einige outputorientierte Mechanismen die Erhöhung der Effizienz des Netzbetriebs zum Ziel. Boni sind also an den «Output» einer allgemeinen Kosteneinsparung geknüpft.

- Wenn die vom Regulator gewünschten Outputs nicht gut messbar / beobachtbar sind (z. B. Innovativität, Digitalisierung), dann können **Anreize für die Verwendung von Inputs** definiert werden die (in der Erwartung des Regulators) zur Erzielung des gewünschten Outputs beitragen. Diese Form der Anreizsetzung existiert in unzähligen Varianten, hat aber den Grundsatz, dass Kosten (in effizientem Umfang) für bestimmte Aktivitäten eher gefördert werden. Der Regulator nimmt dabei also an, dass Wohlfahrtsgewinne die angereizte Kostensteigerung überkompensieren können. Beispiele für diese Form der outputorientierten Regulierung sind Innovationsbudgets, Forschungsbudgets, Kostenbudgets für Smart-Meter, Stückkostenregulierung für «gewünschte» Kostenpositionen.[62] Diese Art der Maßnahmen wird als kostenbasierte Mechanismen kategorisiert.
- **Stückkostenansätze** definieren für eine bestimmte physische Leistung, z. B. für das Streichen eines Masten oder den Bau eines Transformators, an der Leistung festgemachte Budgets. Dies setzt starke Anreize in Bezug auf die Kosteneffizienz. Dabei muss aber hinreichend genau spezifiziert werden, für welche Leistung die Stückkosten gewährt werden. So kann vermieden werden, dass Netzbetreiber übermäßig auf kostengünstige Lösungen ausweichen, bzw. teure aber notwendige Lösungen vermeiden.
- **Teilbudgetansätze** setzen einerseits Anreize für kosteneffizientes Verhalten, andererseits werden Netzbetreiber aber **nur in Teilen Kostenrisiken ausgesetzt**. Dazu wird das Budgetprinzip mit einem Ansatz der Durchreichung von Kosten kombiniert. Bei Teilbudgetansätzen werden zunächst Projekt-/ bzw. Anlassfall-bezogene Budgets für Betriebskosten oder Investitionshöhen definiert. Abweichungen von den budgetierten Kosten werden allerdings nur in einem im Voraus definierten Umfang an die Netzbetreiber weitergegeben. Dabei können sowohl cap/floor-Grenzwerte als auch die anteilige Durchreichung von Kosten eingesetzt werden.

Zusätzlich zum Literaturüberblick wurde eine umfassende Erhebung der international verwendeten outputorientierten Regulierungsmodelle in der Praxis durchgeführt. Diese lieferte eine große Anzahl von sehr diversen Regulierungsansätzen. Um die Ergebnisse handhabbar zu machen, und um einen Überblick zu erhalten, wurden die identifizierten Regulierungselemente nach ihrem durch den jeweiligen Regulator beschriebenen Zweck des Regulierungsinstruments kategorisiert. Insgesamt wurden sechs verschiedene Themenbereiche vorgefunden, welche im

---

[62] Die Übergänge zur klassischen Anreizregulierung sind hier fließend. Bei entsprechender Kalibrierung werden einerseits Anreize für Kosten gesetzt, andererseits soll das Budgetprinzip zugleich die Effizienz dieser Kosten sicherstellen.

Folgenden gesondert beschrieben werden. Diese geclusterte Betrachtung ist insbesondere deshalb nützlich, weil die vorgefundenen Anreize sich innerhalb einer Kategorie häufig stark ähneln bzw. sich hauptsächlich durch ihre Parametrierung unterscheiden. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die betrachteten Länder und US-Regionen nach Themenbereich.

Tabelle 2 Die durchgeführte Erhebung von international verwendeten Systemen der outputorientierten Regulierung, **ÜNB** (bzw. transmission asset owner) (links) und **VNB** (rechts)

| Land | Regulierungsrahmen | Investitionen | Qualitätsregulierung | Netzanschlüsse / Marktintegration | Flexibilität / Innovation | Stückkostenregime | Systembetriebskosten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Australien | EOG | **1**; **1** | **2**; 0 | Keine | Keine | Keine | **1**; **1** |
| Österreich | EOG | Keine | Keine | 0; **1** | Keine | 0; **2** | Keine |
| Belgien | EOG | **1**; 0 | **2**; 0 | **1**; 0 | **1**; 0 | Keine | **1**; 0 |
| Dänemark | EOG | Keine | 0; **2** | Keine | Keine | Keine | Keine |
| Finnland | EOG | Keine | **1**; **1** | Keine | **2**; **2** | **1**; **1** | Keine |
| Frankreich | EOG | **2**; 0 | **2**; 0 | **3**; **1** | **2**; 0 | **1**; 0 | **1**; 0 |
| Deutschland | EOG | Keine | 0; **1** | Keine | Keine | Keine | **3**; 0 |
| Großbritannien | EOG (TOTEX) | **2**; 0 | **3**; 0 | **3**; **1** | Keine | **1**; **1** | **1**; 0 |
| Irland | EOG | **2**; 0 | **4**; 0 | **2**; 0 | Keine | Keine | **1**; 0 |
| Italien | EOG (TOTEX) | **1**; 0 | **1**; 0 | **1**; 0 | Keine | **1**; 0 | Keine |
| Japan | EOG | Keine | 0; **3** | Keine | Keine | Keine | Keine |
| Niederlande | EOG | Keine | **1**; 0 | Keine | Keine | Keine | **2**; 0 |
| Norwegen | EOG | Keine | **1**; 0 | Keine | Keine | Keine | Keine |
| Portugal | EOG | Keine | **1**; 0 | Keine | Keine | Keine | Keine |
| Spanien | EOG | Keine | **1**; 0 | Keine | Keine | **2**; **2** | Keine |
| Schweden | EOG | Keine | **1**; **1** | Keine | Keine | Keine | **1**; **2** |
| USA (Fed.) | Cost +, EOG | Keine | Keine | Keine | **1**; 0 | Keine | Keine |
| USA (Hawaii) | EOG | Keine | Keine | **1**[1] | Keine | Keine | Keine |
| USA (MISO) | Cost + | **1**; 0 | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine |
| USA (NY) | EOG | 0; **2** | Keine | 0; **2** | 0; **2** | Keine | Keine |
| USA (SPP) | Cost + | **1**; 0 | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine |

*Die Tabelle gibt einen Überblick über outputorientierte Elemente in der Regulierung, untergliedert nach verschiedenen „Output-Themen" und getrennt für VNB und ÜNB.*

Anmerkung: Anreize, die sowohl für ÜNB als auch VNB gelten, sind zweifach gezählt. [1] In Hawaii sind ÜNB und VNB integriert.

Quelle: Recherche durch Compass Lexecon. Quellen für einzelne Regulierungsbeispiele in Detailtabelle im Anhang.

Da die BNetzA outputorientierte Elemente insbesondere auch für die Herstellung von Effizienzanreizen einsetzen möchte, wurde bei jedem der Elemente auch festgestellt, ob zusätzlich zum Output-Anreiz auch noch Effizienzanreize gesetzt werden.

Tabelle 3 Ergebniszusammenfassung der Recherche

| Untersuchte Themenfelder (in 21 Ländern/US-States) | Überblicksstatistiken | | |
|---|---|---|---|
| | Beispiele insgesamt | Output-Anreize | Zusätzl. Effizienzanreize |
| 1. Investitionen | 14 | 11 | 3 |
| 2. Qualitätsregulierung | 24 | 24 | 0 |
| 3. Netzanschlüsse und Marktintegration | 15 | 12 | 3 |
| 4. Flexibilität und Innovation | 8 | 8 | 0 |
| 5. Stückkostenregulierungen | 9 | 0 | 9 |
| (6. Systembetriebskosten) | 12 | 2 | 11 |

*Die obenstehende Tabelle zeigt den Überblick über die umfangreiche Recherche von verwendeten Regulierungselementen in 21 Ländern.*

Quelle: Recherche durch Compass Lexecon. Quellen für einzelne Regulierungsbeispiele in Detailtabelle im Anhang.

### Investitionen

Die vorgefundenen Regulierungsansätze für Investitionen, fokussieren sich oft auf die **sinnvolle Auswahl und die Priorisierung** von durchgeführten Investitionsprojekten. So wurden in Australien, den USA und Irland Regulierungselemente gefunden, die explizit das Finden und Durchführen von Projekten mit hohem Nutzen für das Gesamtsystem, bzw. die Qualität des Investitionsplanungsprozesses beanreizen. Solche Ansätze können grob in die Kategorie von Output-Anreizen, genauer Benefit-Sharing eingeordnet werden. Zusätzliche Effizienzanreize werden nicht gesetzt.

In Frankreich, Irland und Belgien existieren jeweils Ansätze für die effiziente (Frankreich, Irland) sowie zeitnahe (Belgien, Irland) Umsetzung von Investitionsprojekten. Monetäre Anreize für die zeitgerechte Umsetzung von Investitionsprojekten können als eine Form von an konkrete Outputs geknüpfte pauschale Boni gesehen werden, da dort der Vorteil einer schnelleren Fertigstellung auch monetär beanreizt wird.

In Frankreich wird für größere Investitionsprojekte von Seiten des Regulators CRE ein separates Zielbudget erstellt, bei dessen Unter- oder Überschreitung ein Bonus bzw. Malus von 20 % der Differenz zwischen Soll- und Ist-Budget anfällt (sofern die Differenz +/- 5 % des Sollwerts übersteigt). Hierbei handelt es sich um einen Teilbudgetansatz.

Die Regulierung in Irland ist weniger direkt, da *Key Performance Indicators* (KPIs) für die Anreizung von fristgerechter und effizienter Umsetzung von Investitionsprojekten herangezogen werden.

In Italien gibt es darüber hinaus einen Anreiz für die Einwerbung öffentlicher Mittel für Infrastrukturinvestitionen. Dieser Bonus wird als prozentualer Anteil der eingeworbenen Mittel berechnet, wobei ein Index, der das Kosten-Leistungs-Verhältnis der Investition misst, den Anteil bestimmt. Der Anteil liegt abhängig vom Index zwischen 5 und 15 %.

Zusammenfassend kann man sagen, dass zur Anreizung von Investitionen international Ansätze eines Benefit-Sharing von pauschalen Output-Boni und Ansätze für Teilbudgets verwendet werden.

### Qualitätsregulierung

Die vorgefundenen Regulierungsansätze zur Qualitätsregulierung können größtenteils in den Bereich der relativ konkreten outputorientierten Regulierung mit pauschalen Output-Boni eingeordnet werden, da die Qualitätsziele relativ eng definiert werden und **direkte Outputanreize für ausgewählte Qualitätsaspekte**, wie z. B. Zuverlässigkeit, Versorgungssicherheit, Servicequalität, Transparenz/Datenqualität und Kundenzufriedenheit gesetzt werden. Eine Ausnahme bildet die BNRO-Regulierung (Baseline Network Risk Output) im Vereinigten Königreich, wo die Versorgungsqualität auf der Basis von Qualitätsindikatoren mit Trenderwartung, die sehr inputnah auf der Basis von notwendigen und durchgeführten Anlagenwartungen definiert werden, beanreizt wird.

Grundsätzlich kann man sagen, dass die zahlreichen vorgefundenen Regulierungsansätze der Qualitätsregulierung eher Outputs beanreizen und keine Effizienzanreize setzen. Dies ist auch insofern verständlich, als dass die Systeme der Qualitätsregulierung historisch als „Gegengewicht" zur Vermeidung von Qualitätsdefiziten infolge von Anreizregulierungssystemen gedacht waren.

### Netzanschlüsse / Marktintegration

Die Bereitstellung von Netzanschlüssen sowie von Verbindungskapazitäten zwischen Strompreiszonen ist eine zentrale Aufgabe von ÜNB.

Im Großbritannien und Frankreich gibt es infolgedessen monetäre Anreize für die zeitgerechte Abwicklung von **Netzanschlussprozessen**. Werden festgelegte KPIs und Zielwerte über- oder unterschritten, so können Boni oder Malusse (Frankreich) oder auch nur Malusse (Vereinigtes Königreich) anfallen. Die Ansätze können somit in den Bereich der recht konkreten outputorientierten Regulierung eingeordnet werden. Sie setzen darüber hinaus keine direkten Effizienzanreize, wobei ggf. ein Anreiz entsteht, die geforderten Outputs auch effizient zu erbringen.

In Bezug auf Anreize zur Marktintegration wurden Anreize für die Zurverfügungstellung von **Interkonnektorkapazität** in Belgien, Frankreich und Italien gefunden. In Belgien wird das Verfügbarkeitsniveau der Interkonnektoren im Vergleich zum Basisjahr beanreizt. In Frankreich werden die über das CEP-Mindestziel von 70 % hinausgehende Kapazität von Interkonnektoren sowie die täglich verfügbaren HGÜ-Kapazitäten beanreizt.

**Fallstudie: Italiens outputorientierter Anreiz zur Marktintegration**

Italien hat mit seinem Anreiz für die Schaffung zusätzlicher Übertragungskapazität zwischen den Marktzonen einen auf Wohlfahrtsgewinn abzielenden Benefit-Sharing Mechanismus eingeführt.

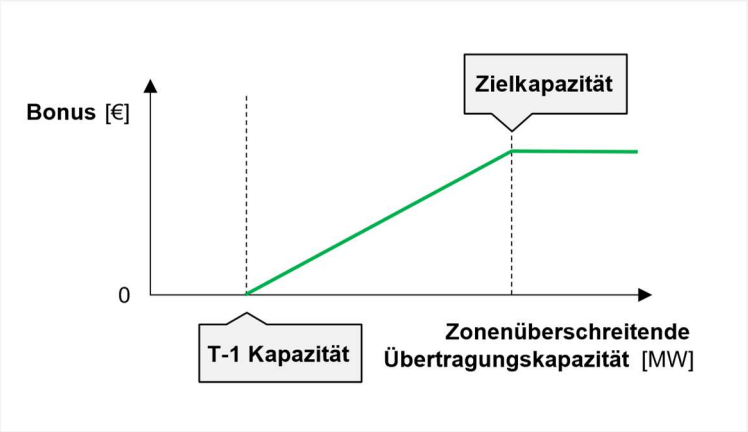
Ziel dieses Anreizes ist die zusätzliche Bereitstellung gebotszonenübergreifender Übertragungskapazität durch den ÜNB, sowohl international als auch innerhalb Italiens.

Der italienische ÜNB Terna erhält bis zur Erreichung der Zielkapazität einen einmaligen Bonus für jedes zusätzliche MW an gebotszonenüberschreitender Übertragungskapazität, das gegenüber dem Vorjahr bereitgestellt wird.[63] Der Anreiz umfasst sowohl internationale Übertragungskapazitäten über Interkonnektoren als auch Übertragungskapazitäten zwischen den

[63] ARERA (2024a)

italienischen Gebotszonen. Die Zielkapazität wird je Interkonnektor bzw. interzonale Verbindungen festgelegt, auf Basis einer von Terna eingereichten Kosten-Nutzen-Analyse.[64] Ziel der Analyse ist die Schätzung der optimalen Kapazität, bei welcher sich die Kosten und der Nutzen von weiteren Kapazitätserweiterungen ausgleichen.

Abbildung 2 Funktionsweise des italienischen outputorientierten Anreizes zur Marktintegration




Der Bonus setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Zum einen erhält Terna 50 % der über ein Jahr entstandenen Engpasserlöse an der jeweiligen Gebotszonengrenze aus der zusätzlichen, bereitgestellten Kapazität. Engpasserlöse ergeben sich aus der Preiszonendifferenz zwischen zwei Gebotszonen, multipliziert mit der über die Grenze gehandelten Strommenge. Zum anderen erhält Terna zusätzlich den über ein Jahr erwarteten Wohlfahrtsgewinn aus der zusätzlich bereitgestellten Kapazität, der auf einer von Terna im Netzentwicklungsplan durchgeführten Kosten-Nutzen-Analyse basiert. Diese Analyse basiert auf einer deterministischen, stündlichen Modellierung des Marktergebnisses mit und ohne zusätzliche Übertragungskapazität.[65] Für den Zeitraum 2025 bis 2027 ist der Bonus auf insgesamt 90 Mio. Euro begrenzt.
Der Anreiz wurde erstmals 2019 eingeführt und anschließend mehrfach verlängert, zuletzt bis zum Ende der aktuellen Regulierungsperiode im Jahr 2027.

Neben diesem Anreiz wird ein zusätzlicher Bonus gewährt, wenn die Realisierungskosten der zusätzlichen Übertragungskapazität unter den vom Regulator festgelegten Referenzkosten liegen. Dieser Mechanismus stellt einen separaten outputorientierten Anreiz dar.

[64] Siehe z.B. Terna S.p.A. (2025a)
[65] Terna S.p.A. (2025b)

Tabelle 4 Investitionskosten und Boni seit Einführung des Anreizes zur Marktintegration in Italien

| Jahr | Bonus für zusätzliche Kapazität | Zusätzlicher Bonus für effiziente Investition | Bonus gesamt | Investition |
|---|---|---|---|---|
| 2020[66] | 103,6 Mio. € | 40,0 Mio. € | 143,6 Mio. € | 5,5 Mio. € |
| 2021 | *Keine anerkannte Erhöhung der Übertragungskapazität*[67] | | | |
| 2022[68] | 23,7 Mio. € | 12,8 Mio. € | 36,5 Mio. € | 36,6 Mio. € |
| 2023[69] | 14,4 Mio. € | 7,2 Mio. € | 21,6 Mio. € | 80,8 Mio. € |
| 2024[70] | 80,9 Mio. € | 55,1 Mio. € | 136,0 Mio. € | 65,6 Mio. € |
| **Gesamt** | **222,6 Mio. €** | **115,1 Mio. €** | **337,7 Mio. €** | **188,5 Mio. €** |

Im Erstanwendungsjahr 2020 konnte Terna eine zusätzliche Kapazität von 1,45 GW erschließen und damit Boni von 143,6 Mio. € erzielen. Diese Kapazitätserhöhung wurde ermöglicht durch CAPEX-arme („capital light") Maßnahmen, die auf innovativen technologischen Lösungen, sowie auf der Optimierung der Betriebsabläufe beruhen.[71] Zu den umgesetzten Maßnahmen gehörten insbesondere die Installation von Dynamic-Thermal-Rating-Systemen auf den Hauptübertragungsachsen sowie der Ausbau der Letztmaßnahmen zur Vermeidung von Systemzusammenbrüchen, welcher ermöglicht hat von einer „vorbeugenden" zu einer „korrektiven" Redispatch-Strategie zu wechseln. Der Ausbau der Letztmaßnahmen umfasste unter anderem die Einbindung einer größeren Zahl von EE-Anlagen und die Installation neuer peripherer Überwachungs- und Messeinheiten. Die Referenzkosten für eine vergleichbare Kapazitätserhöhung durch einen traditionellen Netzausbau wurden auf über 1.000 Mio. € geschätzt.[72] Auch in den folgenden Jahren waren Investitionskosten insgesamt deutlich geringer als die erzielten Boni.

### Flexibilität und Innovation

Die Nutzung von netzseitiger und netzkundenseitiger Flexibilität, sowie von Innovationen im Allgemeinen kann Möglichkeiten für einen effizienten Netzbetrieb, zeitnahe Kapazitätssteigerungen sowie Wohlfahrtsgewinne bieten.[73]

In diesem Sinne hat Frankreich ein relativ **offen gestaltetes System** für die Anreizung der Nutzung von zugekaufter Flexibilität im Systembetrieb eingeführt. Der Regulator gewährt einen Bonus von 20 % der erzielten Einsparungen, berechnet als Differenz zwischen den erwarteten Netzkosten ohne Flexibilitätsmaßnahmen und den Kosten der Flexibilitätslösung.

---

66 ARERA (2022)
67 ARERA (2024b), S. 40
68 ARERA (2023a)
69 ARERA (2024c)
70 ARERA (2025)
71 Zanellini, F. (2023), S. 24-25
72 ARERA (2023b)
73 Burger, A. / Roques, F. / Malleret, S. / Jäger, T. (2024)

In den USA gibt es im Rahmen einer Regulierung auf Bundesebene die Möglichkeit für ÜNB, Förderpakete für die Anreizung fortschrittlicher Netztechnologien (z. B. von Speichern) bzw. von Projekten mit hohem Nutzen/Kosten Verhältnis zu beantragen.

Für die Förderung von Innovationen gibt es in Belgien und Finnland dezidierte Innovationsbudgets, welche für R&D, die Entwicklung von Flexibilitätslösungen sowie Innovationen im Allgemeinen ausgegeben werden können.

#### Stückkostenregulierung

In Österreich gibt es für VNB eine Reihe von Stückkostenregulierungen. So wurde zum Beispiel für die Anreizung eines zügigen Smart-Meter-Rollout eine fixe Pauschale je installiertem Smart-Meter durch den Regulator genehmigt. Für VNB gibt es auch jährliche OPEX-Pauschalen, die anhand von physischen Parametern, wie z. B. Leitungslängen gewährt werden.

In Frankreich gibt es auch für ÜNB OPEX-Stückkostenpauschalen. Die Liste der mit Pauschalen versehenen Outputs ist in der aktuellen Regulierungsperiode nicht öffentlich. In der Vergangenheit wurde bspw. das Streichen von Masten mit einer Pauschale versehen.

Darüber hinaus werden in Spanien, Finnland und Frankreich **Referenzinvestitionskostenpauschalen** für die Investitionskosten von relativ häufig verbauten Investitionsgütern – z. B. Transformatoren – verwendet. Ein interessantes Detail hierbei ist, dass z. B. Finnland diese Referenzkostenpauschalen zusätzlich nutzt, um bereits abgeschriebene, jedoch noch in Nutzung befindliche, Anlagen zu remunerieren – so wird ein Anreiz für die längere Nutzung von Anlagenteilen hergestellt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Stückkostenregulierungen in einzelnen Ländern verwendet werden.

#### Systembetriebskosten

In einer ganzen Reihe von Ländern, wie auch in Deutschland, gibt es Regulierungen für die Reduktion von verschiedenen Systembetriebskosten, wie z. B. von Balancing-Kosten. Typischerweise handelt es sich hierbei um eine Anwendung des Budgetprinzips auf klar abgrenzbare Bereiche. Der Bereich der Systembetriebskosten hat diesbezüglich den Vorteil, dass eine eindeutige und durch den Regulator überprüfbare Zuordnung von Kosten relativ einfach möglich ist.

Diese Ansätze sind nur im weiteren Sinn als outputorientierte Regulierung zu bezeichnen, weil ein gewisses Budget für die Herstellung einer gewissen Leistung gewährt wird. Wie bereits erwähnt sind Anreizmodelle im Bereich der Verlust- und Regelenergie nicht Bestandteil dieses Gutachtens, weshalb Systembetriebskosten im vorliegenden Bericht nicht weiter vertieft behandelt werden.

### 3.4.3 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Outputorientierte Mechanismen mit Fokus auf physische Outputs

Outputorientierte Mechanismen mit Fokus auf physische Outputs setzen primär Anreize zur Erbringung zusätzlicher Leistungen durch den Netzbetreiber. Ihr entscheidender Vorteil liegt somit darin, dass sie eine **Wohlfahrtserhöhung anreizen** können.

Diese Mechanismen setzen selbst grundsätzlich keine Anreize für Kosteneffizienz bei der Erzielung des Outputs und setzen ggf. sogar Anreize für zusätzliche Kosten, um diese zu ermöglichen.

Kosteneffizienz bei der Erzielung der Outputs kann jedoch durch andere Elemente des Regulierungssystems erreicht werden, die übergelagert zum Output-Anreiz wirken. Zudem können diese Mechanismen Outputs anreizen, die durch die Verfolgung gesamtkostenminimierende Ansätze zu einer Kosteneinsparungen im Netzbetriebs führen. Somit eignen sich outputorientierte Mechanismen mit Fokus auf physische Outputs durchaus als **Instrument zur Hebung von Effizienzpotenzialen bei der Erbringung von Outputs** im Stromsystem.

