

Das Kopernikus-Projekt SynErgie

Stellungnahme zur Konsultation des Diskussionspapiers zur Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik Strom (AgNes)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Executive Summary der Stellungnahme zur Konsultation des Diskussionspapiers zur Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik Strom (AgNes)

Zum von der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 12. Mai 2025 veröffentlichten Diskussionspapier nimmt das vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) von 2016 bis 2026 mit über 100 Mio. € geförderte **Kopernikus-Projekt SynErgie** – Synchronisierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende **Energieversorgung – nachfolgend Stellung**. Das Kopernikus-Projekt SynErgie hat zum Ziel, innerhalb von zehn Jahren, im Einklang mit rechtlichen und sozialen Aspekten, alle technischen Voraussetzungen zu schaffen und Handlungsempfehlungen für marktseitige Voraussetzungen abzuleiten, um den **Energiebedarf der deutschen Industrie mit dem fluktuierenden Energieangebot zu synchronisieren**. SynErgie trägt damit **in Deutschland zu einer gesellschaftlich akzeptierten sowie kosteneffizienten Energiewende** auf Basis erneuerbarer Energien bei und **unterstützt den Green Industrial Deal der Europäischen Union**.

Das Kopernikus-Projekt SynErgie **begrüßt** grundsätzlich **das zur Konsultation gestellte Diskussionspapier** sowie die darin skizzierten Weiterentwicklungsansätze der Regulierungsbehörde. Im Folgenden werden die Kernaussagen unserer Stellungnahme kurz zusammengefasst.

Diskussionspapier Rahmenfestlegung Allgemeine Netzentgeltsystematik Strom

- » Zum Ausgleich der volatilen Einspeisung erneuerbarer Energien gewinnt neben dem energieflexiblen Laden von E-Fahrzeugen und dem ebenfalls energieflexiblen Betrieb von Wärmepumpen mit ihren Pufferspeichern in der Niederspannung auf den höheren Netzebenen die schnelle und umfassende Flexibilisierung der industriellen Stromnachfrage an Bedeutung.
- » Die gegenwärtige Ausgestaltung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik stellt an vielen Stellen ein entscheidendes Hemmnis für die Nutzung von bestehenden sowie die notwendigen Investitionen in neue Flexibilitätsoptionen dar.
- » Das Kopernikus-Projekt SynErgie begrüßt das zur Konsultation gestellte Diskussionspapier und betont zur Erreichung einer zukunftsfähigen Netzentgeltsystematik insbesondere die Relevanz effizienter und gezielter Anreize für systemdienliches Nachfrageverhalten.
- » Die von der BNetzA geplante und beim AgNes-Workshop am 02./03.06.2025 weitgehend konsensual diskutierte Abschaffung des flexibilitätshemmenden Leistungspreises nach der Jahresspitzenlast wird von SynErgie nachdrücklich begrüßt, da dies zukünftigen den Einsatz von Flexibilitäten in der Breite des produzierenden Gewerbes und der Industrie ermöglicht.
- » Zur gezielten Anreizsetzung eines systemdienlichen Flexibilitätseinsatzes bedarf es zukünftig der schrittweisen Einführung dynamischer Netzentgelte mit zeitlicher und örtlicher Differenzierung.

Stellungnahme zur Konsultation des Diskussionspapiers zur Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik Strom (AgNes)

Die Bundesnetzagentur hat die grundlegenden Hemmnisse für Energieflexibilität und daraus resultierenden Änderungsbedarfe der gegenwärtigen Netzentgeltsystematik aus Sicht des Kopernikus-Projektes SynErgie zutreffend erkannt.