Es ist zentral, dass Regulatoren outputorientierte Anreize an geeignete Output-Indikatoren knüpfen und Anreize im Einklang mit den erzielbaren Wohlfahrtsgewinnen kalibrieren. Werden hingegen Fehlanreize gesetzt, besteht das Risiko von ineffizientem, aber aus Netzbetreiberperspektive gewinnmaximierendem Verhalten. Dies könnte die Wohlfahrt reduzieren und wäre nicht im Interesse der Netznutzer.

Für das effektive Setzen von Anreizen ist es außerdem wichtig, dass outputorientierte Anreizmechanismen transparent sind. Es sollte für Netzbetreiber nachvollziehbar sein, ob Outputs im Einklang mit dem Anreizmechanismus erzielt wurden und in welcher Höhe sich daraus ein Anreiz ergibt. Internationale Erfahrung mit outputorientierten Anreizen zeigt, dass selbst relativ komplexe Anreizstrukturen (z. B. Wohlfahrtsgewinne durch die Erhöhung von Interkonnektor-Kapazitäten in Italien) in der regulatorischen Praxis die gewünschte Anreizwirkung entfalten können.

Auch wenn diese Anreize grundsätzlich gut umsetzbar sind, wie die internationale regulatorische Praxis belegt, kann der Umsetzungsaufwand nicht unerheblich sein. Insbesondere wenn die Höhe des Anreizes wiederkehrend individuell ermittelt werden muss, etwa durch die Abschätzung von Wohlfahrtseffekten, kann der Aufwand seitens der Regulierungsbehörde, und ggf. auch auf Seiten des Netzbetreibers beträchtlich sein. Dennoch erscheint der Umsetzungsaufwand im Vergleich zu Partialbenchmarks und Prozesskostenrechnung deutlich geringer (siehe Abschnitte 3.2 und 3.3).

Outputorientierte Anreizmechanismen sind in der akademischen Literatur (siehe z. B. Brunekreeft) und in der regulatorischen Literatur (ACER, CEER) als wertvolle Bestandteile von Regulierungssystematiken anerkannt und werden methodisch fundiert in der Praxis von nationalen Regulierungsbehörden umgesetzt.

Vor dem Hintergrund der umfangreichen Investitionsbedarfe ist grundsätzlich zu prüfen ob und in welchem Umfang Malus-Komponenten sachgerecht sind. Malus-Komponenten können dazu führen, dass risikoaverse Netzbetreiber notwendige Investitionen und Aktivitäten verzögern oder vermeiden, wenn sie bei Zielverfehlungen zusätzliche finanzielle Nachteile befürchten müssen. Außerdem könnten Malus-Mechanismen die Attraktivität des ÜNB im Wettbewerb um Investoren verschlechtern und so die Finanzierung nötiger Investitionen gefährden. Es ist also empfehlenswert, Untergrenzen für Malusse zu definieren oder outputorientierte Instrumente ausschließlich an Boni zu knüpfen.

### Kostenbasierte Mechanismen

Stückkostenansätze und Teilkostenbudgets setzen primär **starke Anreize für eine kosteneffiziente Leistungserbringung**, da sich Budgetüber- und -unterschreitungen unmittelbar ergebniswirksam auswirken. Um Fehlanreize zu vermeiden, müssen ihre angereizten Outputs präzise definiert und ihre Budgets genau parametrisiert werden. Dies hat zur Folge, dass ihr Einsatz in der Regel eng **auf bestimmte Kostenpositionen begrenzt** wird. Kostenbasierte outputorientierte Mechanismen eignen sich demnach am besten für klar abgrenzbare Kostenpositionen, bei denen ein hohes Maß an Kosteneffizienz erwünscht ist.

Fehlanreize entstehen unter anderem bei Kostenüber- und -unterdeckung, d. h., wenn das Kostenbudget über bzw. unter den effizienten Kosten liegt. Bei Kostenunterdeckung kann relativ zur optimalen Menge eine zu geringe Menge des Outputs bereitgestellt werden, bei Kostenüberdeckung eine zu hohe Menge des Outputs. Unabhängig von der Budgethöhe besteht zudem ein Anreiz, die Qualität zu reduzieren, um Kostenersparnisse zu realisieren. Mangelnde Zielgenauigkeit kann zu einer Fehlallokation führen, mit der Folge, dass ein nicht erwünschter Output erbracht wird.

In Bezug auf den Stand der Wissenschaft lässt sich sagen, dass kostenbasierte Mechanismen zwar grundsätzlich etabliert sind, aber, ähnlich wie für Prozesskostenrechnung und Partialbenchmark diskutiert, wichtige Ausgestaltungsfragen offen sind, insbesondere in Bezug auf **exogene Kostenänderungen und Abgrenzungsfragen**. Unterschiede zwischen ÜNB schränken die Vergleichbarkeit aufgrund unterschiedlicher Betriebsprozesse (siehe Abschnitt 3.2.3) und regionaler Kostenunterschiede ein.

Die Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben hängen für Stückkostenansätze und Teilkostenbudgets von der Kalibrierung von Kostenbudgets ab. Um sie zu gewährleisten, sollten Kostenziele **sorgfältig und mit ausreichendem Puffer** gesetzt werden. Bei großer Unsicherheit ist ggf. von starren Kostenzielen abzusehen. Es hat sich international gezeigt, dass Regulierungsbehörden mit der Zeit Erfahrungswerte für die Kalibrierung von Budgets aufbauen können. Dies kann jedoch mit einem nicht unerheblichen Auf wand seitens der Regulierungsbehörde verbunden sein, der für Kostenpositionen, die in ihrem Umfang stark begrenzt sind, unverhältnismäßig sein kann.

Zusammenfassend können kostenbasierte, outputorientierte Mechanismen für bestimmte Kostenpositionen starke Anreize zur Kosteneffizienz setzen. Ob hierdurch auch eine Wohlfahrtssteigerung erzielt wird, hängt maßgeblich von ihrer konkreten Ausgestaltung ab, insbesondere davon, ob Fehlanreize durch eine geeignete Parametrisierung des Budgets vermieden werden.

## 3.5 Fazit zu den Vorschlägen der BNetzA

Zusammenfassend können die Vorschläge der BNetzA wie folgt bewertet werden:

**Partialbenchmarking** ist klar von einem Effizienzvergleich auf den Gesamtkosten, wie er für die VNB in Deutschland eingesetzt wird, abzugrenzen. Es handelt sich vielmehr um einen eindimensionalen Kennzahlenvergleich abgegrenzter Kostenpositionen, etwa Kosten pro Einheit, pro Mitarbeiter oder pro Prozessdurchlauf. Solche Kennzahlen können Transparenz schaffen, Auffälligkeiten sichtbar machen und in einem Cost-Plus-System Informationsasymmetrien reduzieren. Sie liefern aber keine robuste Aussage über die Gesamteffizienz eines ÜNB. Bei nur vier deutschen ÜNB und erheblichen Unterschieden in Netzstruktur, Offshore-Anteil, HGÜ-Projekten, Redispatch-Betroffenheit, Investitionsprogrammen und Systemaufgaben ist nicht belastbar unterscheidbar, ob eine Kostenabweichung auf Ineffizienz oder auf strukturelle Unterschiede zurückzuführen ist. Auch die scheinbare Transparenz einfacher Kennzahlen ist nur rechnerisch gegeben; ökonomisch können Ergebnisse stark von Kostenabgrenzungen, Gemeinkostenschlüsseln, Periodisierung und der Wahl des Mengentreibers abhängen. Daraus folgt eine klare Schlussfolgerung: Partialbenchmarking kommt nicht als eigenständige Grundlage für finanzielle Effizienzvorgaben, Kostenkürzungen oder Abschmelzungspfade in Betracht. Eine kostenwirksame Anwendung würde eine Robustheit voraussetzen, die im deutschen ÜNB-Kontext regelmäßig nicht erreichbar ist: homogene Vergleichseinheiten, klare Beeinflussbarkeit, robuste Kostentreiber, eine statistisch tragfähige Vergleichsgruppe und vollständige Strukturbereinigung. Zulässig und sinnvoll kann Partialbenchmarking allenfalls als Aufgreif-, Transparenz-

oder Plausibilisierungsinstrument sein. Auffällige Kennzahlen können Begründungs- und Prüfpflichten auslösen; eine Kürzung zulässiger Kosten dürfte aber erst nach einer vertieften Einzelfallprüfung erfolgen, die Kostenabgrenzung, Beeinflussbarkeit, Strukturunterschiede, Qualitätswirkungen und Investitionskontext nachvollziehbar berücksichtigt.

Auch die **Prozesskostenrechnung** ist für die Herleitung finanzieller Effizienz- oder Kostenvorgaben nicht geeignet. Zwar ist sie als Instrument des internen Kostenmanagements etabliert und kann Kosten einzelner Geschäftsprozesse transparenter machen. Regulatorisch würde die von der BNetzA diskutierte Anwendung aber deutlich weiter gehen: Aus historischen Prozesskosten und Kostentreibern sollen idealtypische Prozesskosten abgeleitet werden, die künftig als Vorgaben oder abzubauende Kostenbestandteile wirken könnten. Dafür müssten Prozesse, Prozessgrenzen, Kostenzuordnungen und Bezugsgrößen zwischen den 4 ÜNB weitgehend standardisiert werden. Gerade dies ist wegen unterschiedlicher Organisationsstrukturen, Netzsituationen, Fallzahlen, Skaleneffekte, historischer Entwicklungen und externer Einflussfaktoren kaum belastbar umsetzbar. Die praktische Erfahrung unterstreicht diese Bedenken. Selbst bei vergleichsweise standardisierten Prozessen in der Verteilnetzebene können erhebliche Kostenstreuungen auftreten, ohne dass diese plausibel als Ineffizienz interpretiert werden dürfen. Unterschiedliche Prozessinhalte, Gemeinkostenschlüssel, Automatisierungsgrade und Fallzahlen können zu großen Abweichungen führen. Eine regulatorische Prozesskostenrechnung würde daher einen hohen Initial- und Daueraufwand für Prozessdefinition, Datenerhebung, Kostenallokation, Dokumentation, Auditierung und Qualitätssicherung verursachen, ohne gerichtsfeste Effizienzvorgaben zu gewährleisten. Zudem entstünden Fehlanreize: Unternehmen könnten Prozessdefinitionen, Kostenzuordnungen oder Mengen strategisch beeinflussen, um ihre regulatorische Position zu verbessern. Besonders problematisch wäre dies bei kooperativen, gemeinsam organisierten ÜNB-Prozessen, weil es der gesamtsystemisch effizienten Zusammenarbeit entgegenwirken könnte. Folgerichtig sollte die Prozesskostenrechnung allenfalls als unterstützendes Analyse- und Lerninstrument genutzt werden, nicht aber als Instrument zur Ermittlung finanzieller Effizienzvorgaben.

**Die outputorientierte Festlegung von Kosten bzw. Erlösen** unterscheidet sich grundlegend von Partialbenchmarking und Prozesskostenrechnung. Sie knüpft nicht primär an historische Kosten, Kostenpositionen oder Prozesskosten an, sondern an tatsächlich erbrachte Leistungen. Erlöse oder Pauschalen werden für definierte Outputs gewährt und lösen sich damit teilweise von den tatsächlich zuordenbaren Kosten. Dadurch können Anreize entstehen, einen gewünschten Output möglichst effizient zu erbringen. Zugleich kann ein solcher Ansatz zusätzliche Leistungen anreizen, die aus Systemsicht oder für Netznutzer wohlfahrtssteigernd sind, etwa beschleunigter Netzausbau, zusätzliche Übertragungskapazität, bessere Datenqualität, schnellere Netzanschlüsse oder innovative, kapitalleichte Lösungen.

Die internationale und wissenschaftliche Diskussion zeigt, dass outputorientierte Regulierung grundsätzlich ein relevantes Instrument sein kann, um Schwächen kostenbasierter Regulierung zu adressieren. ACER und CEER verweisen dabei insbesondere auf zwei Problemfelder einer Cost-Plus-Regulierung: einen möglichen CAPEX-Bias, also eine regulatorische Bevorzugung kapitalintensiver Lösungen, sowie die Gefahr des Gold-Plating. Outputorientierte Elemente sollen dem entgegenwirken, indem die Vergütung stärker an messbare, für Netznutzer oder das Gesamtsystem relevante Leistungen geknüpft wird. Dabei lassen sich zwei Grundformen unterscheiden: zum einen Bonus-/Malussysteme für die Erbringung spezifischer Leistungen, etwa

Qualität, Service, Anschlussgeschwindigkeit oder zusätzliche Übertragungskapazität; zum anderen Benefit-Sharing-Mechanismen bzw. Bonus-only-Ansätze[74], bei denen nachweisbare Kosteneinsparungen oder Wohlfahrtsgewinne zwischen Netzbetreiber und Netznutzern geteilt werden.

Die internationale Regulierungspraxis ist dabei sehr vielfältig. Die im Gutachten ausgewertete Recherche umfasst 21 Länder bzw. US-Bundesstaaten und unterscheidet sechs Themenfelder: **Investitionen, Qualitätsregulierung, Netzanschlüsse und Marktintegration, Flexibilität und Innovation, Stückkostenregime sowie Systembetriebskosten**. Insgesamt zeigt sich: Outputorientierte Elemente sind international weit verbreitet, sie dienen aber häufig primär der Anreizung zusätzlicher oder besserer Leistungen und nicht unmittelbar der Kosteneffizienz. Besonders viele Beispiele finden sich in der Qualitätsregulierung, bei der Anreize für Versorgungssicherheit, Servicequalität, Transparenz, Datenqualität oder Kundenzufriedenheit gesetzt werden. Diese Instrumente sind historisch jedoch vielfach als Gegengewicht zur Anreizregulierung entstanden, um Qualitätsverschlechterungen infolge von Kostensenkungsdruck zu vermeiden. Sie setzen daher regelmäßig Outputanreize, aber keine eigenständigen Effizienzanreize. Auch in den Bereichen Investitionen, Netzanschlüsse und Marktintegration finden sich outputorientierte Elemente. Beispiele betreffen etwa die rechtzeitige Umsetzung von Investitionsprojekten, die Qualität der Investitionsplanung, die fristgerechte Bearbeitung von Netzanschlüssen oder die Bereitstellung zusätzlicher Interkonnektorkapazität. Besonders weitgehend ist der italienische Ansatz zur Marktintegration, bei dem zusätzliche gebotszonenübergreifende Übertragungskapazität über einen Benefit-Sharing-Mechanismus vergütet wird. Solche Beispiele zeigen, dass outputorientierte Instrumente regulatorisch umsetzbar sind, wenn der Output klar definiert, der Nutzen nachvollziehbar bestimmbar und die Verantwortlichkeit des Netzbetreibers hinreichend abgrenzbar ist. Zugleich verdeutlichen sie, dass die Parametrisierung anspruchsvoll ist und ohne klare Baselines, Zielwerte, Berechnungsmethoden und Obergrenzen erhebliche Fehlanreize entstehen können.

Für die Einordnung des BNetzA-Vorschlags ist zentral, dass die angestrebte Verknüpfung von Outputanreizen mit Effizienzanreizen international nur begrenzt zu beobachten ist. Viele Ansätze beanreizen zwar messbare Outputs, sichern Kosteneffizienz aber über das übrige Regulierungssystem ab. Umgekehrt setzen Stückkosten- oder Teilbudgetansätze stärkere Effizienzanreize, sind aber nur für klar abgrenzbare und standardisierbare Kostenpositionen geeignet und weniger eindeutig outputorientiert im engeren Sinne. Die internationale Erfahrung spricht daher nicht für eine breite, mechanische Übertragung outputorientierter Kostenfestsetzungen. Für Deutschland wäre insbesondere darauf zu achten, dass Outputs messbar, wohlfahrtsrelevant und tatsächlich durch die ÜNB beeinflussbar sind, sodass exogene Faktoren nicht zu ungerechtfertigten Maluswirkungen führen und dass die Instrumente die Refinanzierungssicherheit des Cost-Plus-Regimes nicht unterlaufen.

---

[74] Vgl. die Diskussion der Unterschiede in Abschnitt 4.2

# 4 Übertragbarkeit von möglichen outputorientierten Elementen für Deutschland

## 4.1 Auswahl von möglichen Prototypen

Ausgangspunkt für die Herleitung der nachfolgend vertieft untersuchten Prototypen outputorientierter Anreizelemente ist die in Abschnitt 3.4 des Gutachtens vorgestellte internationale Recherche. Diese Recherche ist nicht als unmittelbare „Best-Practice-Liste" für Deutschland zu verstehen, sondern als **empirischer Suchraum** regulatorischer Ausgestaltungen. Insgesamt wurden rund 82 Beispiele aus 21 Ländern bzw. US-Bundesstaaten ausgewertet. Diese Beispiele wurden zunächst nach ihrer inhaltlichen Stoßrichtung und regulatorischen Wirkung folgenden Themenfeldern zugeordnet:

- Investitionen,
- Qualitätsregulierung,
- Netzanschlüsse und Marktintegration,
- Flexibilität und Innovation,
- Stückkostenregime sowie
- Systembetriebskosten.

Zusätzlich wurde je Beispiel geprüft, ob es primär einen Output-Anreiz setzt und ob darüber hinaus ein Effizienzanreiz im engeren Sinne besteht (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3). Die Auswertung zeigt, dass die beiden Wirkungsdimensionen keineswegs deckungsgleich sind: Qualitätsregulierungen setzen beispielsweise regelmäßig Outputanreize, aber kaum eigenständige Effizienzanreize, weshalb im Folgenden auch kein diesbezüglicher Prototyp definiert wird; Stückkostenregime setzen demgegenüber Effizienzanreize, sind aber nur eingeschränkt outputorientiert.

Diese erste Kategorisierung dient daher vor allem dazu, die Vielfalt der internationalen Beispiele handhabbar zu machen und vergleichbare Wirkungslogiken zusammenzufassen. Sie ist bewusst nicht als starre Systematik zu verstehen. Viele der im Ausland angewandten Instrumente lassen sich mehreren Themenfeldern zuordnen. Entscheidend für die weitere Verdichtung ist deshalb nicht, jedes Themenfeld gleichmäßig abzudecken, sondern diejenigen Wirkungsmechanismen herauszuarbeiten, die unter den Bedingungen der deutschen ÜNB-Regulierung grundsätzlich **relevant**, **übertragbar** und **regulatorisch belastbar** erscheinen. Genau an dieser Stelle setzt der Übergang von der Longlist internationaler Beispiele zu einer Shortlist von Prototypen an.

Die Verdichtung erfolgt in einem zweiten Schritt anhand des im Gutachten entwickelten Kriterienrasters (vgl. Abschnitt 2). Wie aus der nachfolgenden Tabelle 5 ersichtlich, werden insbesondere die Anreizwirkung, die methodische Qualität und Transparenz, die Zielgenauigkeit, der Aufwand im Verhältnis zum Nutzen sowie die Risikowirkungen bewertet.

Ergänzend wird geprüft, ob ein Ansatz auf Deutschland übertragbar ist, also insbesondere zu nur 4 ÜNB , heterogenen Netz- und Aufgabenstrukturen, dem laufenden Investitionshochlauf und dem vorgesehenen Cost-Plus-Regime passt. Zentrale Prüffragen sind damit: Ist der adressierte Output oder Kostenbereich tatsächlich durch die ÜNB beeinflussbar? Ist die Wirkung messbar und nachvollziehbar? Lassen sich exogene Faktoren bereinigen? Ist der Anreiz mit Refinanzierungssicherheit und Investorenvertrauen vereinbar? Und steht der administrative Aufwand in einem angemessenen Verhältnis zum erwarteten Nutzen?

Tabelle 5 Kriterien zur Bewertung möglicher outputorientierter Elemente für eine Anwendung in Deutschland

| Kategorie | Kriterien | Leitfragen |
|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Setzt das Instrument Anreize zur Kostensenkung bzw. Effizienzsteigerung und werden relevante Potenziale adressiert? |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Sind Vorgaben beeinflussbar, erreichbar und übertreffbar? |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | Werden relevante Outputs und Qualitätsleistungen verbessert? |
| | Fehlanreize | Besteht die Gefahr von Fehlanreizen oder Gaming? |
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Ist die Methode wissenschaftlich/regulatorisch fundiert? |
| | Robustheit ggü. minimalen Parameteränderungen | Sind Ergebnisse robust gegenüber Parameter- und Definitionsänderungen? |
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Sind Daten, Annahmen und Berechnungsschritte nachvollziehbar? |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | Sind Einheiten, Prozesse oder Outputs vergleichbar? |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Werden exogene Faktoren und ÜNB-Heterogenität berücksichtigt? |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Passt das Instrument zu wenigen ÜNB, Komplexität und Investitionshochlauf? |
| | Kostenorientierung | Besteht ein sachgerechter Bezug zu effizienten Kosten oder Wohlfahrt? |
| Aufwand im Verhältnis zum Nutzen | Datenanforderungen | Sind benötigte Daten verfügbar und belastbar? |
| | Umsetzungsaufwand | Ist der administrative Aufwand verhältnismäßig? |
| | Alternativen | Gibt es einfachere Instrumente mit ähnlicher Wirkung? |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität und Refinanzierungssicherheit | Bleibt die Refinanzierung getätigter Kosten/Investitionen gesichert? |
| | Effiziente Risikoteilung | Trägt die Partei das Risiko, die es kontrollieren kann? |
| | Investorenwirkung | Verbessert oder verschlechtert das Instrument das Risiko-Rendite-Profil? |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Sind Effekte vorhersehbar und mit Investitionszyklen kompatibel? |

*In der Tabelle sind die Kategorie, Kriterien und Leitfragen zusammengestellt, die verwendet werden, um die nachfolgenden identifizierten Prototypen zu beurteilen.*

Quelle: Compass Lexecon, Consentec, Polynomics

Aus dieser Bewertung werden anschließend **sieben Prototypen** abgeleitet. Diese Prototypen sind nicht als fertig ausformulierte Einzelmaßnahmen zu verstehen, sondern als Cluster möglicher Maßnahmen mit ähnlicher ökonomischer Logik.

1. **Der Prototyp „Anreizmodell für innovative Lösungen“** verdichtet jene Beispiele, bei denen nachweisbare Einsparungen oder Wohlfahrtsgewinne zwischen Netzbetreibern und Netznutzern geteilt werden.
2. **Der Prototyp „Anreizmodell für Großprojekte“** bündelt internationale Erfahrungen mit Investitions-, Beschleunigungs- und Teilbudgetansätzen.
3. **Der Prototyp „Anreizmodell für Informationsaustausch und Datenqualität“** greift Erfahrungen aus Qualitäts- und Data-Facilitation-Regimen auf.
4. **Der Prototyp „Anreizmodell für Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern“** fasst Whole-System-Ansätze zusammen, bei denen Koordination und sektorübergreifende Optimierung im Vordergrund stehen.
5. **Der Prototyp „Anreizmodell für Beschleunigung von Netzanschlüssen“** leitet sich aus internationalen Anschluss- und Serviceanreizen sowie den in Deutschland für die VNB vorgesehenen Ansätzen ab.
6. **Der Prototyp „Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele“** bündelt Ansätze zu Umwelt- und Nachhaltigkeitsindikatoren.
7. **Der Prototyp „Anreizmodell für einzelne OPEX-Kategorien“** schließlich nimmt Stückkosten- und Teilbudgetlogiken auf, allerdings unter besonderer Berücksichtigung der Nähe zu Partialbenchmarking und der damit verbundenen Risiken.

Die sieben Prototypen bilden eine strukturierte Brücke zwischen internationaler Erfahrung und möglicher deutscher Anwendung. Sie stehen nicht für eine Empfehlung, alle Ansätze gleichermaßen umzusetzen. Vielmehr zeigen sie, welche Typen outputorientierter Regulierung im weiteren Verlauf vertieft geprüft werden können und welche Anforderungen dabei einzuhalten wären.

## 4.2 Bonus-Malus-Ansätze und Bonus-only resp. Benefit-Sharing-Ansätze

### 4.2.1 Cost-Plus-Regulierung und die Funktion ergänzender Anreizinstrumente

Die nachfolgende Beurteilung von Anreizinstrumenten erfolgt vor dem Hintergrund einer **Cost-Plus-Regulierung**. In diesem Regime werden die anrechenbaren Kosten des Netzbetreibers grundsätzlich über die Netzentgelte gedeckt, unterliegen aber einer rollierenden Kostenprüfung, in deren Rahmen einzelne Positionen als nicht anrechenbar gekürzt werden können. Cost-Plus-Regimes sind „niedrig-powered“: Da Mehrkosten weitgehend überwälzt werden und Effizienzgewinne nicht beim Unternehmen verbleiben, ist der spezifische Anreiz, Kosten zu senken oder zusätzliche, über die Grundversorgung hinausgehende wohlfahrtssteigernde Aktivitäten – etwa Innovation, netzdienliche Flexibilität oder vorausschauende Instandhaltung – zu ergreifen, weniger ausgeprägt als bei Anreizmodellen.[75] Ein Anreizinstrument wird deshalb gezielt auf das Cost-Plus-Fundament aufgesetzt, um für eine bestimmte erwünschte Aktivität eine hinreichende Anreizintensität („power“) herzustellen. Die Leitfrage lautet, wie können weitere Aktivitäten zur Wohlfahrtssteigerung beanreizt und monetär belohnt werden und durch welche Instrumente kann dies ohne Fehlanreize umgesetzt werden?

[75] Zu den schwachen Anreizen kostenbasierter Regulierung vgl. z.B. Averch, H. & Johnson, L. L. (1962); Joskow, P. L. (2014)

### 4.2.2 Wirkungsmechanismen unter Cost-Plus-Regulierung

Auch in einer Cost-Plus-Regulierung, in der effiziente Kosten grundsätzlich anerkannt und über Netzentgelte refinanziert werden, entstehen nicht automatisch ausreichende Anreize für alle volkswirtschaftlich sinnvollen Aktivitäten. Cost-Plus-Regime alleine setzen typischerweise nur schwache Anreize: Zusätzliche effiziente Kosten können zwar grundsätzlich anerkannt werden, zusätzliche Einsparungen oder Wohlfahrtsgewinne verbleiben aber häufig nicht oder nur sehr begrenzt beim Netzbetreiber. Damit fehlt aus Sicht des Unternehmens ein eigener wirtschaftlicher Vorteil, über die notwendige Aufgabenerfüllung hinaus zusätzliche Anstrengungen zu unternehmen, etwa für Innovationen, netzdienliche Flexibilität, besonders schnelle Umsetzung, vorausschauende Instandhaltung oder andere Verbesserungen des Systemnutzens. Diese Grundproblematik ist in der Literatur zu kostenbasierter Regulierung bekannt.[76]

Dass Aktivitäten trotz Kostenanerkennung unterbleiben können, lässt sich vor allem durch drei Mechanismen erklären.

- Erstens besteht ein **asymmetrisches Risiko** aus der nachgelagerten Kostenprüfung bzw. ex-post-Kostengenehmigung. Für den ÜNB ist zwar grundsätzlich vorgesehen, dass effiziente Kosten anerkannt werden. Gleichzeitig besteht aber das Risiko, dass einzelne Kostenpositionen nachträglich ganz oder teilweise als nicht anerkennungsfähig eingestuft werden. Dieses Risiko betrifft nicht nur Investitionen, sondern auch operative Kosten. Es wirkt asymmetrisch: Wird eine Maßnahme erfolgreich umgesetzt, fällt der Nutzen häufig den Netznutzern oder dem Gesamtsystem zu; wird sie regulatorisch später kritisch bewertet, trägt der ÜNB dagegen ein Kürzungs- oder Rechtfertigungsrisiko. Dadurch kann selbst eine gesellschaftlich sinnvolle Aktivität aus Unternehmenssicht unattraktiv werden. Ökonomisch entspricht dies einem Commitment- bzw. Hold-up-Problem: Wenn die spätere Anerkennung zusätzlicher Kosten oder Anstrengungen nicht glaubwürdig abgesichert ist, wird die Aktivität ex-ante eher unterlassen.[77] Ein Anreizinstrument muss deshalb eine verlässliche zusätzliche Erlöschance schaffen, etwa durch einen vorab definierten Bonus oder einen verbindlichen Benefit-Sharing-Anteil.
- Zweitens kann es an einem **positiven Business Case** fehlen. Reine Kostenerstattung bedeutet noch nicht, dass sich zusätzlicher Managementaufwand, Projektentwicklungsaufwand oder Innovationsrisiko für den ÜNB lohnt. Dies gilt insbesondere bei wiederkehrenden OPEX, bei Pilotprojekten oder bei Maßnahmen, deren Nutzen erst mittel- bis langfristig sichtbar wird. Selbst wenn die Kosten später anerkannt werden, entstehen intern Aufwand, Umsetzungsrisiken und Reputationsrisiken. Wenn der daraus entstehende Nutzen überwiegend außerhalb des Unternehmens anfällt, etwa durch Innovationen mit geringeren Gesamtsystemkosten, bleibt die Maßnahme ohne zusätzliche Prämie unterbeanreizt. In der Literatur wird ein verwandtes Problem als Ratchet- bzw. Sperrklinkeneffekt diskutiert, wonach Unternehmen befürchten können, dass heutige Mehranstrengungen oder Effizienzgewinne künftig regulatorisch abgeschöpft werden.[78] Für die hier betrachtete Cost-plus-Regulierung ist entscheidend: Eine Zusatzaktivität benötigt eine verlässliche Chance auf einen Zusatznutzen für den ÜNB, nicht nur die Aussicht auf Kostenerstattung.
- Drittens sind viele relevante Outputs und **Nutzenwirkungen nur unvollständig messbar oder stark von externen Faktoren beeinflusst**. Beispiele sind der Erfolg innovativer Lösungen, die Wirkung von Flexibilitätsmaßnahmen, die Qualität von Datenbereitstellung

---

[76] Averch, H. & Johnson, L. L. (1962); Joskow, P. L. (2014)
[77] Laffont & Tirole (1993)
[78] Weitzman, 1980; Laffont & Tirole (1993)

oder die tatsächliche Reduktion systemweiter Kosten. Wenn Zielwerte, Baselines oder externe Einflüsse unsicher sind, kann ein Malus dazu führen, dass der ÜNB für Entwicklungen verantwortlich gemacht wird, die er nicht vollständig kontrollieren kann. Nach dem Informativeness-Prinzip sollten Anreizzahlungen nur an Indikatoren geknüpft werden, die tatsächlich Informationen über die Anstrengung des Unternehmens liefern und von diesem beeinflussbar sind.[79] Hinzu kommt das Multitasking-Problem: Wenn nur einzelne Zielgrößen messbar sind, kann ein starker Malus dazu verleiten, schwer messbare Dimensionen wie z.B. Aspekte der Versorgungsqualität zu optimieren.[80] Auch verhaltensökonomisch ist Vorsicht geboten: Nach der Prospect Theory werden Verluste stärker gewichtet als gleich hohe Gewinne; ein nominal ausgewogenes Bonus-Malus-System kann daher faktisch wie ein starkes Abwärtsrisiko wirken.[81]

Daraus folgt für die Ausgestaltung: Um volkswirtschaftlich gewünschte Aktivitäten zu beanreizen, sind folgende Modelle möglich:

- **Bonus-Malus-System:** Für einen Zielindikator wird ein Zielwert festgelegt. Übererfüllung löst einen Bonus, Unterschreitung einen Malus aus; die Auszahlung ist zweiseitig und um den Zielwert (annähernd) symmetrisch, häufig durch Obergrenzen oder Bandbreiten begrenzt. Ist nur die Überfüllung der Vorgabe relevant, wird auch von **Bonus-only-Ansätzen** gesprochen.
- **Sharing-Mechanismus (Benefit-/Profit-Sharing, „sliding scale"):** Ein gemessener Überschuss (Effizienz- oder Wohlfahrtsgewinn) gegenüber einer Baseline wird über einen Sharing-Faktor zwischen reguliertem Unternehmen und Konsumenten aufgeteilt. Die Beteiligung des Unternehmens skaliert kontinuierlich mit der Höhe des Überschusses. Sharing kann zweiseitig (das Unternehmen trägt auch einen Anteil an Mehrkosten) oder einseitig (nur positive Überschüsse werden geteilt) ausgestaltet sein.

**Bonus-Malus-Ansätze** sind vor allem dort geeignet, wo ein klar definierter, vom ÜNB kontrollierbarer Mindeststandard besteht, dessen Unterschreitung unmittelbar schädlich für Netznutzer wäre und dessen Messung robust möglich ist. Ein Malus muss dann nicht zwingend symmetrisch sein; zur Begrenzung der Risikowirkung können asymmetrische Ausgestaltungen, Caps, Deadbands und Exkulpationsregeln sachgerecht sein. Für freiwillige oder zusätzliche Aktivitäten jenseits der regulatorischen Baseline — insbesondere Innovationen, zusätzliche Systemnutzen, Beschleunigung oder Benefit-Sharing bei nachweisbaren Einsparungen — sind dagegen Bonus-only- oder **Benefit-Sharing-Ansätze** vorzugswürdig. Sie schaffen einen positiven Anreiz, ohne nicht kontrollierbare Risiken auf die ÜNB zu verlagern. Damit schließen sie die zentrale Anreizlücke der Cost-plus-Regulierung: Kostenanerkennung allein reicht nicht aus, wenn der Zusatznutzen überwiegend bei Netznutzern oder im Gesamtsystem anfällt.

## 4.3 Prototyp 1: Anreizmodell für innovative Lösungen

### 4.3.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

Anreizmodelle für innovative Lösungen zielen darauf ab, die Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien, Verfahren oder Betriebskonzepte zu fördern, deren Entwicklung und Implementierung zunächst mit zusätzlichen Kosten und Risiken verbunden ist und deren Nutzen sich häu-

---

[79] Holmström (1979)
[80] Holmström & Milgrom (1991)
[81] Kahneman & Tversky (1979); Tversky & Kahneman (1991)

fig erst mittel- bis langfristig realisiert. Hierzu zählen beispielsweise Lösungen zur Netzoptimierung, Digitalisierung oder Nutzung netz- und kundenseitiger Flexibilitäten. Die Grundidee besteht darin, den ÜNB einen zusätzlichen finanziellen Anreiz für Innovationen zu bieten, deren gesellschaftlicher Nutzen die privatwirtschaftlichen Erträge übersteigt. Gerade in einem Cost-Plus-Regulierungsrahmen besteht die Gefahr, dass solche Innovationen trotz Kostenanerkennung unterbleiben, wenn der Nutzen überwiegend den Netznutzern oder dem Gesamtsystem zufällt. Die Kostenanerkennung alleine schafft keinen positiven Anreiz für Anstrengungen, die auf die Identifizierung und Entwicklung innovativer Lösungen zielen, sofern diese nicht zwingend zur Bewältigung anstehender Aufgaben benötigt werden. Ein positiver Anreiz, der die Deckung der mit einer Innovation verbundenen Kosten übersteigt, kann dazu motivieren, solche Anstrengungen intensiv und frühzeitig zu unternehmen, und ist volkswirtschaftlich gerechtfertigt, wenn die hierdurch erzielten Einsparungen und/oder Leistungsverbesserungen die Kosten des Anreizelements deutlich übersteigen. Insoweit ist wichtig zu beachten, dass dieser Ansatz über die reine Berücksichtigung von Innovationsbudgets, innerhalb derer die Anerkennung der Kosten von Innovationsprojekten unabhängig von deren tatsächlichem Erfolg zugesichert wird, hinausgeht.

Die internationale Recherche zeigt, dass innovationsorientierte Anreizmechanismen in verschiedenen Ländern eingesetzt werden. In Frankreich erhalten Netzbetreiber einen Anteil der durch innovative Lösungen erzielten Einsparungen als Bonus, in den USA bestehen Fördermöglichkeiten für einzelne Innovationsprojekte und Belgien sowie Finnland stellen hierfür Innovationsbudgets bereit. Auch in Deutschland wurden bereits Überlegungen zu einem vergleichbaren Ansatz in die Diskussion zum Regulierungsrahmen für VNB eingebracht[82]. Die Idee dabei war, die Entwicklung innovativer Lösungen finanziell zu unterstützen und die gewonnenen Erkenntnisse anschließend der gesamten Branche zur Verfügung zu stellen, um einen branchenweiten Kompetenzaufbau und hierdurch Leistungsverbesserungen und/oder Kosteneinsparungen zum Vorteil der Netznutzer zu ermöglichen.

Die Übertragbarkeit auf deutsche Übertragungsnetzbetreiber erscheint grundsätzlich hoch. Auch hier wäre ein Benefit-Sharing-Mechanismus, bei dem die ÜNB einen Anteil der durch innovative Lösungen erzielten Kosten- oder Wohlfahrtsgewinne als Anreizelement erhalten, denkbar. Voraussetzung ist die Ermittlung eines geeigneten Kontrafaktums, anhand dessen die erzielten Einsparungen oder Nutzengewinne abgeschätzt werden können. Um Doppelentwicklungen zu vermeiden und den gesamtwirtschaftlichen Nutzen zu maximieren, sollte die Förderung entweder gemeinsame Innovationsprojekte der 4 ÜNB betreffen oder an die Bedingung geknüpft werden, dass entwickelte Lösungen allen ÜNB zur Verfügung gestellt werden.

### 4.3.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Innovationsanreize weisen grundsätzlich eine hohe Anreizwirkung auf, da sie die im Cost-Plus-Regulierungsrahmen bestehende Innovations-Anreizlücke adressieren. Ein Benefit-Sharing-Mechanismus ermöglicht es den ÜNB, einen Teil der durch innovative Lösungen erzielten Einsparungen oder Wohlfahrtsgewinne zu behalten, und schafft damit einen unmittelbaren wirtschaftlichen Anreiz zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen. Eine Bonus-only-Ausgestaltung verhindert zugleich, dass Fehlschläge finanziell sanktioniert werden. Da Bonuszahlungen nur bei nachgewiesenem Erfolg der Innovation erfolgen, entstehen zusätzliche regu-

[82] PWC, Consentec (2025)

latorische Kosten ausschließlich dann, wenn die Innovation tatsächlich einen volkswirtschaftlichen Mehrwert oder nachweisbare Einsparungen erzielt. Die zentrale Herausforderung besteht jedoch in der Vermeidung von Fehlanreizen. Hierzu muss regulatorisch nachvollziehbar abgegrenzt werden, welche Maßnahmen tatsächlich einen zusätzlichen Innovationsbeitrag leisten und welche Lösungen auch ohne einen entsprechenden Anreiz umgesetzt worden wären oder im Hinblick auf Wohlfahrtsverbesserungen zweifelhaften Wert haben.

### Methodische Qualität und Transparenz

Die internationale Recherche zeigt, dass vergleichbare Instrumente bereits in mehreren Ländern regulatorisch angewendet werden und auch die kontrafaktische Bewertung zur Ermittlung des durch Innovationen erzielten Zusatznutzens regulatorisch erprobt ist. Die Grundmechanik eines Benefit-Sharing-Ansatzes ist grundsätzlich nachvollziehbar; durch eine unabhängige Auditierung der Datengrundlagen und der Nutzenbewertung kann zudem Transparenz geschaffen werden. Die methodische Herausforderung liegt jedoch in der Ermittlung des Kontrafaktums, also der Frage, welche Kosten oder welcher Nutzen ohne die Innovation entstanden wären. Die Abschätzung einer solchen Baseline ist zwangsläufig mit Unsicherheiten verbunden und reagiert häufig sensitiv auf die zugrunde gelegten Annahmen, sodass bereits geringe Änderungen einzelner Parameter erhebliche Auswirkungen auf die ermittelten Einsparungen oder Wohlfahrtsgewinne haben können.

### Zielgenauigkeit

Die Zielgenauigkeit dieses Instruments ist hoch, da es sich auf konkrete, ex-ante abzustimmende Innovationsvorhaben und -entscheidungen der ÜNB bezieht und damit naturgemäß auch beeinflussbare Verbesserungspotenziale adressiert. Gleichzeitig eignet sich der Ansatz grundsätzlich auch für gemeinsame Innovationsprojekte aller 4 ÜNB und reduziert dadurch die Bedeutung der eingeschränkten Vergleichbarkeit der 4 ÜNB. Die Orientierung an tatsächlich erzielten Einsparungen oder Wohlfahrtsgewinnen – soweit diese unmittelbar messbar sind – stellt sicher, dass Innovationen nicht zum Selbstzweck gefördert werden, sondern nur dann finanziell honoriert werden, wenn sie einen nachweisbaren wirtschaftlichen Mehrwert erzeugen. Dadurch bleibt eine klare Kostenorientierung des Instruments erhalten. In Fällen, in denen der erzeugte Mehrwert nicht unmittelbar monetär messbar ist, weil er sich z. B. auf qualitative Leistungsverbesserungen bezieht, besteht zumindest die Möglichkeit, ex-ante festzulegen, welche Leistungsverbesserungen zum Maßstab gemacht werden und wie die Zielerfüllung ex-post festgestellt werden soll. Exogene Faktoren, die sich auf die angestrebten wirtschaftlichen oder sonstigen Verbesserungen auswirken, wie etwa der allgemeine technologische Fortschritt, sind jedoch bei der Bemessung des Anreizelements angemessen zu berücksichtigen.

### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen.

Der regulatorische Aufwand für dieses Instrument konzentriert sich auf die Bewertung einzelner Innovationsprojekte und erscheint damit grundsätzlich beherrschbar. Für jedes Vorhaben sind jedoch eine projektspezifische Antragstellung sowie eine unabhängige Prüfung der erwarteten und – später – der tatsächlich erzielten Wirkungen erforderlich. Dem steht das Potenzial erheblicher volkswirtschaftlicher Effizienzgewinne gegenüber.

### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Die Risikowirkungen erscheinen insgesamt gering. Bei einer reinen Bonusregelung bleibt die Refinanzierungssicherheit der ÜNB vollständig erhalten, während gleichzeitig durch das asymmetrische Upside zusätzliche Innovationsanreize entstehen. Caps und Deadbands können die

finanzielle Exponierung sowohl für Netzbetreiber als auch für Netznutzer begrenzen. Die wirtschaftliche Planbarkeit ist aufgrund der Unsicherheit innovativer Entwicklungen zwar geringer als bei klassischen Output-Anreizen, kann jedoch durch eine ex-ante festgelegte Förderlogik und transparente Bewertungsmaßstäbe deutlich verbessert werden.

### 4.3.3 Fazit

Insgesamt erscheint ein Anreizmodell für innovative Lösungen als gut geeignete Ergänzung eines Cost-Plus-Regulierungsrahmens. Das Instrument adressiert den Innovationsbedarf der Energiewende, u. a. im Bereich der Flexibilisierung und Digitalisierung, und ist als optionaler Zusatzbaustein gut mit einer Cost-Plus-Regulierung vereinbar. Aus gutachterlicher Sicht erscheint zudem ein kooperativer Ansatz sinnvoll, bei dem Innovationen möglichst gemeinsam durch die 4 ÜNB entwickelt oder nach erfolgreicher Entwicklung anderen Netzbetreibern oder Marktteilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung sind eine belastbare Ermittlung des Kontrafaktums sowie eine unabhängige Bewertung der erzielten Wirkungen. Unter diesen Voraussetzungen erscheint insbesondere ein bonusorientierter Benefit-Sharing-Ansatz geeignet, Innovationen anzureizen, ohne die Refinanzierungssicherheit der ÜNB zu beeinträchtigen.

## 4.4 Prototyp 2: Anreizmodell für Großprojekte

### 4.4.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

Anreizmodelle für Großprojekte zielen darauf ab, die Planung und Umsetzung großer Investitionsvorhaben durch finanzielle Anreize in eine gewünschte Richtung zu beeinflussen. Die Grundidee besteht darin, Zielgrößen für die Umsetzung solcher Projekte zu definieren und bei einer Übererfüllung der Ziele Bonuszahlungen in Aussicht zu stellen, evtl. auch in Verbindung mit Malusmechanismen bei Untererfüllung der Ziele.

Die internationale Recherche zeigt, dass projektbezogene Anreizmechanismen in verschiedenen Ausprägungen Anwendung finden. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Auswahl und Priorisierung solcher Investitionen, die einen hohen Nutzen für das Gesamtsystem erwarten lassen. Entsprechende Ansätze finden sich in Australien, den USA und Irland. Daneben existieren Anreizmechanismen, die auf eine effiziente Projektdurchführung abzielen. So werden in Frankreich insbesondere die kosteneffiziente Umsetzung von Investitionsmaßnahmen und in Belgien deren zeitnahe Realisierung incentiviert. Irland kombiniert beide Zielsetzungen durch verschiedene projektbezogene KPIs. Eine Sonderform stellt der Anreizmechanismus zur Einwerbung öffentlicher Fördermittel für Infrastrukturinvestitionen in Italien dar. Der Anreiz wird in Form eines fördermengenabhängigen Bonus gewährt und verfolgt das Ziel, die Investitionen für die Netznutzer möglichst kosteneffizient umzusetzen.

Die im Ausland vorgefundenen Ansätze sind nur teilweise auf Deutschland übertragbar. Der Netzausbau erfolgt hier im Rahmen des gesetzlich geregelten Netzentwicklungsprozesses nach §§ 12a ff. EnWG. Dieser sieht einen mehrstufigen Planungs- und Genehmigungsprozess vor, in dem zunächst ein gemeinsamer Szenariorahmen durch die ÜNB entwickelt und von der BNetzA geprüft und genehmigt wird. Auf dieser Grundlage erstellen die ÜNB den Netzentwicklungsplan, der den zukünftigen Übertragungsbedarf analysiert und die erforderlichen Netzausbaumaßnahmen identifiziert. Der Entwurf des Netzentwicklungsplans wird in mehreren Stufen konsultiert und durch die BNetzA geprüft und schließlich bestätigt. Anschließend übermittelt die BNetzA den bestätigten Netzentwicklungsplan an das Bundeswirtschaftsministerium, das daraus den Entwurf des Bundesbedarfsplans entwickelt. Mit dem Erlass des Bundesbedarfsplangesetzes

werden die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf der enthaltenen Maßnahmen gesetzlich festgestellt. Die ÜNB sind anschließend verpflichtet, diese Maßnahmen umzusetzen.

Durch diesen mehrstufigen Planungsprozess wird bereits vor der eigentlichen Projektumsetzung sichergestellt, dass die vorgesehenen Investitionsmaßnahmen einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen aufweisen und im Hinblick auf den zukünftigen Netzbedarf begründet sind. Im Unterschied zu einigen anderen Ländern gibt der geregelte Netzentwicklungsprozess in Deutschland den ÜNB bereits einen klaren Rahmen für die Auswahl und Priorisierung von Großprojekten vor. Projektbezogene Anreizmechanismen könnten daher im deutschen Regulierungsrahmen allenfalls an der konkreten Umsetzung der gesetzlich festgelegten Vorhaben ansetzen.