Am 12. Mai 2025 hat die Große Beschlusskammer der Bundesnetzagentur (BNetzA) das zur Konsultation gestellte Diskussionspapier zur Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik Strom (AgNes) vorgelegt. Hintergrund ist, dass die Netzentgeltregulierung seit der Einführung der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) im Jahr 2005 trotz der im Zuge der Energiewende grundlegenden veränderten Rahmenbedingungen weitgehend gleichgeblieben ist. Zudem wird die StromNEV am 31.12.2028 außer Kraft treten, wobei die Ausgestaltung einer neuen Netzentgeltsystematik gemäß dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 02.09.2021 der BNetzA obliegt. Die Rahmenfestlegung AgNes hat demnach zum Ziel, die Grundsätze der Netzentgeltsystematik Strom – festgehalten in §§ 12-20 StromNEV – neu zu regeln und an die geänderten Rahmenbedingungen anzugleichen. Zu diesem Zweck analysiert die Regulierungsbehörde im Rahmen des Diskussionspapiers zentrale Handlungsfelder im Hinblick auf eine Weiterentwicklung des gegenwärtigen Rechtsrahmens, skizziert ein Zielbild für eine zukünftige Netzentgeltsystematik und schlägt Anpassungsoptionen für die gegenwärtige Regulatorik vor. Sonderregelungen wie beispielsweise die Sondernetzentgelte nach § 19 Abs. 2 StromNEV sind nicht Bestandteil der Rahmenfestlegung AgNes, sondern werden in eigenen Festlegungsverfahren betrachtet. Jedoch will die Regulierungsbehörde – wie bereits im Eckpunktepapier zur Fortentwicklung der Industrienetzentgelte im Elektrizitätsbereich betont – sicherstellen, dass sich die Sonderregelungen der Entgeltbildung effektiv in das Gesamtgefüge der allgemeinen Netzentgeltsystematik einbetten lassen.

Beim Abgleich des Status quo der Netzentgeltbildung mit dem im Diskussionspapier definierten Zielbild kommt die BNetzA aus Sicht des Kopernikus-Projekts SynErgie zu der nachvollziehbaren Einschätzung, dass die gegenwärtige Ausgestaltung des Regulierungsrahmens die Dimensionen Kostenorientierung, Umsetzbarkeit, Finanzierungsfunktion und Anreizfunktion unterschiedlich gut erfüllt. Während sich aus Sicht der Regulierungsbehörde die Kostenorientierung grundsätzlich als zuverlässig darin erweisen hat, die zulässige Erlösobergrenze zielsicher zu finanzieren sowie die tatsächlichen Netzkosten zu decken und auch die Umsetzbarkeit aufgrund der überschaubaren Zahl an Entgeltkomponenten weitgehend gegeben sei, so trifft dies im Hinblick auf die Finanzierungsbeteiligung kaum und bei der Anreizfunktion nur eingeschränkt zu. Aus Sicht der BNetzA ist in der Dimension *Finanzierungsbeteiligung* insbesondere die Kostenreflexivität negativ zu beurteilen. In Bezug auf die *Anreizfunktion* setzt die hohe Entnahmeabhängigkeit der beiden zentralen Netzentgeltkomponenten (Arbeits- und Leistungspreis) erhebliche Fehlanreize, vor allem da diese ein flexibles Nachfrageverhalten in Abhängigkeit von Stromgroßhandelspreisen hemmt.

Basierend auf den im Rahmen der Untersuchung des Status quo identifizierten Hemmnissen schlägt die BNetzA sechs Anpassungsoptionen für die gegenwärtige Netzentgeltsystematik vor. Vor dem Hintergrund, dass die diskutierten Inhalte der Handlungsfelder *Netzentgeltkomponenten* sowie *Dynamische Netzentgelte* Kernthemen des Kopernikus-Projekts SynErgie darstellen, wird insbesondere zu diesen Ausgestaltungsoptionen und deren Leitfragen Stellung bezogen. Die Themenbereiche Einspeisenetzentgelte, Bundeseinheitliche Netzentgelte sowie Speicherentgelte stehen hingegen nicht im Fokus unserer Forschung, weshalb dazu im Folgenden nicht Stellung bezogen wird.

Das Kopernikus-Projekt SynErgie begrüßt das zur Konsultation gestellte Diskussionspapier und unterstützt das Ziel der BNetzA, die Netzentgeltsystematik zukunftsfähig zu machen.