Mit dem im Festlegungsentwurf vorgesehenen Beschleunigungsanreiz schlägt die BNetzA auch selbst ein outputorientiertes Instrument vor, das dieser Kategorie zugeordnet werden kann. Vorgesehen ist ein einmaliger Bonus, wenn die Redispatchmenge eines Jahres im Gesamtsystem im Vergleich zu einem Referenzjahr nachweislich sinkt und die ÜNB im betreffenden Jahr ein Investitionsvorhaben abgeschlossen haben. Das Instrument verfolgt das Ziel, einen vergleichsweise einfachen outputorientierten Anreiz zu setzen. Bei richtiger Ausgestaltung können so Anreize für eine Beschleunigung des Netzausbaus sowie insbesondere für eine Priorisierung derjenigen Vorhaben, die den größten Beitrag zur kurzfristigen Reduktion des Redispatchbedarfs leisten. Damit adressiert das Instrument einen spezifischen Aspekt bei der Umsetzung von Großprojekten, nämlich die Umsetzungszeit. Weitere projektbezogene Anreize könnten diesen Ansatz ergänzen, indem sie andere Aspekte der Projektdurchführung adressieren. Denkbar wären Anreize für eine möglichst kosteneffiziente und innovative Umsetzung der gesetzlich festgelegten Netzausbauvorhaben, oder die Einwerbung öffentlicher Fördermittel für Infrastrukturinvestitionen entsprechend dem italienischen Beispiel.

### 4.4.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Projektbezogene Anreizmechanismen weisen grundsätzlich eine hohe Anreizwirkung auf, da sie unmittelbar an denjenigen Stellgrößen ansetzen, die von den ÜNB im Rahmen der Projektumsetzung beeinflusst werden können, insbesondere hinsichtlich Kosten, Termineinhaltung und Einsatz innovativer Technologien. Damit können Anreize für eine beschleunigte und kosteneffiziente Umsetzung von Netzausbauvorhaben geschaffen werden. Trotz der grundsätzlichen Beeinflussbarkeit unterliegen diese Stellgrößen zugleich externen Einflüssen, wie beispielsweise Marktpreisentwicklungen, Lieferengpässen oder Genehmigungsverfahren. Solche externen Einflüsse müssten bei der Festlegung bzw. Anpassung der Zielgrößen angemessen berücksichtigt werden. Weitere Voraussetzung ist eine regulatorisch festgelegte und unabhängige Baseline, da eine Festlegung durch die ÜNB selbst erhebliche strategische Spielräume eröffnen würde. Zudem besteht das Risiko, dass Ressourcen verstärkt auf incentivierte Großprojekte konzentriert und anderen Aufgaben entzogen werden.

#### Methodische Qualität und Transparenz.

Die Grundmechanik projektbezogener Anreizmodelle ist einfach und transparent, da die Bewertung anhand klar definierter Zielgrößen wie Projektbudget, Fertigstellungsterminen oder Meilensteinen erfolgt. Die methodische Herausforderung liegt jedoch in der projektspezifischen Kalibrierung, da sich Großprojekte hinsichtlich technischer Komplexität, Genehmigungsrisiken und sonstiger Rahmenbedingungen erheblich unterscheiden. Standardisierte Benchmarks sind

daher kaum möglich, sodass Zielwerte projektspezifisch und auf Grundlage technischer Bewertungen festgelegt werden müssen.

#### Zielgenauigkeit

Die Zielgenauigkeit ist grundsätzlich hoch, da die Anreize unmittelbar auf Umsetzungsaspekte abzielen, die von den ÜNB beeinflusst werden können. Gleichzeitig passt der Ansatz gut zum deutschen Netzausbauregime, da die Auswahl der Investitionsvorhaben bereits über den Netzentwicklungsplan erfolgt und sich die Anreize auf deren Umsetzung konzentrieren können. Exogene, von den ÜNB nicht oder kaum beeinflussbare Faktoren wie Genehmigungsdauer, Gerichtsverfahren oder Materialpreisentwicklungen müssen jedoch so berücksichtigt werden, dass die Anreizwirkung des Instruments erhalten bleibt und die Zielerreichung nicht durch ausschließlich exogene Einflüsse verhindert wird.

#### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen.

Der regulatorische Zusatzaufwand erscheint im Verhältnis zum potenziellen Nutzen vertretbar. Für Großprojekte liegen bereits heute umfangreiche Informationen im Rahmen des Netzentwicklungsplans sowie des Projektcontrollings der ÜNB vor, sodass auf bestehenden Daten aufgebaut werden kann. Der wesentliche Mehraufwand besteht in der projektspezifischen Festlegung und Überprüfung geeigneter Zielwerte, weshalb sich der Ansatz vor allem für wenige besonders bedeutende Großprojekte eignet.

#### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Die Risikowirkungen erscheinen insgesamt beherrschbar. Bei einer Bonusregelung bleibt die Refinanzierungssicherheit vollständig erhalten; auch bei einer Bonus-/Malus-Ausgestaltung können Risiken durch die Berücksichtigung exogener Einflüsse begrenzt werden. Internationale Erfahrungen zeigen, dass projektbezogene Anreizmechanismen grundsätzlich praktikabel sind. Aufgrund des gesetzlich geregelten Netzentwicklungsprozesses ist ihre Übertragbarkeit auf Deutschland allerdings auf Anreize für eine zügige, kosteneffiziente und innovative Umsetzung der bereits festgelegten Netzausbauprojekte beschränkt; Anreize zur Auswahl oder Priorisierung von Projekten erscheinen dagegen wenig geeignet.

### 4.4.3 Fazit

Insgesamt erscheint ein projektbezogenes Anreizmodell für Großprojekte als grundsätzlich geeignete Ergänzung eines Cost-Plus-Regulierungsrahmens. Im Unterschied zu verschiedenen internationalen Beispielen sollte sich ein solches Instrument in Deutschland jedoch nicht auf die Auswahl oder Priorisierung von Investitionsvorhaben beziehen, da diese bereits im gesetzlich geregelten Netzentwicklungsprozess erfolgt. Vielmehr erscheint eine Fokussierung auf die termingerechte, kosteneffiziente und innovative Umsetzung ausgewählter Großprojekte sinnvoll. Die Zielerreichung bei Großprojekten wird in erheblichem Umfang durch externe Faktoren wie Genehmigungsprozesse, Gerichtsverfahren, Lieferketten und Marktbedingungen beeinflusst. Projektanreize sollten daher ausschließlich auf eindeutig durch die ÜNB beeinflussbare Projektbestandteile ausgerichtet werden. Voraussetzung hierfür sind transparente und unabhängige Zielvorgaben. Sofern zusätzlich die von der BNetzA vorgeschlagenen Beschleunigungsanreize eingeführt werden, sollte darauf geachtet werden, dass weitere projektbezogene Anreizinstrumente andere Aspekte der Projektdurchführung adressieren und so ausgestaltet werden, dass keine Anreizüberlappung oder Zielkonflikte entstehen. Aus gutachterlicher Sicht erscheint insbesondere eine Bonus-only-Ausgestaltung, die auf die Übererfüllung von zuvor definierten Zielgrößen abzielt, sachgerecht. Da eine beschleunigte und effiziente Umsetzung des Netzausbaus

vor allem im gesamtwirtschaftlichen Interesse liegt, können zusätzliche Anreize hierfür gesetzt werden, ohne die mit dem Cost-Plus-Ansatz angestrebte Refinanzierungssicherheit der ÜNB zu beeinträchtigen.

## 4.5 Prototyp 3: Anreizmodell für Informationsaustausch und Datenqualität

### 4.5.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

ÜNB haben durch ihre Tätigkeit Zugang zu Informationen über die Nutzung der von ihnen betriebenen Netzinfrastruktur und dienen als zentrale Stellen für die Erhebung von Daten anderer Marktteilnehmer. Beispielsweise kennen ÜNB den Zustand ihres Netzes in Echtzeit. Diese Daten sind nicht nur für den Netzbetreiber für das Engpassmanagement wertvoll, sondern könnten auch von anderen Marktteilnehmern – sofern sicherheitstechnisch vertretbar – genutzt werden, um Wohlfahrtsgewinne zu schaffen. Wenn auch Marktteilnehmer Zugang zu Daten über den Netzzustand haben, könnten sie diese beispielsweise nutzen, um Risiken der Abregelung besser einschätzen zu können und somit eine bessere Planbarkeit von Rückflüssen aus Investitionsprojekten zu erzielen. Grundsätzlich kann eine höhere Datentransparenz zu insgesamt effizienterem Verhalten der Marktteilnehmer führen, indem ineffizientes Verhalten durch fehlenden Informationsaustausch (beispielsweise wie oben beschrieben bei der Standortwahl für Investitionen) vermieden wird.

Ohne explizite Beanreizung (oder verpflichtende Vorgabe) haben ÜNB aber kein wirtschaftliches Interesse daran, Informationen den Marktteilnehmern zukommen zu lassen, bzw. die Qualität der ausgetauschten Daten zu verbessern. Dies wäre aus Perspektive der ÜNB mit zusätzlichem administrativem Aufwand verbunden, dem aber zunächst keine finanziellen Vorteile gegenüberstehen.

Vor dem Hintergrund möglicher Wohlfahrtsgewinne, die an einen aus Perspektive des ÜNB unattraktiven Mehraufwand geknüpft sind, könnten Bonuszahlungen definiert werden, um ein wohlfahrterhöhendes Verhalten des ÜNB zu induzieren. Beispielsweise haben der französische Regulator CRE und der belgische Regulator CREG jeweils Boni für ihre ÜNB definiert, die bei hochqualitativer Veröffentlichung von Daten ausgeschüttet werden.

### 4.5.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Ein Bonus-only Instrument für Informationsaustausch und Datenqualität kann Qualitätsanreize setzen, die in einer reinen Cost-Plus-Regulierung fehlen würden. Die Anreizwirkung ist dabei besonders stark, da der Austausch qualitativ hochwertiger Daten vollständig in der Kontrolle der ÜNB liegt. ÜNB haben also Einfluss auf das Erreichen der beanreizten Datenqualität und sind nur wenig von nicht-beeinflussbaren Zufallseffekten abhängig.

Grundsätzlich besteht das Risiko von Fehlanreizen, wenn die KPIs des Bonus-only Instruments das gewünschte Verhalten der ÜNB nicht vollständig abbilden. Diese Gefahr besteht beispielsweise dann, wenn KPIs zu eng definiert sind, sodass sich die ÜNB ausschließlich auf die Erbringung des im KPI abgebildeten Teilaspekts fokussieren. Im Gegenzug kann eine zu breite Definition der KPI dazu führen, dass ÜNB über den wohlfahrtsoptimalen Punkt hinaus Daten aufarbeiten und zur Verfügung stellen, so dass sich der Bonus ohne zusätzlichen gesamtökonomischen Mehrwert erhöht.

#### Methodische Qualität und Transparenz

Bei der Messung von Datenqualität kann grundsätzlich auf etablierte Standards zurückgegriffen werden. Wie auch durch internationale Erfahrung belegt, ist es möglich, Kennzahlen zu definieren, um Aspekte wie Vollständigkeit, Genauigkeit, zeitgerechte Veröffentlichung und grundsätzliche Verfügbarkeit von Daten sauber abzubilden. Um den gewünschten Nutzen sicherzustellen, ist es von Vorteil, auf Output-nahe KPIs abzuzielen, anstatt prozessorientierte KPIs aufzustellen.

Die Kalibrierung der Höhe der Boni ist im Gegensatz dazu methodisch deutlich schwieriger. Der geschaffene volkswirtschaftliche Nutzen durch Informationsaustausch und Datenqualität ist schwer quantifizierbar. Es besteht also das Risiko, dass Bonuszahlungen den volkswirtschaftlich geschaffenen Nutzen übersteigen (und somit ineffizient sind). Gleichzeitig würden zu geringe Bonuszahlungen dazu führen, dass der mögliche volkswirtschaftliche Nutzen nur teilweise oder gar nicht von den ÜNB geschaffen wird.

#### Zielgenauigkeit

Durch die hohe Beeinflussbarkeit (die ÜNB haben direkte Kontrolle über ihre eigenen Datenprozesse) und den nur geringen Einfluss externer Faktoren lässt sich eine hohe Zielgenauigkeit erreichen, sofern die ausgegebenen Ziel-KPIs grundsätzlich erreichbar bzw. übertreffbar sind.

Die Ziel-KPIs sollten absolut definiert werden und nicht relativ zu anderen ÜNB. Ein Peer-Vergleich erscheint nur wenig sinnvoll, da letztlich auch der geschaffene Nutzen nicht im Zusammenhang zu einem Peer-Vergleich steht.

#### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen

Der Zusatzaufwand für die ÜNB wird als gering eingeschätzt. Zu großen Teilen könnte voraussichtlich auf bereits bestehenden Reporting-Strukturen aufgebaut werden. Außerdem dürfte sich das Anreizinstrument in der Regel auf die Veröffentlichung von Daten beziehen, die bereits vorhanden sind und von den ÜNB auch selbst genutzt werden. Die damit häufig einhergehende Bereitstellung von Datenplattformen stellt Zusatzaufwand dar, der verhältnismäßig sein sollte. Sofern neue Daten erhoben werden, sollte der Aufwand relativ zum Nutzen gering sein.

Die Höhe des geschaffenen volkswirtschaftlichen Nutzens lässt sich aber nur schwer abschätzen, sodass auch das Verhältnis zum Zusatzaufwand nur schwer abschätzbar ist.

#### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Durch den Bonus-only Charakter des Prototyps in Kombination mit einer sehr hohen Beeinflussbarkeit und der damit verbundenen Planbarkeit sind die Risiken für die ÜNB gering. Dies gilt mit der Einschränkung, dass Datentransparenz nicht ein Risiko für Cybersecurity und die physische Sicherheit der Anlagen und Systeme darstellen soll.

Die Übertragbarkeit dieses Prototyps auf den deutschen regulatorischen Kontext ist hoch. Die Anwendung ist konzeptionell einfach und es sind ausreichend internationale Beispiele zur detaillierten Ausgestaltung verfügbar. Außerdem steht der Prototyp im Einklang mit den Digitalisierungsbestrebungen zur effizienten Umsetzung der Energiewende.

### 4.5.3 Fazit

Insbesondere durch den geringen Zusatzaufwand, die hohe Anreizwirkung mit hoher Zielgenauigkeit und die einfache Umsetzung würden sich der Informationsaustausch und die Datenquali-

tät gut für ein Bonus-only Anreizinstrument eignen. Auch wenn die tatsächliche Höhe des zusätzlichen Nutzens kaum quantifizierbar ist, liegt nahe, dass der volkswirtschaftliche Nutzen (insbesondere im Verhältnis zum geringen Zusatzaufwand) bedeutsam ist. In Kapitel 5 werden daher erste Überlegungen zur praktischen Umsetzung eines solchen Anreizinstruments angestellt.

## 4.6 Prototyp 4: Anreizmodell für Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern

### 4.6.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

Bei der Planung des Energiesystems ist eine ganzheitliche Betrachtung („Whole System Approach“) aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wünschenswert. Eine gute Abstimmung zwischen den verschiedenen Netzsektoren und Energieträgern ermöglicht es, volkswirtschaftliche Effizienzgewinne zu realisieren. Für ÜNB sind insbesondere die netzebenenübergreifende und die geografische Koordinierung von Netzanschlusskapazität mit neuen Erzeugern und Verbrauchern relevant.

Allerdings haben ÜNB keinen spezifischen Anreiz, sich mit anderen Akteuren über das für die Erfüllung ihrer Aufgaben notwendige Maß hinaus zu koordinieren. Da der gesamtwirtschaftliche Nutzen den Koordinationsaufwand jedoch bei Weitem übersteigen kann, ist ein Anreiz für die Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern grundsätzlich denkbar.

International finden sich vereinzelt Beispiele für Anreize zur Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern, wobei die Anreize finanziell von eher untergeordneter Bedeutung sind. In Irland wird mithilfe einer Balanced Scorecard die Leistung des ÜNB in Bezug auf seine Zusammenarbeit mit VNB und Übertragungsnetzeigentümern quantitativ und qualitativ bewertet. Darüber hinaus hat die Regulierungsbehörde ein Gremium von Stakeholdern eingerichtet, mit dem der ÜNB zusammenarbeiten soll. Die Mitglieder des Gremiums vergeben für die Zusammenarbeit eine Note. In den USA wird die Mitgliedschaft von Übertragungsnetzeigentümern in einer Regionalen Übertragungsorganisation bzw. einem Unabhängigen Netzbetreiber (RTO/ISO) gefördert.

### 4.6.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Ein Anreiz zur Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern würde eine reale Koordinationslücke im bestehenden Cost-Plus-Regime adressieren. Bislang sind ÜNB nur begrenzt dazu angereizt, über ihre unmittelbaren gesetzlichen Aufgaben hinaus zu kooperieren. Gerade bei der Sektorkopplung und der Abstimmung von Netzanschlusskapazitäten könnten durch eine bessere Koordination potenziell hohe Wohlfahrtsgewinne erzielt werden. Gleichzeitig lässt sich der erreichte Wohlfahrtsgewinn nur schwer messen, weshalb eher Prozesse als Outputs angereizt würden. Zudem besteht die Gefahr von Gaming, etwa wenn eine formale Beteiligung gefördert wird, ohne dass daraus tatsächlich ein zusätzlicher Mehrwert entsteht.

#### Methodische Qualität und Transparenz

Die methodische Fundierung eines solchen Anreizes ist schwach. Bislang existiert keine etablierte Methodik zur Messung von Kollaborationsqualität. Insbesondere die Kausalzuordnung

zwischen konkreten Handlungen des ÜNB und einer verbesserten Systemeffizienz ist nur schwer feststellbar. Auch internationale Vorbilder sind nur begrenzt vorhanden.

#### Zielgenauigkeit

Die Zielgenauigkeit ist begrenzt, da der Output nicht allein vom Verhalten des ÜNB, sondern auch wesentlich vom Verhalten der Kooperationspartner abhängt. Zudem können exogene Faktoren, etwa regulatorische Rahmenbedingungen in anderen Sektoren, den Erfolg erheblich beeinflussen. Strukturelle Unterschiede zwischen den Regelzonen erschweren zusätzlich eine einheitliche Bewertung. Eine Kausalität wäre somit nur bei einer inputnahen Gestaltung des Anreizes festzustellen, die beispielsweise Prozesse anreizt. Eine solche Gestaltung birgt jedoch das Risiko von Fehlanreizen (s. u.).

#### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen

Die Gestaltung, Parametrisierung und Messung eines solchen Anreizes wären voraussichtlich – sofern erforderliche Festlegungen nicht weitgehend arbiträr erfolgen – mit einem hohen Aufwand verbunden. Der Nutzen, der durch zusätzliche Kooperation entsteht, lässt sich nur schwer quantifizieren. Aufgrund des Mangels an ausgereiften internationalen Beispielen wäre eine belastbare Ausgestaltung des Anreizes auch mit einem erhöhten konzeptionellen Aufwand verbunden.

#### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Bei einer Ausgestaltung als Bonus-Only-Mechanismus wäre die Risikowirkung für die ÜNB gering. Dennoch besteht das Risiko von ineffizienten Investitionen in Koordinationsprozesse, wenn Ressourcen in formale Abstimmungsstrukturen fließen, ohne dass daraus ein substanzieller Mehrwert entsteht. Auch könnten Anreize dazu führen, dass messbare Kooperationsaktivitäten gegenüber tatsächlich wirksamer Koordination bevorzugt werden. In Bezug auf die Übertragbarkeit lässt sich sagen, dass die Zielsetzung eines solchen Anreizes grundsätzlich für Deutschland relevant wäre, insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Notwendigkeit von Sektorkopplung und der Integration von ÜNB und VNB. Gleichzeitig wird in der deutschen regulatorischen Kultur ein gewisses Niveau an Kommunikation zwischen den relevanten Akteuren bereits vorausgesetzt.

### 4.6.3 Fazit

Nach aktuellem methodischem Stand erscheint ein finanzieller Anreiz für die Zusammenarbeit mit anderen Netzsektoren und Stakeholdern insgesamt wenig geeignet. Ein solcher Anreiz könnte zwar grundsätzlich einen hohen gesamtwirtschaftlichen Nutzen in Deutschland stiften, wenn er wirksam ausgestaltet wäre. Die praktische Umsetzbarkeit eines solchen finanziellen Mechanismus erscheint jedoch sehr begrenzt, da Messbarkeit und Kausalität nur schwer herzustellen sind.

Vor diesem Hintergrund dürfte eine Umsetzung als Mindeststandard oder Qualitätsanforderung im Hinblick auf Prozesse eher geeignet sein als ein outputorientierter Anreiz. Auch „weiche“ Anreize, wie die Erleichterung der Teilnahme an Stakeholder-Foren oder Initiativen wie die „Roadmap Systemstabilität“, könnten wirksame Hebel sein. Daher wird dieser Prototyp in Kapitel 5 nicht weiterverfolgt.

## 4.7 Prototyp 5: Anreizmodell zur Beschleunigung von Netzanschlüssen

### 4.7.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

Anreize zur Beschleunigung von Netzanschlüssen sollen die zeitnahe Bereitstellung von Netzanschlusskapazität finanziell fördern. Eine mögliche Ausgestaltung besteht darin, für einzelne Phasen des Netzanschlussprozesses verbindliche Zeitrahmen festzulegen und deren Unterschreitung anteilig mit einem Bonus zu vergüten. Dadurch würden sowohl die fristgerechte Bearbeitung als auch eine darüber hinausgehende Beschleunigung des Anschlussprozesses angereizt.

Netzanschlüsse sind derzeit ein zunehmend drängendes Thema. Die Bereitstellung von Netzanschlusskapazität ist ein Nadelöhr für den Ausbau von Großbatteriespeichern, Rechenzentren, Schnellladeinfrastrukturen und die Elektrifizierung der Industrie. Somit sind sie von zentraler Bedeutung für die Energiewende. ÜNB sind grundsätzlich verpflichtet, Netzanschlusskapazität bereitzustellen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist dabei eine möglichst zeitnahe Bereitstellung dieser Kapazitäten wünschenswert. Voraussetzung hierfür ist, dass die erforderlichen Netzerweiterungsmaßnahmen frühzeitig identifiziert und proaktiv umgesetzt werden. Maßgeblich ist hierfür in Deutschland der alle zwei Jahre durchgeführte Prozess zur Erstellung des Netzentwicklungsplans. Vor dem Hintergrund dieses bereits stark institutionalisierten Prozesses und der aktuellen Reform des Netzanschlussprozesses (siehe z.B. Maßnahmen im Netzanschlusspaket und Einführung des Reifegradverfahrens) wäre zu prüfen, ob und inwieweit Raum für eine weitere Anreizsetzung zur Beschleunigung von Netzanschlussprozessen besteht.

International finden sich zahlreiche Beispiele für explizite Anreize zur zeitnahen Umsetzung von Netzanschlüssen: In Frankreich werden die Einhaltung und die vorzeitige Erfüllung bestimmter Fristen für verschiedene Phasen des Netzanschlussprozesses sowie die Bereitstellung neuer Umspannwerkkapazität angereizt. In Großbritannien existieren zwei Anreize für Übertragungsnetzeigentümer, wobei einer allgemeiner auf die Zufriedenheit mit dem Netzanschlussprozess abzielt. Auch in Irland, Japan und Hawaii (USA) gibt es Anreize für beschleunigte bzw. fristgerechte Netzanbindungen. In Portugal gibt es darüber hinaus einen Anreiz für die effektive Zuweisung von flexibler Netzanschlusskapazität.

### 4.7.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Die Anreizwirkung ist insgesamt als sehr positiv zu bewerten. Wie oben ausgeführt, stellen Netzanschlüsse derzeit ein zentrales Nadelöhr dar, dessen Bewältigung zu hohen Wohlfahrtsgewinnen führen kann. Ein Anreiz zur Beschleunigung der Netzanschlüsse kann die Interessen der ÜNB und der Netzkunden angleichen, sodass beide von einer möglichst zeitnahen Bereitstellung der Netzanschlüsse profitieren. Der Anreiz zielt zudem auf klar messbare Outputs wie die Verkürzung von Bearbeitungszeiten und die Einhaltung von Fristen ab. Potenzielle Fehlanreize könnten allerdings darin bestehen, dass sich Netzbetreiber auf einfach umsetzbare Fälle konzentrieren. Für die vier deutschen ÜNB erscheint dieses Risiko aufgrund der reifegradbasierten Priorisierung von Netzanschlussbegehren und dem Gebot der Diskriminierungsfreiheit nach § 17 EnWG Abs. 1 jedoch eher theoretischer Natur zu sein. Weitere Fehlanreize könnten dazu führen, dass bei der Antragsprüfung ein Qualitätsdruck entsteht, oder dass Netzerweiterungsmaßnahmen getätigt werden, ohne dass sich der Bedarf letztendlich einstellt.