Das Kopernikus-Projekt SynErgie begrüßt ausdrücklich die angestoßene Diskussion zur Weiterentwicklung der Netzentgelte sowie das Ziel, die Netzentgeltsystematik zukunftsorientiert weiterzuentwickeln und an die Herausforderungen der Energiewende anzupassen. Die Diskussionen im Zuge der Rahmenfestlegung AgNes über Einspeise- und Speicherentgelte, neue Entgeltkomponenten wie Grund- oder Kapazitätspreise sowie dynamische Netzentgelte verdeutlichen aus unserer Sicht das Bestreben der BNetzA, die bestehende Systematik der Netzentgeltbildung und -verteilung einer grundlegenden Prüfung zu unterziehen. Die skizzierten und diskutierten Ausgestaltungsoptionen sind vollständig und tragen dazu bei, die zentralen Handlungsfelder für eine zukunftsorientierte Reform angemessen zu adressieren. Gleichzeitig hilft die systematische Diskussion der Reformansätze anhand der vier Dimensionen Kostenorientierung, Anreizfunktion, Finanzierungsbeitrag und Umsetzbarkeit die Überlegungen und Einschätzung der Regulierungsbehörde nachvollziehen zu können. Neben den Zielen der Kostenorientierung, der Finanzierungsbeitrag und der Umsetzbarkeit ist es aus Sicht des Kopernikus-Projekt SynErgie von entscheidender Bedeutung, dass von einer zukünftigen Netzentgeltsystematik vor allem die richtige Anreizwirkung ausgeht.

Die Netzentgeltkomponenten für Letztverbraucher, die oberhalb der Niederspannungsebene an das allgemeine Netz der Versorgung angeschlossen sind, setzen sich gegenwärtig aus einem Arbeits- und einem Leistungspreis zusammen. Der Anteil des Arbeits- und Leistungspreises am Netzentgeltaufkommen eines Letztverbrauchers hängt von dessen Benutzungszahl ab. Die sich aus den pauschalen und statischen Arbeits- und Leistungspreisen ergebenden Anreize führen jedoch dazu, dass bei der Netznutzung weder die entsprechenden (lokalen) Netzerfordernisse berücksichtigt¹ noch der Einsatz systemdienlicher Flexibilitäten angereizt werden – selbst dann nicht, wenn viele erneuerbare Energien in das System einspeisen oder das (lokale) Netz sogar überspeist ist. Gleichzeitig erhalten Letztverbraucher mit registrierender Leistungsmessung durch den im Vergleich zum Arbeitspreis hohen Anteil des Leistungspreises am Netzentgeltaufkommen, der je nach Benutzungszahl bis zu 83 % betragen kann², einen starken Anreiz zur Minimierung der individuellen Jahreslastspitze. Wie die BNetzA in ihrem Diskussionspapier zutreffend betont, ist der durch den Leistungspreis ausgehende, dauerhaft starke Anreiz zum sparsamen Umgang mit knapper Netzkapazität aus Netzsicht nicht immer notwendig und sinnvoll, da die Last in einigen Netzgebieten in einem Großteil der Zeit nur einen Bruchteil der verfügbaren Netzkapazität beansprucht. Ein mithin systemisch wünschenswertes Stromnachfrageverhalten der Netznutzer oberhalb ihrer bisherigen Jahresspitzenlast führt allerdings selbst in Zeiten hoher erneuerbarer Einspeisung zu höheren Netzentgelten und bestraft damit auch ein mögliches systemdienliches Netznutzungsverhalten.³ Aus diesem Grund bleiben entsprechende Flexibilitätseinsätze bislang weitgehend aus, obwohl in der deutschen Industrie bereits heute erhebliche Flexibilitätspotenziale und Flexibilitätsperspektiven vorhanden sind.⁴

¹ Ausnahmen hiervon bilden das Modul 3 des § 14 a EnWG für Letztverbraucher mit steuerbaren Verbrauchsanlagen in der Niederspannung sowie die atypische Netznutzung (§ 19 Abs. 2 Satz 1 StromNEV), die – sofern die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt werden – von allen RLM-Kunden unabhängig von der Spannungsebenen in Anspruch genommen werden kann.

² Vergleiche hierzu Bundesnetzagentur (2015): Evaluierungsbericht zu den Auswirkungen des § 19 Abs. 2 StromNEV auf den Betrieb von Elektrizitätsversorgungsnetzen. Evaluierungsbericht gemäß § 32 Abs. 11 StromNEV.

³ Eine Ausnahme hiervon können unter anderem erhöhte Netzbezüge von atypischen Netznutzenden in Nebenzeiten darstellen.

⁴ Kopernikus-Projekt SynErgie (2024): Stellungnahme zum Eckpunktepapier zur Fortentwicklung der Industrienetzentgelte im Elektrizitätsbereich. Abrufbar unter: https://synergie-projekt.de/wp-content/uploads/2024/09/Stellungnahme_SynErgie_BNetzA_Eckpunktepapier.pdf (Zugriff am 25.06.2025).