### Methodische Qualität und Transparenz

Die Messung der bloßen Anschlusszeiten bei ausreichender Netzkapazität ist methodisch vergleichsweise einfach und transparent, sagt aber ohne Berücksichtigung von exogenen Faktoren wenig über die Effizienz der Netzbetreiber bei der Errichtung eines Netzanschlusses aus. Bei einer vorgelagerten Erweiterung der Netzanschlusskapazität ist die Zuordnung zu einzelnen Antragsfällen ggf. schwieriger. Eine Differenzierung nach Prozessphasen reduziert Gaming-Risiken. Mit der Methodenfestlegung zur Qualitätsregulierung vom 13.07.2026 hat die BNetzA für die deutschen VNB Instrumente zur Anreizsetzung für die Dauer von Anschlussprozessen eingeführt (in Verbindung mit dem Ziel einer Verbesserung der Energiewendekompetenz der VNB). Die Anreize erfolgen über die Veröffentlichung von Kennzahlen und haben zunächst keine monetäre Dimension. Diese Ansätze könnten als regulatorische Blaupause dienen.

### Zielgenauigkeit

Der Ansatz ist zielgenau, sofern er an internen Prozessen ansetzt, die für die ÜNB grundsätzlich beeinflussbar sind, beispielsweise an der Antragsbearbeitung, der Angebotserstellung oder der Umsetzung. Exogene Einflussfaktoren auf Seiten der Anschlussnehmer, Genehmigungsbehörden oder Lieferketten sind systematisch zu bereinigen. Andernfalls bestünde das Risiko, dass ÜNB für Verzögerungen sanktioniert werden, die sie nur begrenzt beeinflussen können. Im Rahmen des Reifegradverfahrens könnte ein zusätzlicher Beschleunigungsanreiz auf Netzanschlüsse das fachlich begründete Priorisierungssystem gem. Reifegradverfahren unterlaufen, ohne die strukturellen Ursachen der Anschlussknappheit zu beheben.[83] Strukturunterschiede zwischen Netzgebieten und regionale Besonderheiten könnten die Zielgenauigkeit reduzieren; dies ist bei der Zielkonkretisierung zu beachten.

### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen

Der zusätzliche Aufwand erscheint verhältnismäßig gering, da viele relevante Daten, etwa Antrags- und Meilensteindaten, operativ bereits vorliegen dürften. Für besonders komplexe Projekte könnten jedoch Anpassungen erforderlich sein. Zudem könnten die im NEST-Prozess entwickelten Ansätze für den VNB-Sektor als Ausgangspunkt für den Erfahrungsgewinn genutzt werden. Allerdings ist der erwartete Nutzen durch einen zusätzlichen Anreiz derzeit noch nicht absehbar, da das Reifegradverfahren bereits die Knappheit der Netzanschlusskapazität adressiert. Ein zusätzlicher Anreiz würde auf Grund der schon vorhandenen Dringlichkeit bei diesem Thema ins Leere laufen.

### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Bei einer Ausgestaltung als reiner Bonusmechanismus wären die Risikowirkungen für ÜNB begrenzt. Die Refinanzierungssicherheit bliebe gewahrt, was insbesondere bei kapitalintensiven Netzanschluss- und Netzerweiterungsmaßnahmen von Bedeutung ist. Die Wirkung wäre somit aus Investorenperspektive positiv. Sofern die Parameter *ex-ante* festgelegt werden, entsteht für die ÜNB eine hohe wirtschaftliche Planbarkeit. Die Übertragbarkeit auf Deutschland ist zwar theoretisch gegeben. Sie wird allerdings durch das eingeführte Reifegradverfahren und weitere derzeit in Planung befindliche Anpassungen zumindest stark eingeschränkt.

---

[83] 4ÜNB (2026)

### 4.7.3 Fazit

Insgesamt erscheint ein Anreizmodell zur Beschleunigung von Netzanschlüssen als eine theoretisch geeignete Ergänzung eines Cost-Plus-Regulierungsrahmens, da es Anreize für zusätzliche Wertschöpfung setzt, die durch den Cost-Plus-Ansatz allein nicht geschaffen werden. Zahlreiche internationale Erfahrungen belegen, dass dieses Anreizmodell sich bewährt hat. Aus gutachterlicher Sicht erscheint eine Bonus-Only-Ausgestaltung sachgerecht, sofern die derzeitige Anpassung der Umsetzung und regulatorischen Rahmenbedingung nicht zum gewünschten Ziel führen. Ein finanzieller Anreiz auf beschleunigte Netzanschlüsse suggeriert, dass sich die Ursachen unzureichend verfügbarer Netzanschlusskapazitäten allein durch zusätzliche Beschleunigungsanreize beheben ließen, was de facto aber nicht der Fall ist.[84]

## 4.8 Prototyp 6: Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele

### 4.8.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

ÜNB verursachen durch den Betrieb ihrer Stromnetze Treibhausgasemissionen. Eine Cost-Plus-Regulierung setzt keine Anreize zur Minimierung dieser Emissionen. Es könnte daher in Erwägung gezogen werden, outputorientierte Bonuszahlungen an die Reduktion von Treibhausgasemissionsintensität, die Verbesserung der Energieeffizienz oder andere Nachhaltigkeitsziele zu knüpfen.

Anreize für die Einhaltung bzw. das Übertreffen von Umweltschutzzielen der ÜNB existieren beispielsweise in Belgien und Großbritannien. In beiden Fällen ist die finanzielle Bedeutung dieser Anreize aber nicht substanziell.

### 4.8.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Scope 1 Emissionen (bspw. SF6-Emissionen, Fahrzeuge, Gebäude) der ÜNB sind direkt beeinflussbar. Somit kann eine hohe Anreizwirkung erzielt werden. Allerdings ist die absolute Bedeutung dieser Emissionen im Kontext des Stromsystems im Allgemeinen wohl eher gering.

Scope 2 Emissionen sind vor allem durch Netzverluste, bzw. Verlustenergiemengen geprägt und machen einen hohen Anteil der THG-Emissionen bei Netzbetreibern aus. Anreize könnten sich auf die Intensität der Netzverluste bzw. spezifische Verlustenergiemenge beziehen.

Scope 3 Emissionen sind eingeschränkt durch Einwirkungen des ÜNB auf dessen Wertschöpfungskette (bspw. durch Kriterien beim Einkauf in Bezug auf Materialeffizienz, Recyclingfähigkeit, Anteil verwendeter Sekundärmaterialien und Emissionsintensität) beeinflussbar.

#### Methodische Qualität und Transparenz

Für Scope 1 und Scope 2 Emissionen existieren etablierte Standards aus dem Nachhaltigkeitsreporting (GHG Protocol). Diese sind international erprobt. Die Methode zur Bestimmung von Scope 3 wird derzeit überarbeitet, aber erscheint grundsätzlich umsetzbar.

---

[84] Im Konzeptpapier der 4ÜNB werden die Ansätze zur Behebung der Ursachen unzureichend verfügbarer Netzanschlusskapazitäten erläutert (4ÜNB (2026)).

#### Zielgenauigkeit

Anreize basierend auf Scope 1 Emissionen bieten sowohl eine hohe Zielgenauigkeit als auch eine hohe Beeinflussbarkeit durch den ÜNB. Scope 2 Emissionen sind beeinflussbar, wenn entsprechende Anpassungen im Regulierungssystem gemacht werden, da die Emissionen auch von der Energiebeschaffung des ÜNB abhängig sind. Scope 3 Emissionen sind letztlich nur indirekt durch den ÜNB beeinflussbar und dadurch weniger zielgenau.

#### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen

Die Erfassung der Scope 1 und Scope 2 Emissionen der ÜNB ist bereits durch das ESG-Reporting abgedeckt. Der Mehraufwand zur Erfassung dieser Emissionen im Rahmen eines Anreizinstruments wäre somit gering. Der zusätzliche Nutzen hängt allerdings von weiteren Anpassungen im Regulierungsrahmen – insb. bzgl. der Verlustenergiebeschaffung – ab, sodass eine letztgültige Bewertung der Verhältnismäßigkeit des Aufwands zum Nutzen nicht ohne Weiteres gemacht werden kann.

Auch die Erfassung von Scope 3 Emissionen wird bereits von den ÜNB durchgeführt. Die Verhältnismäßigkeit hängt allerdings neben dem Aufwand seitens der ÜNB auch von dem Aufwand in der Lieferkette ab, und ist daher mit großen Unsicherheiten behaftet.

#### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Für Scope 1 und Scope 2 Emissionen wäre das Risiko durch ein Anreizinstrument aufgrund des Bonus-only Charakters gering.

Das Risiko für Anreize in Bezug auf Scope 3 Emissionen besteht insbesondere in potenziellen Zielkonflikten mit dem erforderlichen Netzausbau. Darüber hinaus bestehen Lieferkettenrisiken, sodass entsprechende Maßnahmen den ÜNB einer vergleichsweise hohen Unsicherheit aussetzen können.

### 4.8.3 Fazit

Anreize zur Erfüllung von Umweltschutzzielen können einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten. Dabei ist zu beachten, dass solche Anreize mit den übrigen Zielen und Mechanismen des Regulierungssystems im Einklang stehen sollten. Zudem liegen einige Aspekte – insbesondere im Hinblick auf Scope-3-Emissionen – nur in geringem Maße im Einflussbereich des ÜNB, weshalb die Aufwandsbemessung auch Aufwände entlang der Lieferkette berücksichtigen sollte.

## 4.9 Prototyp 7: Anreizmodell in Bezug auf einzelne OPEX-Kategorien

### 4.9.1 Idee des Ansatzes und internationale Erfahrungen

Kostenpauschalen für einzelne OPEX-Kategorien sind ein kostenbasiertes outputorientiertes Regulierungselement. Dieser Ansatz wird auch von der BNetzA im Festlegungsentwurf als «Outputbasierte Berechnung der zulässigen operativen Kosten» vorgeschlagen. Die Grundidee besteht darin, für klar abgegrenzte, wiederkehrende und möglichst standardisierbare Leistungen der ÜNB ex-ante eine regulatorische Pauschale bzw. ein Stückkostenbudget festzulegen. Dies kann beispielsweise für bestimmte Instandhaltungsleistungen, Personalkosten je Leitungskilometer, einzelne standardisierte Wartungstätigkeiten oder andere abgrenzbare OPEX-bezogene Leistungen erfolgen. Im hier unterstellten Bonus-/Malus-Mechanismus wird die Pauschale nicht

als reine Kostenanerkennung verstanden, sondern als Referenzgröße für einen finanziellen Anreiz: Liegen die tatsächlichen Kosten unterhalb der festgelegten Pauschale, erhält der ÜNB einen Bonus bzw. kann einen Teil der Einsparung behalten; liegen die Kosten darüber, wirkt ein Malus. Damit entsteht bei richtiger Kalibrierung ein symmetrischer Anreiz zur kosteneffizienten Leistungserbringung.

Die internationalen Erfahrungen zeigen, dass Stückkostenregime in verschiedenen Ländern eingesetzt werden, allerdings regelmäßig nur für klar abgegrenzte und vergleichsweise standardisierte Sachverhalte. In der internationalen Recherche des Gutachtens[85] wurden neun Beispiele für Stückkostenregulierungen identifiziert. Beispiele betreffen unter anderem in Österreich für Strom-Verteilernetzbetreiber fixe Pauschalen je installiertem Smart Meter und je Kilometer installierter Leitungslänge sowie in Frankreich spezifische OPEX-Pauschalen etwa für das Streichen von Masten. Darüber hinaus finden sich in Spanien und Frankreich Referenzkostenpauschalen für häufig verbaute Investitionsgüter; in Finnland werden solche Referenzkosten auch genutzt, um bereits abgeschriebene, aber weiter genutzte Anlagen zu remunerieren und so eine längere Nutzung von Anlagenteilen anzureizen.

Diese Beispiele belegen, dass Kostenpauschalen regulatorisch grundsätzlich umsetzbar sind. Sie zeigen aber zugleich, dass es sich nicht um ein breit einsetzbares Effizienzinstrument für den gesamten OPEX-Bereich handelt. Vielmehr setzt die Anwendung voraus, dass Kostenkategorie, Mengentreiber, Qualitätsanforderungen und exogene Einflussfaktoren hinreichend genau bestimmt werden können. Insofern weist das Instrument eine größere Nähe zum Partialbenchmarking und zur Prozesskostenrechnung auf als zu klassischen outputorientierten Leistungsanreizen. Die Herausforderungen und Risiken von Stückkostenregimen sind somit mit denen der Instrumente Partialbenchmarking (Abschnitt 3.2) und Prozesskostenrechnung (Abschnitt 3.3) vergleichbar.

### 4.9.2 Bewertung anhand des Kriterienrasters

#### Anreizwirkung

Kostenpauschalen setzen starke, aber eng fokussierte Kosteneffizienzanreize. Der Bonus-/Malus-Mechanismus wirkt unmittelbar ergebnisrelevant, da Kostenunter- oder -überschreitungen gegenüber der Pauschale finanziell berücksichtigt werden. Damit wird die Intention der BNetzA, für definierte OPEX-Kategorien zusätzliche Effizienzanreize zu schaffen, grundsätzlich erfüllt. Gleichzeitig ist die Wirkung auf die jeweils definierte Kostenkategorie begrenzt. Es entsteht kein breiter Anreiz für Leistungsverbesserungen, Qualität oder systemische Wohlfahrt, sondern primär ein Anreiz zur Senkung der Kosten je definierter Einheit. Das Instrument kann für standardisierte, wiederkehrende und klar abgrenzbare Leistungen geeignet sein, bei komplexeren oder qualitätskritischen Tätigkeiten können aber erhebliche Fehlanreize entstehen. Besonders kritisch ist, dass Kostenreduktion nicht automatisch Effizienz im ökonomischen Sinn bedeutet. Wird eine Pauschale zu knapp bemessen, kann dies zu verschobener Instandhaltung, Qualitätsreduktionen oder einer Verringerung präventiver Maßnahmen führen. Wird sie zu großzügig bemessen, entstehen Überdeckungen und möglicherweise Anreize, den pauschalierten Output über das volkswirtschaftlich sinnvolle Maß hinaus zu erbringen. Zudem besteht ein Gaming-Risiko durch strategische Kostenverschiebungen zwischen pauschalierten und nicht pauschalierten Kategorien. Dazu kommt der „Slippery Slope"-Effekt: Ist ein solches Regime einmal eingeführt, kann regulatorischer Druck entstehen, immer weitere Kostenkategorien aus dem Cost-

[85] Vgl. Abschnitt 3.4.2

Plus-Ausgleich herauszulösen. Dadurch würde die angestrebte Refinanzierungssicherheit schrittweise ausgehöhlt.

### Methodische Qualität und Transparenz.

Die Grundmechanik von Kostenpauschalen ist vergleichsweise einfach und transparent: Eine definierte Menge wird mit einem regulatorisch festgelegten Stückkostensatz multipliziert. Die eigentliche methodische Herausforderung liegt jedoch in der Kalibrierung. Pauschalen für OPEX-Kategorien hängen stark von Asset-Alter, Topologie, regionalen Bedingungen, Witterung, Sicherheitsanforderungen, Beschaffungsbedingungen und internen Prozessabgrenzungen ab. Bei einfachen Kategorien, etwa durchschnittlichen Personalkosten je Full Time Equivalent (FTE), kann die Methodik relativ robust sein. Bei komplexeren Kategorien, insbesondere bei sicherheitsrelevanter Instandhaltung, steigt die Parameterempfindlichkeit erheblich. Insofern sind eng definierte Stückkostenbudgets tendenziell wenig robust, weil kleine Parameteränderungen anteilig stark ins Gewicht fallen. Die Nähe zum Partialbenchmarking ist hierbei zentral. Wie bei einem Partialbenchmark muss entschieden werden, welcher Kostentreiber sachgerecht ist, welche Kostenbestandteile einbezogen werden, wie Gemeinkosten behandelt werden und welche Strukturunterschiede zu bereinigen sind. Ohne einheitliche Definitionen, auditierbare Kostenabgrenzungen, konsistente Periodisierung und belastbare Mengentreiber besteht die Gefahr, dass scheinbar einfache Stückkostenvergleiche Scheingenauigkeit erzeugen. Vor einer kostenwirksamen Anwendung wären daher Datenstandardisierung, Audit-Prozesse, Qualitätsindikatoren und klare Regeln zur Aktualisierung der Pauschalen erforderlich.

### Zielgenauigkeit

Die Zielgenauigkeit ist nur selektiv gegeben. Für homogene, gut abgrenzbare und unmittelbar beeinflussbare Tätigkeiten kann ein Stückkostenregime grundsätzlich sachgerecht sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Mengentreiber klar kausal mit den Kosten zusammenhängt und die ÜNB die Kosten tatsächlich steuern können. Kritisch wird der Ansatz dagegen bei komplexen, heterogenen oder sicherheitsrelevanten Leistungen. Gerade im ÜNB-Kontext unterscheiden sich Leitungslängen, Topografie, Netzstruktur, Asset-Mix, Alter der Anlagen, regionale Kostenbedingungen und operative Anforderungen erheblich. Exogene Faktoren wie Materialpreisinflation oder volatile Beschaffungspreise lassen sich in starren Pauschalen nur unvollständig abbilden.

### Aufwand im Verhältnis zum Nutzen.

Der Aufbau eines belastbaren Stückkostenregimes ist daten- und kalibrierungsintensiv. Für Deutschland existieren noch keine ÜNB-spezifischen Datengrundlagen für solche Regime. Notwendig wären einheitliche Kostenabgrenzungen, Mengendefinitionen, Qualitätsdaten, Aktualisierungsmechanismen und Prüfprozesse. Der laufende Aufwand für Datenpflege, Plausibilisierung und Streitbeilegung wäre ebenfalls nicht unerheblich. Ökonomisch rechtfertigen lässt sich dieser Aufwand nur für Kostenkategorien mit ausreichendem Volumen, hoher Standardisierbarkeit und klarer Beeinflussbarkeit. Für kleine Kostenpositionen oder heterogene Tätigkeiten wäre das Verhältnis von Aufwand zu Nutzen regelmäßig ungünstig.

### Risikowirkungen und Übertragbarkeit

Unter den betrachteten Prototypen weist das Instrument eines der höchsten Risikoprofile auf, insbesondere weil hier ausdrücklich ein Bonus-/Malus-Mechanismus unterstellt wird. Ein Malus kann die Refinanzierungssicherheit beeinträchtigen, wenn Kosten oberhalb der Pauschale

nicht auf Ineffizienz, sondern auf exogene Faktoren oder strukturelle Besonderheiten zurückzuführen sind. Damit würde ein Teil jener Risiken wieder auf die ÜNB übertragen, die der geplante Cost-Plus-Rahmen gerade reduzieren soll. Caps, Deadbands, Exkulpationsregeln, Qualitäts-Gegenindikatoren und automatische Anpassungen bei exogenen Kostenänderungen sind deshalb zwingende Mindestanforderungen.

### 4.9.3 Fazit

Insgesamt ist der Ansatz methodisch nicht ausgeschlossen, aber für Deutschland nur eingeschränkt übertragbar. Er kann allenfalls für wenige, klar abgrenzbare, ausreichend große und gut standardisierbare OPEX-Kategorien geprüft werden. Als breites Instrument zur Herleitung finanzieller Effizienzvorgaben ist er dagegen nicht geeignet. Aus gutachterlicher Sicht sollte der Ansatz daher nicht weiterverfolgt werden; falls die BNetzA ihn dennoch aufgreift, sollte dies nur auf Basis eines strengen Anforderungskatalogs erfolgen: ex-ante definierte Kategorien, belastbare Kostendaten, strukturelle Anpassungen, Inflations- und Exogenitätsmechanismen, Caps, Deadbands, Qualitätsindikatoren und unabhängige Prüfung. Ohne diese Sicherungen würde das Instrument die Nachteile von Partialbenchmarking und Prozesskostenrechnung in ein Bonus-/Malus-System überführen und damit erhebliche Risiken für Refinanzierungssicherheit, Qualität und regulatorische Planbarkeit schaffen.

## 4.10 Fazit möglicher Prototypen

Die Bewertung der sieben Prototypen zeigt, dass outputorientierte Elemente als Ergänzung eines Cost-Plus-Regulierungsrahmens in Deutschland grundsätzlich geeignet sein können, zusätzliche Effizienzanreize zu setzen, sofern sie auf klar beeinflussbare Sachverhalte ausgerichtet sind und die Refinanzierungssicherheit der ÜNB nicht beeinträchtigen. Besonders geeignet erscheinen Instrumente, die konkrete zusätzliche Leistungen mit hohem gesamtwirtschaftlichem Nutzen adressieren und vorzugsweise als Bonus-only- oder Benefit-Sharing-Mechanismen ausgestaltet werden können. Dagegen weisen Instrumente, die auf einer detaillierten Kostenbewertung oder einem Partialbenchmarking einzelner Kostenkategorien beruhen, erhebliche methodische Herausforderungen und Risiken auf. Vor diesem Hintergrund werden im folgenden Kapitel erste Überlegungen zur praktischen Umsetzung der als grundsätzlich geeignet bewerteten Prototypen entwickelt. Hierzu zählen

- Anreizmodelle für innovative Lösungen,
- Anreizmodelle für Großprojekte,
- Anreizmodelle für Informationsaustausch und Datenqualität, sowie
- Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele.

# 5 Erste Überlegungen zur praktischen Umsetzung

## 5.1 Grundvorgaben für die praktische Umsetzung

Auf Basis der im vorangegangenen Abschnitt hergeleiteten, grundsätzlich auf Deutschland übertragbaren Prototypen outputorientierter Regulierungselemente werden im Folgenden erste Überlegungen zu den Mindestanforderungen einer praktischen Umsetzung angestellt. Die Übertragbarkeitsprüfung im Abschnitt 4 zeigt, welche Instrumente methodisch geeignet sind; sie beantwortet jedoch noch nicht, wie ein Instrument konkret auszugestalten ist, damit es die intendierte Anreizwirkung entfaltet, ohne neue Verzerrungen oder unverhältnismäßigen administrativen Aufwand zu erzeugen. Zwei Dimensionen sind dabei für die Umsetzungsfähigkeit eines Instruments besonders entscheidend: die Verfügbarkeit und Qualität der zugrunde liegenden Daten sowie die Ausgestaltung der Risikoteilung zwischen Netzbetreiber und Netzkunden.

- **Datenverfügbarkeit:** Eine belastbare, regelmäßig aktualisierte und überprüfbare Datengrundlage ist die Voraussetzung für jedes outputorientierte Instrument: Ohne sie lässt sich weder eine Baseline glaubwürdig festlegen noch eine Zielerreichung eindeutig feststellen. Bestehen Datenlücken oder ist die Datenqualität zwischen den vier deutschen ÜNB heterogen, sind Instrumente zunächst auf Bereiche mit bereits etablierten, vergleichbaren Datenständen zu beschränken oder mit einer Übergangsphase für den Aufbau der erforderlichen Datenbasis zu versehen.
- **Ausgestaltung der Risikoteilung:** Die Ausgestaltung der Risikoteilung entscheidet darüber, ob ein Instrument die intendierte Anreizwirkung entfaltet oder das Abwärtsrisiko für den Netzbetreiber unverhältnismäßig erhöht. Eine symmetrische Bonus-Malus-Logik ist nur dort sachgerecht, wo der Zielwert vom Netzbetreiber tatsächlich kontrolliert werden kann und eine Zielverfehlung realen Schaden für die Netzkunden bedeutet. In allen übrigen Fällen – insbesondere bei neuen, diskretionären oder exogen geprägten Aktivitäten – ist eine einseitige, bonus- oder sharingorientierte Ausgestaltung vorzuziehen, um die Refinanzierung des Netzbetreibers nicht zu gefährden und die erwünschte Risikobereitschaft nicht zu unterdrücken.

Neben diesen beiden übergeordneten Dimensionen sind bei der konkreten Umsetzung der hergeleiteten Prototypen fünf weitere Aspekte zu berücksichtigen:

- **Grundprinzip**: Priorität auf bonusorientierte oder Sharing Instrumente statt rückwirkender Malus- oder Partialbenchmark-Logik.
  - Erhält Refinanzierungssicherheit und ermöglicht Zusatzrendite bei messbarem Netznutzen.
- **Ex-ante Definition**: Outputs, Projektlisten, Baselines, Caps, Deadbands und Exkulpationsregeln vor Beginn der Periode festlegen.
  - Vermeidet Ex-post-Risiken und verbessert Planbarkeit.
- **Beeinflussbarkeit:** Nur Sachverhalte incentivieren, die die ÜNB tatsächlich steuern können; externe Faktoren bereinigen.
  - Entspricht effizienter Risikoteilung und §21a-Logik von Erreich-/Übertreffbarkeit.
- **Caps und Neutralzonen:** Finanzielle Wirkung je Instrument und Jahr deckeln; neutrale Zone bei Zielerreichung vorsehen.

  - Begrenzt Risiko für ÜNB und Netzkunden.
- **Auditierbarkeit:** Datengrundlagen, Baseline und Einsparungsberechnung durch unabhängige Prüfung absichern.
  - Erhöht Akzeptanz bei BNetzA und Stakeholdern.

Diese fünf Aspekte konkretisieren die Logik der Risikoteilung für die praktische Anwendung: Eine Priorisierung bonus- bzw. sharingorientierter Instrumente verschafft dem Netzbetreiber Refinanzierungssicherheit, während die ex-ante-Definition von Zielgrößen, Caps und Neutralzonen Planbarkeit auf beiden Seiten herstellt. Die Begrenzung der Anreizwirkung auf tatsächlich beeinflussbare Sachverhalte stellt sicher, dass das Instrument im Einklang mit der Erreich- und Übertreffbarkeitslogik des §21a ARegV steht, während eine unabhängige Auditierung der Datengrundlagen und Einsparungsberechnungen die regulatorische Akzeptanz bei der BNetzA und den weiteren Stakeholdern erhöht.

## 5.2 Prototyp 1: Anreizmodell für innovative Lösungen

Ein Anreizmodell für innovative Lösungen könnte als offenes, antragsbasiertes Förderinstrument ausgestaltet werden, vergleichbar mit dem französischen Innovationsansatz oder vergleichbaren Überlegungen im Bereich der Regulierung von VNB. Die ÜNB könnten eigenständig innovative Lösungen oder Projekte identifizieren und diese bei einer zentralen Stelle, beispielsweise der BNetzA, zur Prüfung der Förderwürdigkeit einreichen. Nach einer fachlichen Bewertung der Eignung und des erwarteten Mehrwerts würde über die Förderfähigkeit entschieden und die Umsetzung freigegeben. Um Doppelentwicklungen zu vermeiden und den gesamtwirtschaftlichen Nutzen zu erhöhen, sollte vorgesehen werden, dass entwickelte Lösungen grundsätzlich allen ÜNB zur Verfügung stehen oder von Vornherein gemeinschaftlich entwickelt werden. Zur Unterstützung des Prozesses der Prüfung und Bewertung vorgeschlagener Innovationsprojekte kann erwogen werden, ein Gremium einzubeziehen, das Vertreter von Übertragungsnetznutzern, Wissenschaft und evtl. weiteren Stakeholder umfasst. Dieses Gremium könnte die BNetzA bei fachlichen Fragen zur Innovativität, Relevanz und zum erwarteten volkswirtschaftlichen Nutzen vorgeschlagener Innovationen unterstützen und so die grundsätzlich bestehende Informationsasymmetrie bei Abstimmungen zwischen ÜNB und BNetzA reduzieren.

Die erforderliche Datengrundlage würde im Wesentlichen die mit einem Innovationsprojekt verbundenen Entwicklungskosten sowie die erwarteten und später tatsächlich erzielten Einsparungen bzw. Wohlfahrtsgewinne betreffen. Im Rahmen der Antragstellung müssten die ÜNB hierfür eine Kosten-Nutzen-Analyse durchführen. Grundlage hierfür wäre ein belastbares Kontrafaktum, das beschreibt, welche Kosten oder welcher Nutzen ohne die Innovation zu erwarten wären. Die Kosten-Nutzen-Analyse sowie die zugrunde liegenden Annahmen und Daten sollten durch die BNetzA, ggf. unterstützt durch ein Fachgremium (s. oben), oder durch unabhängige Gutachter geprüft und validiert werden. Nach erfolgreicher Umsetzung wäre eine Evaluation erforderlich, um die tatsächlich erzielten Wirkungen zu bestimmen.

Eine mögliche Ausgestaltung des Prototyps bestünde in einem bonusorientierten Benefit-Sharing-Mechanismus. Dabei wäre eine vollständige Refinanzierung der Entwicklungskosten vorgesehen, während ein zusätzlicher Bonus an den nachgewiesenen wirtschaftlichen Nutzen der Innovation oder – sofern dieser nicht monetär messbar ist – an sonstige zuvor definierte Zielgrößen gekoppelt wird. Denkbar wäre auch eine Auszahlung des Anreizelements in mehreren Stufen, die sich auf definierte Projektmeilensteine und abschließend den Erfolg des Innovationsprojekts beziehen. Dadurch würden sowohl Entwicklungsfortschritte als auch die tatsächliche Wirksamkeit der Innovation berücksichtigt.

Die größte Herausforderung bei diesem Anreizmodell besteht in der Ermittlung eines belastbaren Kontrafaktums. Da sich Innovationen häufig auf neue Technologien oder bislang nicht etablierte Prozesse beziehen, lässt sich nur eingeschränkt feststellen, wie sich Kosten oder Nutzen ohne die Innovation entwickelt hätten. Entsprechend besteht ein Ermessensspielraum bei der Bewertung der erwarteten Einsparungen bzw. der Wohlfahrtsgewinne. Hinzu kommt die Abgrenzung förderfähiger Innovationen gegenüber regulären Weiterentwicklungen oder ohnehin geplanten Maßnahmen. Voraussetzung für eine praktikable Umsetzung sind daher transparente Kriterien für die erforderliche ex-ante-Bewertung des erwarteten Nutzens, die eine möglichst objektive Bewertung von Anträgen und eine spätere Erfolgskontrolle ermöglichen.

## 5.3 Prototyp 2: Anreize für Großprojekte

Für die praktische Umsetzung projektbezogener Anreize für Großprojekte ist zunächst zu berücksichtigen, dass Wechselwirkungen mit den von der BNetzA vorgeschlagenen Beschleunigungsanreizen bestehen können. Sollte ein solches Instrument zur Beschleunigung des Netzausbaus eingeführt werden, wäre eine klare Abgrenzung zwischen beiden Instrumenten erforderlich. Projektbezogene Anreize für Großprojekte könnten die geplanten Beschleunigungsanreize sinnvoll ergänzen, indem sie nicht ausschließlich auf eine kurzfristige Reduktion des Redispatchs abstellen, sondern andere Aspekte der Projektdurchführung wie Umsetzungszeit, Kosteneffizienz, den Einsatz innovativer Technologien oder die Einwerbung öffentlicher Fördermittel, wie im italienischen Beispiel, adressieren. Voraussetzung ist jedoch eine klare Abgrenzung der Zielsetzungen, um widersprüchliche oder zumindest auf unterschiedliche Priorisierungen von Zielen bei der Projektumsetzung hinauslaufende Anreizwirkungen zu vermeiden.

Als Anwendungsbereich bieten sich wenige, besonders bedeutende Netzausbauvorhaben an. Aufgrund des hohen Investitionsvolumens solcher Vorhaben können bereits geringe Verbesserungen bei Projektlaufzeiten oder Projektkosten erhebliche volkswirtschaftliche Vorteile bewirken. Die hierfür erforderlichen Daten sind bereits teilweise im Netzentwicklungsplan vorhanden, in Form der Maßnahmenübersicht mit geplanten Inbetriebnahmeterminen sowie weiterer projektbezogener Informationen. Für die Einführung projektbezogener Effizienzanreize müssten projektspezifische Zielgrößen, etwa Kostenbudgets oder zeitliche Meilensteine, bestimmt werden. Diese Zielgrößen sollten ex-ante zwischen BNetzA und den ÜNB festgelegt und durch eine unabhängige Prüfung validiert werden, um strategisch konservative Planungen oder bewusst großzügig gewählte Zielwerte zu vermeiden. Da sich das Instrument auf eine überschaubare Anzahl von Projekten beschränken würde, erscheint eine detaillierte Prüfung grundsätzlich machbar.

Eine mögliche Ausgestaltung bestünde in einem projektbezogenen Bonusmechanismus. Erreicht ein Projekt definierte Zielgrößen früher oder kostengünstiger als vorgesehen, erhält der ÜNB einen Bonus. Die Bonushöhe könnte beispielsweise an der Differenz zwischen Soll- und Istkosten, vergleichbar mit dem französischen Ansatz, oder an einem Index aus verschiedenen Indikatoren, ähnlich dem irischen Modell, orientiert werden. Aufgrund der teilweise sehr hohen Investitionsvolumina erscheint zudem eine Begrenzung der maximalen Bonuszahlung sinnvoll, um unverhältnismäßig hohe finanzielle Auswirkungen einzelner Projekte zu vermeiden. Darüber hinaus wäre festzulegen, wie Bonuszahlungen bei gemeinschaftlich durch mehrere ÜNB umgesetzten Vorhaben, beispielsweise HGÜ-Projekten, zwischen den beteiligten Netzbetreibern aufgeteilt werden.

Eine Herausforderung besteht darin, geeignete Zielgrößen über die gesamte Laufzeit eines Großprojekts im Voraus festzulegen. Langfristige Zielvorgaben sind aufgrund der langen Pro-

jektlaufzeiten sowie zahlreicher exogener Einflussfaktoren, wie zum Beispiel Genehmigungsverfahren, Lieferengpässen oder Preisentwicklungen, nur eingeschränkt belastbar. Zweckmäßiger könnte daher eine rollierende Festlegung der Zielgrößen sein, beispielsweise auf jährlicher Basis. Hierdurch könnten zwischenzeitlich eingetretene exogene Veränderungen berücksichtigt und somit die Zielerreichung weiterhin an realistischen Maßstäben festgemacht werden. Andererseits sollte vermieden werden, dass Zielgrößen hierdurch übermäßig aufgeweicht werden; Anpassungen sollten sich nur auf Veränderungen objektiv beobachtbarer und eindeutig exogener Einflussfaktoren beziehen.

Internationale Erfahrungen zeigen unterschiedliche Ansätze zum Umgang mit der Herausforderung der Festlegung geeigneter Zielvorgaben. In Frankreich erfolgt die Festlegung der Zielgrößen sowie die Anerkennung der tatsächlich entstandenen Kosten im Wesentlichen auf Grundlage umfangreicher Auditierungsprozesse, die auch exogene Einflussfaktoren berücksichtigen. Ein solcher Ansatz ist jedoch mit einem entsprechend hohen Auditierungsaufwand verbunden. In Irland werden hingegen verschiedene Mechanismen eingesetzt, darunter die Heranziehung historischer Vergleichswerte sowie eine Beweislastumkehr, bei der der ÜNB nachweisen muss, dass Kostenreduktionen auf Effizienzsteigerungen und nicht auf einer Verringerung des Outputs beruhen. Zudem bestehen Ansätze, bei denen der ÜNB Zielvorschläge unterbreitet, die anschließend von der Regulierungsbehörde geprüft und validiert werden. Letzteres könnte grundsätzlich auch im deutschen Regulierungsrahmen eine praktikable Option darstellen.

## 5.4 Prototyp 3: Anreiz für Informationsaustausch und Datenqualität

Die deutschen ÜNB veröffentlichen bereits heute in großem Umfang Daten zum Zustand und Betrieb ihrer Netze auf Transparenzplattformen wie ENTSO-E Transparency und Netztransparenz. Daher würde ein Anreiz wohl entweder darauf abzielen, (i) die Qualität der ohnehin bereits heute veröffentlichten Datentypen zu verbessern oder (ii) zusätzliche Datentypen zu veröffentlichen.

Die Qualität einer Datenveröffentlichung lässt sich gut anhand von quantifizierbaren Eigenschaften bewerten. Dazu zählen die Genauigkeit (sind die veröffentlichten Daten korrekt oder müssen sie im Nachhinein korrigiert werden?), Vollständigkeit (werden alle zur Veröffentlichung vorgesehenen Daten tatsächlich veröffentlicht?) und Zeitgerechtigkeit der Veröffentlichung (wieviel Zeit liegt zwischen Erfassung der Daten und ihrer Veröffentlichung?).

Ein Anreiz zur Veröffentlichung zusätzlicher Datentypen lässt sich im Gegensatz dazu deutlich schwerer definieren. Es wäre nicht zielführend, jede Art der Datenveröffentlichung mithilfe outputorientierter Regulierung zu belohnen. Stattdessen müsste sichergestellt werden, dass die veröffentlichten Daten grundsätzlich einen Nutzen für Marktteilnehmer haben können. Da die veröffentlichten Daten für neue, innovative Geschäftsfelder nutzbar sein sollten, lässt sich durch Regulierungsbehörden ex-ante kaum feststellen, ob zusätzliche veröffentlichte Daten tatsächlich einen Nutzen für Marktteilnehmer haben.

Vor diesem Hintergrund ist es nicht überraschend, dass internationale Ausgestaltungsbeispiele für diesen Prototyp v. a. auf die Verbesserung der Qualität von Datenveröffentlichungen abzielen und die Veröffentlichung zusätzlicher Datentypen weniger im Fokus steht.

Beispielsweise hat der französische Regulator CRE einen Bonus-Only Mechanismus für RTE definiert, der abhängig von der Verfügbarkeit des Online-Datenportals («Portail Service de RTE») ausgeschüttet wird.

Auch in Belgien wird eine hohe Datenqualität der von Elia veröffentlichten Daten mit einem Bonus vergütet. Dazu wurde ein Output-Indikator in Abhängigkeit von der Genauigkeit, Vollständigkeit und zeitgerechten Veröffentlichung von Daten durch Elia konstruiert.

Eine Schwierigkeit in der Ausgestaltung eines Anreizmechanismus für diesen Prototyp liegt in der Definition einer ausgeglichenen Zielgröße, die keine verzerrten Anreize setzt. Beispielsweise könnte ein eindimensionaler Anreiz für eine pünktliche Datenveröffentlichung dazu führen, dass die ÜNB ggf. fehlerhafte Datenveröffentlichungen gegenüber verspäteten, aber korrekten Datenveröffentlichungen bevorzugen.

Es empfiehlt sich daher ein Anreizinstrument für diesen Prototyp mehrdimensional zu definieren. So kann vermieden werden, dass die ÜNB sich ineffizient stark auf eine einzelne Qualitätsdimension konzentrieren, oder sogar durch «Gaming» verschiedene Qualitätsdimensionen gegeneinander eintauschen (siehe mehrdimensionaler Indikator für Elia in Belgien).

Eine weitere Schwierigkeit der Ausgestaltung dieses Prototyps liegt in der Festlegung der Bonushöhe. In der Praxis erscheint es nahezu unmöglich, den durch Datenaustausch geschaffenen Nutzen monetär zu quantifizieren. Es könnten daher einerseits ausschliesslich Verbesserungen der Datenveröffentlichungen gegenüber dem Zeitraum ohne expliziten outputorientierten Anreiz vergütet werden. Andererseits könnte in Erwägung gezogen werden, die Höhe des Bonus relativ gering zu halten. Der französische Anreiz für RTE ist bei einem Bonus von 2 Mio. EUR p.a. gedeckelt.[86] Elia antizipiert in der aktuellen Regulierungsperiode Boni für die Qualität der Datenveröffentlichungen in Höhe von ca. 1 Mio. EUR p.a.[87]

## 5.5 Prototyp 6: Anreizmodell in Bezug auf Umweltschutzziele

Ein Anreizmodell für Umweltschutzziele könnte als kennzahlenbasiertes Bonusinstrument ausgestaltet werden, das auf messbaren Reduktionen der Emissionsintensität oder vergleichbaren Umweltoutputs aufsetzt. Die ÜNB würden dabei anhand vorab definierter Zielgrößen bewertet, die bspw. anhand historischer Durchschnittswerte, oder anhand eines kontrafaktischen Referenzwerts festgelegt werden. Hierbei müsste zunächst erörtert werden, welche Bemessungsgrundlage für die THG-Intensität relevant ist. Beispielsweise könnte dies «Emissionen pro jährlichem Ausbau in km», «Nettoerlös in Euro», oder eine andere Grundlage sein. Bei nachgewiesener Zielerreichung oder -übererfüllung würde ein Bonus anfallen.

Die erforderliche Datengrundlage würde zum einen Scope-1- und Scope-2-Emissionen der ÜNB betreffen. Für Scope-1-Emissionen ist die Datenlage bereits vergleichsweise gut, da alle vier deutschen ÜNB diese Größen im Rahmen ihres ESG-Reportings nach etablierten Standards erfassen. Für Scope-2-Emissionen ist zusätzlich zu klären, ob die Verlustenergiemengen zwischen den ÜNB methodisch hinreichend harmonisiert erfasst werden, da die daraus resultierenden Scope-2-Emissionen von der jeweiligen Beschaffungspraxis abhängen. Scope-3-Emissionen sind methodisch deutlich weniger stabil und sollten daher in einer ersten Umsetzungsphase ausgeklammert bleiben. Vor Einführung eines Anreizmechanismus wäre eine Harmonisierung der Erhebungsmethodik zwischen den 4 ÜNB sicherzustellen, um eine belastbare und vergleichbare Baseline zu ermöglichen. Zum anderen müssten Daten für die Bemessungsgrundlage der Emissionsintensität erhoben, und zwischen den 4 ÜNB vergleichbar gemacht werden.

---

[86] CRE (2025), S. 67
[87] CREG (2023), S. 6

Eine mögliche Ausgestaltung bestünde in einem bonusorientierten Mechanismus. Eine symmetrische Bonus-Malus-Logik würde mit praktischen Umsetzungsrisiken einhergehen, da Umweltschutzziele in Konflikt mit anderen Zielen der ÜNB – wie der Geschwindigkeit des Netzausbaus – geraten könnten. Zielgrößen, Baselines, Caps und Neutralzonen sollten ex-ante zwischen BNetzA und den ÜNB vereinbart werden, wobei hier insbesondere auf externe Einflüsse Acht gegeben werden muss.

Eine Herausforderung bei der Ausgestaltung dieses Prototyps liegt in der Festlegung der Bonushöhe. Eine präzise monetäre Quantifizierung des volkswirtschaftlichen Nutzens von Emissionsreduktionen ist methodisch schwierig, da externe Effekte wie Klimaschäden zwar grundsätzlich bepreisbar sind, die Zurechnung auf einzelne ÜNB-Maßnahmen jedoch erhebliche Unsicherheiten mit sich bringt. Es bietet sich daher an, die Bonushöhe moderat zu halten und an der Größenordnung vergleichbarer internationaler Instrumente zu orientieren.[88] Zudem sollte eine Begrenzung der maximalen Bonuszahlung je Instrument und Jahr vorgesehen werden, um unverhältnismäßige finanzielle Auswirkungen zu vermeiden.

Eine weitere Herausforderung besteht in der Abgrenzung anreizfähiger Maßnahmen gegenüber ohnehin gesetzlich vorgeschriebenen Umweltschutzpflichten. Ein outputorientierter Anreiz sollte ausschließlich Leistungen vergüten, die über bestehende regulatorische Mindestanforderungen hinausgehen. Voraussetzung für eine praktikable Umsetzung sind daher transparente Kriterien, die eine klare Abgrenzung zwischen regulatorisch gebotenen und darüber hinausgehenden Umweltschutzmaßnahmen ermöglichen. Daher wäre es denkbar, die Auszahlung des Bonus an eine verifizierbare Erläuterung zu knüpfen, in der dargelegt wird, wie die getroffenen Maßnahmen über die gesetzlichen Vorschriften hinausgehen.

---

[88] Belgien stellt bspw. einen Bonus von bis zu 800k EUR/Jahr für die Zielerreichung der Energieeffizienz in Aussicht (CREG (2023)).

# 6 Empfehlungen

Aufgrund der durchgeführten Analysen lassen sich die folgenden Empfehlungen ableiten:

- **Partialbenchmarking – nicht für Effizienzvorgaben einsetzen.** Aufgrund der geringen Zahl und strukturellen Unterschiede der ÜNB lassen sich Kostenunterschiede nicht belastbar als Effizienzunterschiede interpretieren. Das Instrument eignet sich allenfalls zur Transparenz und zur Identifikation vertieft zu prüfender Kostenbereiche.
- **Prozesskostenrechnung – nicht für Effizienzvorgaben einsetzen.** Die erforderliche Standardisierung von Prozessen und Kostenzuordnungen wäre aufwendig und könnte strukturelle Unterschiede nur unzureichend erfassen. Es ist auch grundsätzlich fraglich, ob prozessscharfe Effizienzvorgaben durchsetzbar wären, da die Prozesskostenrechnung im Allgemeinen keine Aussagen zur Gesamteffizienz liefert. Sinnvoll ist sie höchstens als Analyse- und Lerninstrument.
- **Outputorientierte Ansätze – selektiv einsetzen.** Internationale Erfahrungen zeigen, dass klar messbare, beeinflussbare und wohlfahrtsrelevante Outputs grundsätzlich geeignet sind, eine Erlösregulierung um Effizienzanreize zu ergänzen. Die konkrete Eignung hängt jedoch wesentlich vom jeweiligen Anwendungsbereich ab.
  - **Innovationen – gut geeignet.** Ein bonusorientiertes Benefit-Sharing kann zusätzliche Innovations- und Effizienzgewinne anreizen, sofern Nutzen und Kontrafaktum belastbar bestimmt werden können.
  - **Großprojekte – gezielt geeignet.** Anreize sollten sich auf die termingerechte, kosteneffiziente und innovative Umsetzung ausgewählter Projekte konzentrieren. Externe Einflussfaktoren sind hierbei unbedingt zu bereinigen. Wechselwirkungen mit Beschleunigungsanreizen sind zu berücksichtigen und Doppelanreize zu vermeiden.
  - **Datenqualität und Informationsaustausch – gut geeignet.** Die hohe Mess- und Beeinflussbarkeit spricht für einen begrenzten Bonusmechanismus auf Basis mehrerer Qualitätsindikatoren.
  - **Umweltschutzziele – nur eingeschränkt geeignet.** Anreize sollten sich auf eindeutig messbare und beeinflussbare Umweltgrößen beschränken; methodisch unsichere Größen und Zielkonflikte mit dem Netzausbau sprechen gegen eine breite Anwendung.

# 7 Quellenverzeichnis


4ÜNB (2026): Reifegradverfahren für Netzanschlüsse an das Übertragungsnetz: Konzept der Übertragungsnetzbetreiber, Februar 2026

ACER (2021): Position on incentivising smart investments to improve the efficient use of electricity transmission assets, November 2021.

Agrell, P. J. / Bogetoft, P. (2018): Theory, Techniques, and Applications of Regulatory Benchmarking and Productivity Analysis, in: Grifell-Tatjé, E. / Lovell, C. A. K. / Sickles, R. C. (Hrsg.), The Oxford Handbook of Productivity Analysis, Oxford University Press, S. 523–554.

ARERA (2022): Determinazione del premio per la realizzazione di capacità di trasporto interzonale nell'anno 2020, Deliberazione 23/2022/R/EEL, Januar 2022.