Ein zentrales Ziel bei der Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik sollte deshalb aus Sicht des Kopernikus-Projekts SynErgie darin bestehen, systemdienliche Flexibilitätseinsätze zukünftig nicht zu bestrafen, sondern gezielt anzureizen.

Es ist daher ausdrücklich zu begrüßen, dass die BNetzA nun konkrete Schritte zum Abbau dieses Flexibilitätshemmnisses einleiten möchte, denn: Um die zunehmend volatile Einspeisung erneuerbarer Energien auszugleichen, bedarf es zukünftig aller Flexibilitätsoptionen im deutschen Stromsystem.⁵ In diesem Zusammenhang kommt neben batterieelektrischen Speichersystemen vor allem der Nachfrageflexibilität – sowohl bei Haushalten als auch dem produzierenden Gewerbe und der (energieintensiven) Industrie – eine zentrale Bedeutung zu, um Strom verstärkt in den Zeiten hoher Verfügbarkeit erneuerbaren Energien zu nutzen. Wenn Letztverbraucher in Zeiten mit einer hohen Einspeisung aus erneuerbaren Energien ihren Strombezug erhöhen und umgekehrt ihren Strombezug reduzieren, wenn das Stromangebot gering oder die Netzauslastung hoch ist, unterstützt dies 1) eine effizientere Nutzung der verfügbaren Netzkapazitäten und 2) einen zielgerichteten Ausbau des Netzes insbesondere an den Stellen, wo dieser notwendig ist. Ein systemdienliches Verhalten kann somit zu einer effizienteren Nutzung verfügbarer Netzkapazitäten führen, wodurch sich der notwendige Netzausbaubedarf begrenzen und die Gesamtsystemkosten reduzieren lassen. Die geringeren Systemkosten kommen in der Folge allen Netznutzern zugute.

Die Abschaffung des Leistungspreises ermöglicht den Einsatz von Flexibilitäten in der breiten Masse des produzierenden Gewerbes und der Industrie.

Vor dem Hintergrund des von der Bepreisung der Jahresspitzenlast ausgehende Flexibilitätshemmnisses begrüßt das Kopernikus-Projekt SynErgie ausdrücklich, dass die BNetzA im Zuge der Rahmenfestlegung AgNes anregt, den Leistungspreis in seiner gegenwärtigen Form durch (entnahmeunabhängige) Alternativen zu ersetzen. Im Diskussionspapier werden dazu die Einführung zweier alternativer Entgeltbestandteile diskutiert: Grundpreis und Kapazitätspreis. Aus Sicht des Kopernikus-Projekts SynErgie wäre sowohl die Einführung eines Grundpreises als auch eines Kapazitätspreises grundsätzlich denkbar. Da die Anzahl der Netzentgeltkomponenten jedoch überschaubar und handhabbar bleiben sollte, befürworten wir die Einführung lediglich einer der beiden Optionen.

Ein Grundpreis hätte den Vorteil, dass dieser einfach umsetzbar wäre und aufgrund seiner pauschalen sowie leistungs- und mengenunabhängigen Ausgestaltung die bislang bestehenden Flexibilitätshemmnisse vollständig abbauen würde. Zudem würde ein Grundpreis eine fixe und gut kalkulierbare Einnahmekomponente für Netzbetreiber darstellen und somit zu einer höheren Planbarkeit in Bezug auf die Refinanzierung der Netzkosten beitragen. Allerdings bietet der Flatrate-Charakter des Grundpreises Netzbetreibern nur eine begrenzte Planungsgrundlage für die Abschätzung der jährlich maximal beanspruchten Netzkapazität durch einzelne Letztverbraucher. Darüber hinaus ist auch zu berücksichtigen, dass bei einem Grundpreis kleinere Netznutzer im Vergleich zu stromintensiveren Netznutzern relativ gesehen einen höheren Betrag an der Refinanzierung der Netzkosten zu tragen hätten.