ARERA (2023a): Determinazione di premi per la realizzazione di capacità di trasporto interzonale e per l'efficienza degli investimenti relativi al servizio di trasmissione dell'energia elettrica, Deliberazione 473/2023/R/EEL, Oktober 2023.

ARERA (2023b): Orientamenti per la regolazione infrastrutturale del servizio di trasmissione dell'energia elettrica per il sesto periodo di regolazione 2024–2027, Documento per la consultazione 474/2023/R/EEL, Oktober 2023.

ARERA (2024a): Testo integrato della regolazione output-based del servizio di trasmissione dell'energia elettrica per il periodo di regolazione 2024–2027, Allegato A alla Delibera 55/2024/R/eel, Februar 2024.

ARERA (2024b): Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta nel corso del 2023 – Sintesi, Relazione annuale 2024, Juli 2024.

ARERA (2024c): Determinazione di premi per la realizzazione di capacità di trasporto interzonale e per l'efficienza degli investimenti, nell'anno 2023, relativi al servizio di trasmissione dell'energia elettrica, Deliberazione 445/2024/R/EEL, Oktober 2024.

ARERA (2025): Determinazione di premi per la realizzazione, nell'anno 2024, di capacità di trasporto tra le zone della rete di trasmissione dell'energia elettrica e per l'efficienza dei relativi investimenti, Deliberazione 440/2025/R/EEL, Oktober 2025.

Australian Energy Regulator (2025): Annual Benchmarking Report – Electricity transmission network ser-vice providers, November 2025.

Averch, H. & Johnson, L. L. (1962): Behavior of the Firm under Regulatory Constraint. American Economic Review, 52(5), 1052–1069.

Biggar, D. (2025): The role of cost benchmarking in public utility regulation, Journal of Regulatory Economics 68, S. 231–263.

BNetzA (03.2012): Leitfaden für Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen zur Allokation der Kosten der Kostenartenrechnung auf die Geschäftsprozesse, März 2012.

BNetzA (03.2025): Eckpunkte zur Festlegung eines Regulierungsrahmens für Übertragungsnetzbetreiber, GBK-25-01-1#2, März 2025.

BNetzA (05.2012): Beschluss BK8-12-001, Mai 2012.

BNetzA (06.2025): Foliensatz „Effizienzinstrumente in der künftigen ÜNB-Kostenregulierung". Folienpräsentation vom 23. Juni 2025.

BNetzA (12.2025): Beschluss zur Festlegung eines Regulierungsrahmens für Übertragungsnetzbetreiber (Konsultationsentwurf), GBK-25-01-1#2, Dezember 2025

Brunekreeft, G. / Kusznir, J. / Meyer, R. (2020): Output-orientierte Regulierung – ein Überblick, Bremen Energy Working Papers, No. 35, Bremen.

Burger, A. / Roques, F. / Malleret, S. / Jäger, T. (2024): Prospects for Innovative Power Grid Technologies, Compass Lexecon, Juni 2024.

CEER (2025): Incentives in Regulatory Frameworks with a Focus on OPEX/CAPEX Neutrality, Mai 2025.

Consentec (2024): „Wachstumsausgleich" – Ein wirksames und praktikables Instrument zur Berücksichtigung des OPEX-Aufwuchses im Rahmen der Anreizregulierung für Stromverteilnetzbetreiber, Studie für den BDEW, Beitrag zu einem BNetzA-Expertenaustausch, Bonn, 27.05.2024, veröffentlicht unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/GBK/GBK_Termine/Downloads/2024/05_2024/OPEX_BDEW.html?nn=1052120

CRE (2025): Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 13 mars 2025 portant décision sur le tarif d'utilisation des réseaux publics de transport d'électricité (TURPE 7 HTB), veröffentlicht unter https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Deliberations/2025/250313_2025-77_Post-CSE_TURPE_7_HTB.pdf

CREG (2023) : Décision sur les modalités finales de détermination des incitants destinés à l'amélioration des performances du gestionnaire du réseau de transport d'électricité au cours de la période régulatoire 2024-2027, veröffentlicht unter https://www.creg.be/sites/default/files/assets/Publications/Decisions/B658E80FR.pdf

ElCom (2017): Sunshine-Regulierung im Schweizer Strommarkt – Bericht zur Umsetzung im Jahr 2017, S. 6–7

ElCom (2025): Wegleitung zur Kostenrechnung für die Tarife 2026

Electricity Markets, London.

EuGH (2021: Urteil vom 2. September 2021, Rs. C-718/18.

Frontier Economics (2023): Benchmarking techniques and practices for electricity and natural gas network operators, Report prepared for ACM, 12.10.2023.

Gosselin, M. (2006): A Review of Activity-Based Costing: Technique, Implementation, and Consequences, Chapman, Christopher S.; Hopwood, Anthony G.; Shields, Michael D. (Hrsg.): Handbook of Management Accounting Research, Vol. 2, Amsterdam: Elsevier, S. 641–671

Holmström, B. & Milgrom, P. (1991): Multitask Principal–Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design. Journal of Law, Economics, & Organization, 7 (Special Issue), 24–52.

Holmström, B. (1979): Moral Hazard and Observability. Bell Journal of Economics, 10(1), 74–91.

InEK (2016): Kalkulation von Behandlungskosten – Handbuch zur Anwendung in Krankenhäusern.

Jamasb, T. / Pollitt, M. (2001): Benchmarking and regulation: international electricity experience, Utilities Policy 9(3), S. 107–130.

Joskow, P. L. (2014): Incentive Regulation in Theory and Practice: Electricity Distribution and Transmission Networks. In: Rose, N. L. (Hrsg.), Economic Regulation and Its Reform: What Have We Learned? University of Chicago Press, Chicago, 291–344.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. Econometrica, 47(2), 263–291.

Kaplan, R. (1997): Introduction to Activity-Based Costing, Harvard Business School Note 197-076, Boston.

Laffont, J.-J. & Tirole, J. (1993): A Theory of Incentives in Procurement and Regulation. MIT Press, Cambridge, MA.

Ofgem (2024): RIIO-3 Business Plan Guidance, OFG1164, September 2024.

PWC, Consentec (2025): Leistungs- und Skalierungselement (LSE), September 2025, veröffentlicht unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/GBK/GBK_Termine/Downloads/2025/09_2025/10_09_2025/6._Vorstellung_Gutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Shuttleworth, G. (2005): Benchmarking of electricity networks: Practical problems with its use for regulation, Utilities Policy 13, S. 310–317.

Terna S.p.A. (2025 a): 2025 Target Capacity Assessment Report, März 2025.

Terna S.p.A. (2025 b): Documento metodologico per l'applicazione dell'analisi costi benefici applicata al Piano di Sviluppo, März 2025.

Tversky, A. & Kahneman, D. (1991): Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. Quarterly Journal of Economics, 106(4), 1039–1061.

Vilanova, M. R. N. / Magalhães Filho, P. / Balestieri, J. A. P. (2015): Performance measurement and indica-tors for water supply management: Review and international cases, Renewable and Sustainable Energy Reviews 43, S. 1–12.

Weitzman, M. L. (1980): The „Ratchet Principle" and Performance Incentives. Bell Journal of Economics, 11(1), 302–308.

Zanellini, F. (2023): Verifica esterna indipendente di natura expert-based relativa al "Rapporto di identificazione delle capacità di trasporto obiettivo 2020", Rapporto finale, Februar 2023.

# 8 Anhang

## 8.1 Bewertung Partialbenchmarking gemäss Kriterienraster

Tabelle 6: Bewertung Partialbenchmarking

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Gesetz / §21 EnWG | teilweise erfüllt | Kennzahlen schaffen Transparenz und Vergleichsdruck in einzelnen Kostenbereichen; sie liefern aber keine Gesamteffizienzaussage und adressieren nur Teilaspekte. | Als Screening- und Plausibilisierungsinstrument geeignet; nicht als automatische Kostenabschmelzung. |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Gesetz / §21a EnWG | kritisch | Nur für eng abgegrenzte, standardisierte und tatsächlich steuerbare Kostenbereiche plausibel. Relative Bestwerte sind bei heterogenen ÜNB nicht zwingend erreichbar oder übertreffbar. | Kostenwirksame Anwendung nur bei klarer Ex-ante-Definition, Beeinflussbarkeitsprüfung, Deadbands und symmetrischer Anreizlogik. |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | BNetzA | eher nicht erfüllt | Partialbenchmarking fokussiert primär Kostenkennzahlen. Qualitäts-, Output- und Systemdimensionen werden ohne ergänzende Indikatoren nicht ausreichend abgebildet. | Nur mit Qualitäts- und Output-Gegenindikatoren verwenden; keine reine Kostensenkungslogik. |
| | Fehlanreize | BNetzA | kritisch | Bei harter Sanktionierung bestehen Risiken von Kostenverschiebung, Umklassifizierung, Aktivierung statt OPEX-Buchung, Unterinvestition und Reduktion präventiver Maßnahmen. | Nicht mechanistisch anwenden; Prüfung von Gaming-Risiken und Qualitätsfolgen erforderlich. |
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Gesetz / §21a EnWG | eher kritisch | Für mehrdimensionale Benchmarkingmethoden existiert Literatur; für Partialbenchmarking als eindimensionalen Kennzahlenvergleich ist die Literatur begrenzter und stützt vor allem deskriptive bzw. Transparenzanwendungen. | Als Unit-Cost-/PPI-/Sunshine-orientiertes Instrument einordnen; keine Gleichsetzung mit DEA/SFA-Effizienzbenchmarking. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Robustheit gegenüber minimalen Parameteränderungen | Gesetz / §21a EnWG | eingeschränkt | Kennzahlen sind rechnerisch einfach, aber ökonomisch sensitiv gegenüber Kostenabgrenzung, Gemeinkostenschlüsseln, Periodisierung und Wahl des Kostentreibers. | Robustheitschecks, Sensitivitäten, mehrjährige Mittelwerte und stabile Definitionen erforderlich. |
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Gesetz / BNetzA | gut als Monitoring | Einfache Kennzahlen sind grundsätzlich verständlich und replizierbar, sofern Zähler, Nenner und Datenquellen einheitlich und auditierbar definiert sind. | Starker Nutzen als Transparenz- und Dialoginstrument; Dokumentations- und Auditierungsanforderungen festlegen. |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | BNetzA | sehr kritisch | Bei nur 4 ÜNB und erheblichen Unterschieden in Netzstruktur, Offshore-Anteil, HGÜ-Projekten, Redispatch-Betroffenheit und Systemaufgaben ist die Vergleichbarkeit stark eingeschränkt. | Keine unmittelbare Effizienzableitung aus relativen Kennzahlen; höchstens Aufgreifkriterium. |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Gesetz / §21a EnWG | kritisch | Strukturelle und exogene Faktoren können Kennzahlen stark verzerren. Einfache Nenner wie Leitungskilometer oder Mitarbeiterzahl reichen häufig nicht aus. | Strukturbereinigung und Begründungspflichten notwendig; keine Sanktion ohne Einzelfallprüfung. |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Gutachter / ÜNB | selektiv geeignet | Selektiv geeignet für standardisierte Querschnittsprozesse; kritisch für Netzbetrieb, Instandhaltung, Systemdienstleistungen, Projektumsetzung und Netzausbau. | Nur eng abgegrenzte Anwendungsbereiche wählen; zentrale ÜNB-Aufgaben nicht über einfache Kennzahlen sanktionieren. |
| | Kostenorientierung | Gesetz/ BNetzA | ambivalent | Kostenfokus passt zur Cost-Plus-Kontrolle, kann aber langfristige Effizienz, Resilienz, Versorgungssicherheit und Systemqualität verdrängen. | Kostenkennzahlen immer mit Qualitäts- und Outputindikatoren flankieren. |
| Aufwand / Praktikabilität | Datenanforderungen | Gutachter / ÜNB | hoch bei Kostenwirkung | Für grobes Monitoring reichen vorhandene Daten teilweise. Für harte Effizienzvorgaben braucht es standardisierte Definitionen, auditierbare Kostenabgrenzungen, einheitliche Periodisierung und konsistente Mengentreiber. | Vor kostenwirksamer Anwendung Datenstandardisierung und Audit-Prozess etablieren. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Umsetzungsaufwand | BNetzA | mittel bis hoch | Monitoring ist vergleichsweise überschaubar. Ein sanktionsbewehrtes System erfordert Datenprüfung, Strukturbereinigung, Qualitätssicherung und Streitbeilegung. | Schrittweise Einführung als Monitoring/Ampelsystem; keine unmittelbare harte Sanktionierung. |
| | Alternativen | Gutachter / ÜNB | relevante Alternativen | Alternativen sind vertiefte Kostenprüfung bei Auffälligkeiten, Sunshine-Regulierung, Bonusmodelle für klar beeinflussbare Outputs, Engineering Reviews, Projekt-Reviews und eng begrenzte Prozesskostenrechnung. | Partialbenchmarking als Aufgreifinstrument mit anschließender Einzelfallprüfung ausgestalten. |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität / Refinanzierungssicherheit | Gutachter / ÜNB | kritisch bei Malus | Harte Malus-Mechanismen können die Refinanzierungssicherheit des jährlichen Kostenabgleichs teilweise wieder aufheben. | Nur ex-ante definierte, begrenzte und symmetrische Effekte; keine rückwirkenden Kürzungsrisiken. |
| | Effiziente Risikoteilung | Gutachter / ÜNB | kritisch | Nicht beeinflussbare Struktur-, System- und Investitionsrisiken dürfen nicht über Kennzahlen auf ÜNB verlagert werden. | Sanktionierung nur für eindeutig beeinflussbare Kostenbestandteile nach Einzelfallprüfung. |
| | Investorenwirkung | Gutachter / ÜNB | kritisch bei unklarer Kostenwirkung | Neutral bis positiv bei transparenter Monitoringfunktion; negativ bei unklaren, asymmetrischen oder rückwirkenden Kürzungsrisiken. | Klar begrenzte Ex-ante-Regeln, keine automatische Abschmelzung aus Kennzahlen. |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Gutachter / ÜNB | nur mit Regeln erfüllt | Planbarkeit setzt stabile Kennzahlendefinitionen, mehrjährige Beobachtungszeiträume, Deadbands, Kappungen und klare Ex-ante-Regeln voraus. | Ohne Regelstabilität nur als Transparenzinstrument verwenden. |

## 8.2 Bewertung Prozesskosten gemäss Kriterienraster

Tabelle 7: Bewertung Prozesskosten

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Gesetz / §21 EnWG | teilweise erfüllt | Grundsätzlich geeignet, Effizienzpotenziale auf Prozessebene sichtbar zu machen. Die Anreizwirkung hängt jedoch stark von Prozessdefinitionen, Kostenzuordnungen und Bezugsgrößen ab, wodurch erhebliche Gestaltungsspielräume entstehen. | Geeignet zur Identifikation von Effizienzpotenzialen und als Analyseinstrument; für automatische Effizienzvorgaben oder Kostenabschläge nur eingeschränkt geeignet. |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Gesetz / §21a EnWG | teilweise erfüllt | Erreichbarkeit/ Übertreffbarkeit der Vorgaben hängt von der Ausgestaltung des Benchmarkmaßstabs ab. Bei geeigneter Ausgestaltung (z. B. bei Orientierung der Vorgaben am Mittelwert) können grundsätzlich auch symmetrische Anreize geschaffen werden. | Benchmarkmaßstab und Zielwerte müssen sorgfältig kalibriert werden, um erreichbare Anreize sicherzustellen. |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | BNetzA | eher nicht erfüllt | Starke Orientierung an vorgegebenen Prozessdefinitionen kann Innovations- und Optimierungspotenziale außerhalb des definierten Schemas einschränken | Ergänzung durch Qualitäts-, Leistungs- oder Outputkriterien erforderlich; keine ausschließliche Fokussierung auf Prozesseffizienz und Kostensenkung. |
| | Fehlanreize | BNetzA | kritisch | Fehlanreize zur strategischen Verschiebung von Kosten, Mengen oder Aktivitäten sowie zu regulatorisch vorteilhaften Scheinverbesserungen. Zudem können Fehlanreize zulasten gemeinsam organisierter Prozesse der 4 ÜNB entstehen. | Klare Vorgaben zur Prozessabgrenzung, Datenerhebung und Qualitätssicherung sowie regelmäßige Plausibilitätsprüfungen. Gemeinsam organisierte Prozesse sollten gesondert betrachtet werden. |
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Gesetz / §21a EnWG | eher nicht erfüllt | Als Instrument des Kostenmanagements wissenschaftlich etabliert. Belastbare Anwendung zur regulatorischen Effizienzbewertung setzt jedoch voraus, dass Kostenunterschiede tatsächlich auf Ineffizienzen und nicht auf unterschiedliche Prozessstrukturen, Skaleneffekte etc. zurückgeführt werden können. | Praktisch nur bei tatsächlicher Vereinheitlichung der Prozesse anwendbar, dann aber mit starkem Mikromanagement verbunden. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Robustheit gegenüber minimalen Parameteränderungen | Gesetz / §21a EnWG | eingeschränkt | Mit steigender Detailtiefe sinkt die Robustheit der Ergebnisse, da Prozesse zunehmend an regulatorische Vorgaben angepasst werden und die Gefahr regulatorischen Mikromanagements steigt. Bereits geringe Änderungen ermessensabhängiger Allokationsschlüssel können erhebliche Auswirkungen auf die ausgewiesenen Prozesskosten haben. | Robustheitschecks, Sensitivitäten, mehrjährige Mittelwerte und stabile Definitionen erforderlich. |
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Gesetz / BNetzA | gut als Monitoring | Instrument schafft grundsätzlich hohe Transparenz auf Prozessebene. Gleichzeitig können komplexe Prozessabgrenzungen und Gemeinkostenallokationen die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse erschweren. | Nutzen als Transparenz- und Dialoginstrument; Dokumentations- und Auditierungsanforderungen festlegen. |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | BNetzA | sehr kritisch | Vergleichbarkeit aufgrund struktureller Unterschiede stark eingeschränkt bei nur. Definition der Aufgaben/ Schritte, die zu einem Prozess gehören, kann zwischen ÜNB erheblich variieren. | Belastbare Vergleiche erfordern weitgehend standardisierte Prozessdefinitionen und Abgrenzungsregeln. |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Gesetz / §21a EnWG | kritisch | Unterschiede in den Prozesskosten können auf historisch gewachsene Strukturen, unterschiedliche Aufgabenwahrnehmung oder Kundenstrukturen zurückzuführen sein und sind nicht zwangsläufig Ausdruck unterschiedlicher Effizienz. | Effizienzunterschiede müssen belastbar von externen Einflüssen getrennt werden. Sehr präzise Prozessdefinition sowie belastbare Bereinigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse notwendig. |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Gutachter / ÜNB | selektiv geeignet | Erforderliche Kontinuität von Prozessdefinitionen und Allokationsmethoden kollidiert mit dynamischen Aufgabenumfeld der ÜNB. | Prozessdefinition und Allokationsmethodik müssten regelmäßig angepasst werden. |
| | Kostenorientierung | Gesetz/ BNetzA | ambivalent | Kostenfokus passt zur Cost-Plus-Kontrolle, kann aber langfristige Effizienz, Resilienz, Versorgungssicherheit und Systemqualität verdrängen. | Kostenkennzahlen müssten immer mit Qualitäts- und Outputindikatoren flankiert werden. |
| Aufwand / Praktikabilität | Datenanforderungen | Gutachter / ÜNB | Aufwand hoch | Erhebliche Datenanforderungen; sehr feingliederige Abbildung kaufmännischer und operative Prozesse erforderlich. | Vor kostenwirksamer Anwendung Datenstandardisierung und Audit-Prozess etablieren. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Umsetzungsaufwand | BNetzA | hoch | Sehr hoher Initialaufwand durch Prozessdefinition und -aufnahme, Modellierung und IT-Integration. Laufende Pflege, Auditierbarkeit und Schnittstellenqualität binden dauerhaft Ressourcen, insbesondere sind für Prozessabgrenzungen sowie Zuordnungs- und Allokationsfragen umfangreiche Nachweis- und Dokumentationsprozesse erforderlich. Prüf- und Auditierungsbedarf zur Sicherstellung einer konsistenten Anwendung kann zusätzlich entstehen. | Nur bei nachweislich hohem Zusatznutzen rechtfertigbar; Aufwand für Erhebung, Prüfung und Pflege ist zu begrenzen. |
| | Alternativen | Gutachter / ÜNB | relevante Alternativen | Alternativen siehe andere betrachtete Instrumente (z. B. OOR). | |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität / Refinanzierungssicherheit | Gutachter / ÜNB | kritisch | Fokussierung auf Prozesseffizienz kann zu Fehlsteuerungen zulasten einer gesamtwirtschaftlich effizienten Aufgabenwahrnehmung führen. Zudem besteht das Risiko, dass ineffiziente oder künstlich standardisierte Prozessstrukturen nur zur Sicherstellung regulatorischer Messbarkeit etabliert werden. | Nur ex-ante definierte, begrenzte und symmetrische Effekte; keine rückwirkenden Kürzungsrisiken. |
| | Effiziente Risikoteilung | Gutachter / ÜNB | kritisch | Nicht beeinflussbare Struktur-, System- und Investitionsrisiken dürfen nicht über Kennzahlen auf ÜNB verlagert werden. | Sanktionierung nur für eindeutig beeinflussbare Kostenbestandteile nach Einzelfallprüfung. |
| | Investorenwirkung | Gutachter / ÜNB | kritisch bei unklarer Kostenwirkung | Zusätzliche regulatorische Unsicherheit kann das Risikoprofil der ÜNB erhöhen und sich negativ auf Finanzierungskosten und Investitionsattraktivität auswirken. | Klar begrenzte Ex-ante-Regeln, keine automatische Abschmelzung aus idealtypischen Prozesskosten. |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Gutachter / ÜNB | nur mit Regeln erfüllt | Erhöhte regulatorische Unsicherheit und potenziell schwer kalkulierbare Effizienzvorgaben können negative Auswirkungen auf kurz- bis mittelfristige Investitionsentscheidungen haben. | Ohne Regelstabilität nur als Transparenzinstrument verwenden. |

## 8.3 Bewertung outputorientierte Festlegung der Kosten /Erlöse gemäss Kriterienraster

Die Bewertung wird in Folge separat für Anreize für physische Outputs und für Kosten-basierte Mechanismen vorgenommen.