Vor diesem Hintergrund könnte die Substitution des Leistungspreises durch einen Kapazitätspreis als eine potenziell geeignetere Alternative erscheinen. In seiner Funktionsweise kann der Kapazitätspreis – je nach Ausgestaltung – dem Leistungspreis ähneln, wobei die bepreiste Kapazität anders als beim Leistungspreis bereits vorab bestimmt wird. Für den Letztverbraucher besteht nach wie vor ein Anreiz für eine möglichst sparsame Verwendung der Netzkapazitäten. Der Kapazitätspreis vermeidet allerdings im Vergleich zum

⁵ Kopernikus-Projekt SynErgie (2025a): Lösungsstrategien für die systemdienliche Weiterentwicklung der Stromnetzentgeltsystematik auf der Basis von Erkenntnissen aus der Modellregion Augsburg. Abrufbar unter: https://synergie-projekt.de/wp-content/uploads/2025/05/20250505_Loesungsstrategien-fuer-die-systemdienliche-Weiterentwicklung.pdf (Zugriff am 25.06.2025).

Grundpreis nicht nur eine unverhältnismäßig höhere Belastung kleiner Netznutzer, sondern bietet den Netzbetreibern auch eine gewisse Planungsgrundlage im Hinblick für die von einem Letztverbraucher in Anspruch genommene und vertraglich geregelte Netzkapazität. Grundsätzlich ist eine Pönalisierung von Unternehmen bei Überschreitung der vertraglich vereinbarten Anschlusskapazität geboten, um den Fehl-anreiz zu verhindern, strategisch eine zu geringe Anschlusskapazität zu beantragen und auf diesem Wege höhere Netzentgelte zu umgehen. Allerdings würde es einem der grundlegenden Ziele der Netzentgelt-systematik, „Anreize für ein effizientes und systemdienliches Verhalten der Netznutzer [zu] setzen“ (S. 27), wider-sprechen, wenn Unternehmen infolge systemdienlicher Flexibilitätseinsätze – etwa durch erhöhten Strom-bezug in Zeiten hoher Einspeisung erneuerbarer Energien – ihre Netzanschlusskapazität überschreiten und dafür mit Mehrkosten belastet würden. Netzbetreibern sollte dahingehend die Möglichkeit einge-räumt werden, Pönalen entfallen zu lassen, wenn das Übersteigen der vereinbarten Netzanschlusskapa-zität zu Zeitpunkten mit einer geringen (nachfrageseitigen) Netzauslastung erfolgt. Die Höhe der Pönale könnte durch die Netzbetreiber festgelegt werden und sich in einem von der BNetzA vorgegebenen Korri-dor bewegen. Neben dem Grundpreis könnte somit auch der Kapazitätspreis durch eine geeignete Ausge-staltung dazu beitragen, bestehende Flexibilitätshemmnisse, die von der gegenwärtigen Bepreisung der Jahresspitzenlast ausgehen, zu verringern.

Im Hinblick darauf, dass weder Grund- noch Kapazitätspreise den Einsatz von systemdienlicher Flexibilität aktiv fördern, spricht sich das Kopernikus-Projekt SynErgie dafür aus, im Zuge des Ersetzens des Leis-tungspreises auch eine Änderung der Gewichtung zwischen dem Arbeitspreis und dem Kapazitäts-/Grund-preis vorzunehmen. Indem der Anteil des Kapazitäts- bzw. Grundpreises am Netzentgeltaufkommen ins-besondere bei stromintensiven Letztverbrauchern zugunsten eines stärker lokal und zeitlich differenzier-ten Arbeitspreises reduziert wird, lassen sich gezielte Anreize zur Förderung systemdienlicher Flexibilitäts-einsätze setzen.

Für einen systemdienlichen Einsatz von Flexibilitäten werden zukünftig dynamische Netzentgelte mit zeitlicher und örtlicher Differenzierung benötigt.