Tabelle 8 : Outputorientierte Mechanismen mit Fokus auf physische Outputs - von pauschalen Boni für konkrete Outputs zu weiter gefassten Benefit-Sharing Mechanismen

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Gesetz / §21 EnWG | Teilweise erfüllt | Kostensenkungen sind nicht primäres Ziel, Kosteneffizienz bei der Erfüllung der Outputs wird aber beanreizt. | Kosteneffizienz kann bei angemessener Gestaltung des Anreizes sichergestellt werden |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Gesetz / §21a EnWG | Vollständig erfüllt | Output-orientierte Instrumente sind grundsätzlich komplementär zur Cost-Plus zu verstehen und können daher auch komplementär zu anderen Effizienzvorgaben stehen. | Kein Hindernis |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | BNetzA | Vollständig erfüllt | Zentraler Aspekt Output-orientierter Instrumente, insbesondere wenn die Leistungsverbesserung eindeutig quantifizierbar ist. | Besonders gut geeignet für objektiv quantifizierbare Leistungsverbesserungen |
| | Fehlanreize | BNetzA | Vermeidbar | Risiko von Fehlanreizen kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, lässt sich aber ex-ante durch sachgemäße Anreizsetzung minimieren. | Voraussetzung ist eine sachgerechte Parametrierung und Ausgestaltung des Anreizes |
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Gesetz / §21a EnWG | Vollständig erfüllt | Regulatorische und akademische Literatur attestiert, dass outputorientierte Mechanismen eine bedeutsame Rolle in modernen Regulierungssystemen zusteht. | Outputorientierte Mechanismen sollten im spezifischen deutschen Kontext auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Robustheit gegenüber minimalen Parameteränderungen | Gesetz / §21a EnWG | Noch unklar | Abhängig von der spezifischen Ausgestaltung des Mechanismus | Spezifischere Ausgestaltung nötig |
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Gesetz / BNetzA | Erfüllbar | Internationale regulatorische Praxis zeigt, dass auch vergleichsweise komplexe Instrumente die gewünschte Wirkung entfalten (d.h. für den Netzbetreiber nachvollziehbar sind) | Grundsätzlich erfüllbar bei sachgerechter Gestaltung des Anreizes |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | BNetzA | Zu prüfen | Abhängig von der spezifischen Ausgestaltung des Mechanismus | Spezifischere Ausgestaltung nötig |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Gesetz / §21a EnWG | Noch unklar | Abhängig von der spezifischen Ausgestaltung des Mechanismus | Spezifischere Ausgestaltung nötig |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Gutachter / ÜNB | Noch unklar | Abhängig von der spezifischen Ausgestaltung des Mechanismus | Spezifischere Ausgestaltung nötig |
| | Kostenorientierung | Gesetz/ BNetzA | Teilweise erfüllt | Output-orientierte Mechanismen sind eher Leistungsorientiert, und per Definition nicht Kostenorientiert. Zusätzliche Erträge für die Unternehmen sollten jedoch durch geschaffenen Mehrwert zu rechtfertigen sein. | Anwendung nicht im Kontext von Gesamtkostenminimierung geeignet |
| Aufwand / Praktikabilität | Datenanforderungen | Gutachter / ÜNB | Abhängig von spezifischem Instrument (ggfs. hoch) | Anforderungen können hoch sein, allerdings auch die mit dem Instrument einhergehende Anreizwirkung | Fallspezifische Abwägung nötig |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| | Umsetzungsaufwand | BNetzA | Abhängig von spezifischem Instrument (ggfs. hoch) | Anforderungen können hoch sein, allerdings auch die mit dem Instrument einhergehende Anreizwirkung | Fallspezifische Abwägung nötig |
| | Alternativen | Gutachter / ÜNB | Wenige vorhanden | Output-orientierte Mechanismen eignen sich gut für sehr spezifische Anreize, unklar ob Alternativen dasselbe Maß an Spezifizität erreichen können. Es ist grundsätzlich das regulatorische Instrument, dass der Funktionsweise eines «freien» Marktes am nächsten kommen könnte | Fallspezifische Abwägung nötig |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität / Refinanzierungssicherheit | Gutachter / ÜNB | Abhängig von spezifischem Instrument | Instrument mit Malus-Anreiz könnten finanzielle Stabilität gefährden und durch zusätzliche Risiken die Attraktivität für Investoren verringern. Auch Bonus- Malus-Anreize können zu einer Erhöhung des Risikos führen.<br>Grundsätzlich kann die wirtschaftliche Planbarkeit eingeschränkt sein, wenn die Erfüllung beanreizter Outputs erst ex-post überprüft werden kann (d.h. Boni / Malusse die Erlösobergrenze beeinflussen) | Fallspezifische Abwägung der Risikowirkungen für jedes vorgeschlagene Instrument notwendig |
| | Effiziente Risikoteilung | Gutachter / ÜNB | Abhängig von spezifischem Instrument | | |
| | Investorenwirkung | Gutachter / ÜNB | Abhängig von spezifischem Instrument | | |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Gutachter / ÜNB | Abhängig von spezifischem Instrument | | |

Tabelle 9: Kosten-basierte Mechanismen – von Budgets wie Innovationsbudgets, über Stückkostenansätze zu Teilbudgetansätzen

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Anreizwirkung | Anreize für effiziente Leistungserbringung | Gesetz / §21 EnWG | erfüllt | Starke Anreizwirkung, da sich Budgetüber- und -unterschreitungen unmittelbar ergebniswirksam auswirken. Diese Wirkung ist jedoch eng fokussiert auf den angereizten Output. | Anwendung nur dort, wo diese enge Fokussierung erwünscht ist. Für weiter gefasste Anwendungen nicht geeignet. |
| | Angemessenheit und Erreichbarkeit der Effizienzvorgaben | Gesetz / §21a EnWG | eher kritisch | Exogene Kostenänderungen sind nicht beeinflussbar und wirken sich stark auf die ÜNB aus. Erreichbarkeit und Übertreffbarkeit können also ggf. gefährdet sein, gerade im Falle einer zu knappen Bemessung von Stückkostenvorgaben. | Kostenziele sollen sorgfältig und mit ausreichendem Puffer gesetzt werden. Ggf. ist bei zu großer Unsicherheit von starren Kostenzielen abzusehen. |
| | Anreize für Leistungsverbesserungen | BNetzA | nicht erfüllt | Die starken Effizienzanreize wirken in der Regel einer Leistungsverbesserung im Sinne von Outputsteigerungen entgegen. Das Risiko besteht, dass Kosten zu stark gedrückt werden und Qualität über das optimale Maß hinaus reduziert wird. Eine Ausnahme kann sein, wenn der angereizte Output eines Stückkostenregimes als Leistung gesehen wird – hierfür werden enge Anreize gesetzt.<br>Innovationsbudgets wirken i.d.R. weder auf eine Leistungsverbesserung hin noch einer solchen entgegen, da sie lediglich den Umfang, nicht aber die Qualität der F&E-Tätigkeit anreizen. | Eine Kostenunterdeckung sollte vermieden werden, um Anreize zur Leistungsverschlechterung zur minimieren. |
| | Fehlanreize | BNetzA | kritisch | Fehlanreize möglich, da Kostenorientierung und Zielgenauigkeit sowohl in Richtung Über- als auch Unterdeckung (Leistungsverschlechterung) abweichen können. Bei Überdeckung kann ein Output über das optimale Maß hinaus bereitgestellt werden. Außerdem kann ein unerwünschtes Output angereizt werden. | Sorgfalt bei der Definition der Anreize ist unerlässlich. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Methodische Qualität & Transparenz | Methodische Fundierung und Stand der Wissenschaft | Gesetz / §21a EnWG | eingeschränkt | Konzeptuell methodisch fundiert und wissenschaftlich etabliert (siehe 3.5.2), jedoch müssen der Umfang des Outputs und die Parametrisierung des Budgets spezifisch für den deutschen Kontext determiniert werden. | Da bei der konkreten Ausgestaltung nur sehr begrenzt auf dem Stand der Wissenschaft und auf internationale Erfahrungen aufgebaut werden kann, muss der Regulator eigene Erfahrungswerte aufbauen. |
| | Robustheit gegenüber minimalen Parameteränderungen | Gesetz / §21a EnWG | eher nicht erfüllt | Eng definierte Stückkostenbudgets sind tendenziell wenig robust, da kleine Änderungen anteilig stark ins Gewicht fallen. Weiter gefasste Budgets sind dagegen robuster. | Parameter müssen präzise definiert und bei exogenen Änderungen möglichst zeitnah aktualisiert werden. |
| | Transparenz und Nachvollziehbarkeit | Gesetz / BNetzA | erfüllt | Aufgrund ihrer einfachen Gestaltung sind diese Anreize grundsätzlich nachvollziehbar. In Bezug auf ihre Parametrisierung ist die Transparenz von der Umsetzung abhängig. | Transparenzanforderungen sind in Bezug auf Budgets und weiteren Parametern festzulegen. |
| Zielgenauigkeit | Vergleichbarkeit | BNetzA | eingeschränkt | Wie beim Partialbenchmarking (8.2) und der Prozesskostenrechnung (8.3) schränken Unterschiede zwischen ÜNB bspw. in Bezug auf regionale Kostenunterschiede, Prozesse, usw. die Vergleichbarkeit ein. | Kalibrierung der Budgets muss unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen ÜNB aufgebaut werden. |
| | Berücksichtigung struktureller Unterschiede und externer Einflüsse | Gesetz / §21a EnWG | eher nicht erfüllt | Kostenpauschalen sind prinzipiell nicht darauf ausgelegt, strukturelle Unterschiede und externe Einflüsse zu berücksichtigen. Abhängig von ihrer Gestaltung somit gar nicht oder nur teilweise gegeben. | Strukturellere Unterschiede und exogene Änderungen der Kosten müssen gesondert berücksichtigt werden und wirken sich sonst unmittelbar aus. |
| | Fachliche Eignung für ÜNB und aktuelle Situation | Gutachter / ÜNB | geeignet | Kostenbasierte outputorientierte Anreize werden international sowohl für VNB als auch ÜNB eingesetzt. Für ÜNB ist der Umsetzungsaufwand tendenziell eher zu rechtfertigen. | Unterschiede zwischen ÜNB und Änderungen der Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden. |
| | Kostenorientierung | Gesetz/ BNetzA | erfüllt | Langfristige Effizienzgewinne können erreicht werden, abhängig vom Output, welcher angereizt wird. | Output muss so gewählt werden, dass Kostenorientierung nicht entgegen langfristigen Effizienzanreizen wirkt. |

| Kategorie | Kriterium | Quelle | Bewertung | Beurteilung | Konsequenz für Anwendung |
|---|---|---|---|---|---|
| Aufwand / Praktikabilität | Datenanforderungen | Gutachter / ÜNB | hoch | Erhebliche Datenanforderungen zur Definition und Aktualisierung von Budgets und auditierbare Kostenabgrenzungen notwendig. | Aufgebaute Erfahrung kann langfristig Datenanforderungen reduzieren. |
| | Umsetzungsaufwand | BNetzA | Eher hoch | Kalibrierung des Budgets und Definition des Outputs können aufwändig sein. | Bei Kostenpositionen mit geringem Umfang kann Aufwand den Nutzen übersteigen. |
| | Alternativen | Gutachter / ÜNB | eher nicht | Andere Anreize zielen nicht fokussiert auf Kosteneffizienz einzelner Kostenkategorie ab. | Alternativen reizen Kosteneffizienz weniger fokussiert an. Dies ist bei der Abwägung zwischen unterschiedlichen Anreizarten zu berücksichtigen. |
| Risikowirkungen | Finanzielle Stabilität / Refinanzierungssicherheit | Gutachter / ÜNB | möglich | Zu knappe Budgets, die zu Kostenunterdeckungen führen, könnten finanzielle Stabilität gefährden und durch zusätzliche Risiken die Attraktivität für Investoren verringern. Angemessene Budgets können dagegen als gut handhabbare Risiken eingeschätzt werden. | Fallspezifische Abwägung der Risikowirkungen für jedes vorgeschlagene Instrument notwendig. |
| | Effiziente Risikoteilung | Gutachter / ÜNB | möglich | | |
| | Investorenwirkung | Gutachter / ÜNB | möglich | | |
| | Wirtschaftliche Planbarkeit | Gutachter / ÜNB | möglich | | |

## 8.4 Erfasste internationalen Regulierungsbeispiele für outputorientierte Anreize

Tabelle 6: Liste aller erfassten internationalen Regulierungsbeispiele

| Land | Regulatorisches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Australien | Erlösobergrenze | ÜNB | Investitionen | Veranlasst TSO dazu, die Leistungsfähigkeit von Teilen seines bestehenden Netzes offenzulegen und Maßnahmen zu ermitteln und umzusetzen, die Erzeugern und Verbrauchern einen größeren Nutzen bieten würden |
| Australien | Erlösobergrenze | VNB | Investitionen | Anreiz zur Durchführung effizienter Investitionsmaßnahmen |
| Australien | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Zuverlässigkeit und Servicequalität des Übertragungsnetzes |
| Australien | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Minimierung der Auswirkungen von Übertragungsausfällen auf den Stromgroßhandelsmarkt |
| Australien | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Systembetriebskosten | Gerechte Aufteilung von Effizienzgewinnen und -verlusten zwischen Netzbetreibern und Netznutzern |
| Österreich | Erlösobergrenze | VNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Kosteneffizienter Anschluss von Einspeisemesstellen |
| Österreich | Erlösobergrenze | VNB | Stückkostenregulierung | Kosteneffizienter Bereitstellung von intelligenten Zählern |
| Österreich | Erlösobergrenze | VNB | Stückkostenregulierung | Kosteneffiziente Bereitstellung von Leitungslängen und Zählern |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Flexibilität und Innovation | Anreize für Übertragungsnetzbetreiber zur Durchführung innovativer Projekte |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Investitionen | Rechtzeitige Fertigstellung großer Infrastrukturprojekte |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Erhöhung der Interkonnektorenkapazität |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Steigerung der Nutzerzufriedenheit und der Qualität der veröffentlichten Daten |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Verbesserung der Versorgungssicherheit |
| Belgien | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden in den Umspannwerken von Elia |
| Dänemark | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Gewährleistung einer sozioökonomisch effizienten durchschnittlichen Versorgungsqualität |
| Dänemark | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Schutz einzelner Kunden vor sehr schlechter Versorgungsqualität |
| Finnland | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Generell | Verbesserung der Effizienz bei den steuerbaren Kosten |

| Land | Regulatorisches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Finnland | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Flexibilität und Innovation | Entwicklung flexibler Lösungen und stärkere Einbindung von Lastmanagement in den Netzbetrieb |
| Finnland | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Flexibilität und Innovation | Fingrid dazu ermutigen, innovative technische und betriebliche Lösungen zu entwickeln und aktiv in den Netzbetrieb einzubinden. |
| Finnland | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Stückkostenregulierung | Stückkosten senken und das Netz in gutem Zustand halten, um die Abschreibung der Anlagen auch nach Ablauf ihrer technischen, regulatorisch festgelegten Lebensdauer fortzusetzen |
| Finnland | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Qualitätsregulierung | Verbesserung der Qualität der Stromübertragung durch Minimierung der Ausfallkosten |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Schritt 1: Verzögerungen bei der Sondierungsstudie begrenzen (nur für ÜNB)<br><br>Schritt 2: Verzögerungen bei technischen und finanziellen Angeboten begrenzen (nur für ÜNB)<br><br>Schritt 3: Begrenzung der Gesamtanschlusszeiten (nur für ÜNB)<br><br>Schritt 4: Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien durch neue Umspannwerkskapazitäten (für ÜNB und VNB) |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Flexibilität und Innovation | Effizienteres Abregeln durch Automatisierung |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Flexibilität und Innovation | Flexibilitätsprojekte fördern, um Kosten durch Netzengpässe einzusparen |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Stückkostenregulierung | Effizientere Steuerung wiederkehrender Kosten durch Stückkosten |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Investitionen | Effiziente Budgetplanung und Investitionen für bedeutende Projekte |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Investitionen | Effiziente Planung von nicht netzbezogenen Investitionen |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Maximierung der täglich verfügbaren Interkonnektorenkapazität |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Maximierung der täglich verfügbaren HGÜ-Kapazität |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Sicherstellung von Transparenz durch Datenqualität |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Ausfälle und Unterbrechungen begrenzen |
| Frankreich | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effiziente Beschaffung (Preis), Bessere Maßnahmen hinsichtlich der Netzstruktur (Volumen), Optimale Prognose |
| Deutschland | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effizientes Engpassmanagement |

| Land | Regulatorisches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Deutschland | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effiziente Regelenergiedienste |
| Deutschland | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effiziente Bewältigung von Netzverlusten |
| Deutschland | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Anreiz, um eine hohe und zuverlässige Versorgungsqualität sicherzustellen |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Netzanschlüsse / Marktintegration | Anreize für die rechtzeitige Unterbreitung von Anschlussangeboten |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Netzanschlüsse / Marktintegration | Rechtzeitige und kostenorientierte Finanzierung der von den Kunden benötigten Netzkapazitäten bei gleichzeitigem Schutz der Verbraucher vor dem Risiko, für Arbeiten zu zahlen, die letztendlich nicht erforderlich sind |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | VNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Ermöglichung einer schnellen Reaktion der VNB auf Kundenanfragen oder proaktive Beseitigung von Netzbarrieren für die Installation von kohlenstoffarmen Technologien wie Elektrofahrzeugen und Wärmepumpen |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Netzanschlüsse / Marktintegration | Schaffung von Anreizen für Netzbetreiber, ihre Umweltziele zu übertreffen |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer & VNB | Generell | Unternehmen dazu anregen, Leistungen kosteneffizient zu erbringen, indem Mehr- und Minderausgaben zwischen dem Netzbetreiber und seinen Kunden aufgeteilt werden |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Stückkostenregulierung | Budget nach unten anpassen, wenn das Projekt nicht mehr benötigt wird |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | VNB | Stückkostenregulierung | Flexibilität schaffen, um ungewisse Mengen an Anlagenersatz zu berücksichtigen und damit die Vorschriften bezüglich der Konzentration von PCG in Transformatoren zu erfüllen |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Investitionen | Schaffung von Anreizen für die fristgerechte Fertigstellung großer Projekte |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Qualitätsregulierung | Sicherung der langfristigen Netzstabilität durch Quantifizierung und Überwachung der mit den wichtigsten Übertragungsanlagen verbundenen Risiken |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Investitionen | Belohnung bzw. Sanktionierung der Netzeigentümer in Abhängigkeit vom Umfang der in ihren Geschäftsplänen verfügbaren Informationen, wodurch Ofgem eine fundierte Kostenbewertung vornehmen kann |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Qualitätsregulierung | Verbesserung der Servicequalität für Kunden während des Anschlusses |

| Land | Regulatorisches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Qualitätsregulierung | Ausfälle und Unterbrechungen begrenzen |
| Großbritannien | Erlösobergrenze (TOTEX) | Übertragungsnetzeigentümer | Systembetriebskosten | Anreize für Netzbetreiber schaffen, dem NESO Lösungen zur Senkung der Engpasskosten anzubieten |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Schaffung von Anreizen für den Anschluss nichtsynchroner Erzeugungsanlagen |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Erreichung des Regierungsziels von 70 % Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2030 |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Generell | Allgemeine Kostenpauschalen begrenzen |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Investitionen | Transparenz und Effizienz bei der Investitionsplanung und -umsetzung steigern |
| Irland | Erlösobergrenze | Übertragungsnetzeigentümer | Investitionen | Belohnung der Übertragungsnetzeigentümer für die effiziente und fristgerechte Umsetzung der Investitionspläne der ÜNB |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Aufrechterhaltung einer effektiven Einbindung der Interessengruppen, um zu verstehen, wie die Netzdienstleistungen verbessert werden könnten |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Förderung von Effizienzsteigerungen zwischen ÜNB und Übertragungsnetzeigentümer / VNB |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Netzfrequenz innerhalb der angemessenen Betriebsgrenzen halten |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Verbesserung der Netzzuverlässigkeit und Minimierung der nicht gelieferten Energie |
| Irland | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effizientere und transparentere Verwaltung wiederkehrender Kosten |
| Italien | Erlösobergrenze (TOTEX) | ÜNB | Investitionen | Anreiz zur Sicherung öffentlicher Fördermittel |
| Italien | Erlösobergrenze (TOTEX) | ÜNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Erhöhung der gebietsübergreifenden Übertragungskapazitäten sowohl innerhalb Italiens als auch international zur Verbesserung der Marktintegration |
| Italien | Erlösobergrenze (TOTEX) | ÜNB | Stückkostenregulierung | Anreize für eine kosteneffiziente Investitionstätigkeit |
| Italien | Erlösobergrenze (TOTEX) | ÜNB | Qualitätsregulierung | Schaffung von Anreizen für die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit und für Maßnahmen zur Risikominderung |
| Japan | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Steigerung der Service-Qualität |
| Japan | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Begrenzung der jährlichen Kundenausfälle (Niederspannung) auf das historische Niveau |

| Land | Regulatorisches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Japan | Erlösobergrenze | VNB | Qualitätsregulierung | Beseitigung überfälliger Anträge auf Netzanschluss |
| Niederlande | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Effiziente Bewältigung von Netzverlusten |
| Niederlande | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Steuerung der Netzspannung |
| Niederlande | Erlösobergrenze | ÜNB | Systembetriebskosten | Bewältigung von Engpässen im Netz |
| Norwegen | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Gewährleistung einer wirtschaftlich effizienten Versorgungsqualität |
| Portugal | Erlösobergrenze | ÜNB | Kombinierter Anreiz | Verbesserung der technischen Leistungsfähigkeit des Übertragungsnetzes |
| Spanien | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Stückkostenregulierung | Einheitskosten für CAPEX und OPEX; Anreize zur Senkung der Investitions- und Betriebs- und Wartungskosten |
| Spanien | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Stückkostenregulierung | Anreize für die Verschiebung von CAPEX und Förderung die effiziente Weiterverwendung bestehender Netzanlagen |
| Spanien | Erlösobergrenze | ÜNB | Qualitätsregulierung | Anreize für die Verfügbarkeit des Übertragungsnetzes und die Verkürzung der durchschnittlichen Unterbrechungsdauer |
| Schweden | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Qualitätsregulierung | Verbesserung der Versorgungssicherheit |
| Schweden | Erlösobergrenze | ÜNB & VNB | Systembetriebskosten | Reduzierung der Netzverluste |
| Schweden | Erlösobergrenze | VNB | Systembetriebskosten | Spitzenlasten reduzieren und die Netzauslastung verbessern |
| Vereinigte Staaten (Bundesebene) | Cost-Plus, Erlösobergrenze | ÜNB | Flexibilität und Innovation | Einführung fortschrittlicher Netztechnologien (wie Energiespeicher) |
| Vereinigte Staaten (Hawaii) | Erlösobergrenze | SO | Netzanschlüsse / Marktintegration | Verkürzung der Anschlusszeit für kleine dezentrale Energieerzeugungssysteme |
| Vereinigte Staaten (MISO) | Cost-Plus | Übertragungsnetzeigentümer | Investitionen | Schaffung von Anreizen für Investitionen in lohnende Projekte |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösobergrenze | VNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Anreize für VNB die Einführung von Elektrofahrzeuge zu fördern und damit die CO2e-Emissionen zu senken |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösobergrenze | VNB | Flexibilität und Innovation | Anreize für VNB zur Förderung der Teilnahme an Lastmanagementprogrammen |

| Land | Regulatori-sches Regime | ÜNB / VNB | Themenfeld | Ziel |
|---|---|---|---|---|
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösober-grenze | VNB | Flexibilität und Innovation | Gesteuertes Laden im privaten Bereich: (1) Steigerung der Teilnehmerzahl am SCNY-Programm für gesteuertes Laden von Elektrofahrzeugen und (2) Aufforderung an die Programmteilnehmer, das Laden von Elektrofahrzeugen Ladevorgänge während der Spitzenlastzeiten des Stromnetzes zu vermeiden |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösober-grenze | VNB | Netzanschlüsse / Marktintegration | Unterstützung des Netzanschlusses von dezentralen Energiequellen im Solarbereich |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösober-grenze | VNB | Investitionen | Intelligente Gebäude<br>Elektrifizierung: Anreize für VNB zur Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen, die zu einer kosteneffizienteren Umstellung auf Elektrifizierung führen können |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösober-grenze | VNB | Investitionen | Unterstützung der Installation von kundenseitigen Energiespeichersystemen<br>Speichersysteme mit einer Leistung von bis zu 5 MW |
| Vereinigte Staaten (New York) | Erlösober-grenze | VNB | Kombinierter Anreiz | Verkürzung der durchschnittlichen Bearbeitungszeit für Projekte zur Elektrifizierung des Verkehrs von der Antragstellung bis zur Inbetriebnahme |
| Vereinigte Staaten (SPP) | Cost-Plus | Übertragungsnetzeigentümer | Investitionen | Schaffung von Anreizen für Investitionen in lohnende Projekte |

Polynomics AG
Baslerstrasse 44
CH-4600 Olten

www.polynomics.ch
polynomics@polynomics.ch

Telefon +41 62 205 15 70

Consentec
Grüner Weg 1
D-52070 Aachen

www.consentec.de
info@consentec.de

Telefon +49 241 93836 0

Compass Lexecon
Kurfürstendamm 217
D-10719 Berlin

www.compasslexecon.com

Telefon +49 30 16639205