In einem zunehmend auf dezentralen erneuerbaren Energien basierenden Stromsystem besteht ein drin-gender Bedarf an lokal differenzierten Preissignalen, um das volatile Stromangebot und die flexible Strom-nachfrage unter Berücksichtigung der verfügbaren Netzkapazitäten effizient in Einklang zu bringen. An-gesichts der politisch angestrebten Beibehaltung der einheitlichen deutsch-luxemburgischen Gebotszone – ungeachtet der Empfehlungen des jüngst veröffentlichten Bidding Zone Reviews – wird es auch künftig an einer Berücksichtigung lokaler Netzgegebenheiten in den Preissignalen des Strommarkts fehlen. Vor diesem Hintergrund begrüßt das Kopernikus-Projekt SynErgie ausdrücklich die von der BNetzA vorge-schlagene Option dynamischer Netzentgelte und unterstreicht deren Bedeutung, um die Nutzung von Energieflexibilität unter Berücksichtigung lokaler Netzgegebenheiten gezielt anzureizen. Wenn sich Netz-knappheiten in einem zeitlich differenzierten, lokalen und spannungsebenen-übergreifenden Signal wi-derspiegeln, ließe sich die vorhandene Netzinfrastruktur besser nutzen als bisher. Gleichzeitig würde dies dazu anreizen, Netze zukünftig primär dort auszubauen, wo dies auch wirklich notwendig ist.

Eine vollständige Umsetzbarkeit dynamischer Netzentgelte erscheint allerdings kurzfristig nicht realis-tisch. Insbesondere die hierfür notwendige Digitalisierung ist – vor allem in den Verteilnetzen – gegenwärtig noch nicht ausreichend fortgeschritten, um (lokale) Engpässe entsprechend bepreisen zu können. Es bedarf daher einer schrittweisen Umsetzung dynamischer Netzentgelte mit fest definierten und realisier-baren Transformationspfaden, deren zeitnahe Initiierung geboten ist. Ein erster Schritt zur Dynamisierung

der Netzentgelte könnte in der Einführung zeitvariabler Netzentgelte bestehen, wie sie bereits in zahlreichen europäischen Ländern Anwendung finden. Gestartet werden könnte beispielsweise mit der Übertragung von Modul 3 des § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) auf höhere Spannungsebenen, sodass nicht mehr nur haushaltsnahe Flexibilitäten in der Niederspannungsebene an zeitvariablen Arbeitspreisen partizipieren können, sondern auch das produzierende Gewerbe und die Industrie. Zeitvariable Netzentgelte nach dem Vorbild des § 14a EnWG hätten den Vorteil, dass diese für das Gewerbe sowie für die Industriebetriebe in der Mittelspannungsebene, die im Gegensatz zu den energieintensiven Unternehmen bisher kaum auf volatile Preissignale reagieren, Anreize für netzdienliche Flexibilitätseinsätze bieten. Besonders energieflexible Unternehmen können unter bestimmten Voraussetzungen von zeitvariablen Netzentgelten profitieren, in dem sie höhere Stromverbräuche in die Zeiträume mit geringen Netzentgelten verschieben. Gleichzeitig setzt eine Partizipation an zeitvariablen Netzentgelten, die mit längerem Vorlauf an die Marktteilnehmenden kommuniziert werden und sich selten ändern (die Tarifstufen des § 14a EnWG werden beispielsweise jährlich angepasst) keine hohe Prozessautomatisierung voraus. Somit ließe sich ein großer Teil der bereits heute im produzierenden Gewerbe und der Industrie vorliegenden Flexibilitätspotenziale heben und würde aus unserer Sicht auch im Hinblick auf die notwendigen prozessualen Anpassungen bei den Netzbetreibern einen sinnvollen und gleichzeitig gut leistbaren ersten Schritt darstellen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Konzept der atypischen Netznutzung weiterzuentwickeln und stärker zu dynamisieren. Wie die BNetzA in ihrem Diskussionspapier hervorhebt, kann die atypische Netznutzung als eine Vorstufe dynamischer Netzentgelte gesehen werden und als Grundlage für eine Weiterentwicklung dienen. Bei einer Weiterentwicklung der atypischen Netznutzung im Zuge der Rahmenfestlegung AgNes müssten zwingend die Wechselwirkungen mit der zeitgleichen Reform der individuellen Netzentgelte berücksichtigt werden.⁶

Die Länge der Zeitfenster mit variablen Arbeitspreisen sowie die Vorlaufzeiten könnten in den Folgejahren schrittweise flexibilisiert und verkürzt werden, sodass perspektivisch – bei fortschreitender Digitalisierung der Netzinfrastruktur und betrieblicher Prozesse – auch kurzfristige Reaktionen auf veränderte Preissignale möglich sind. Wichtig ist jedoch, dass eine vollständige Dynamisierung der Netzentgelte nicht erst mit dem Erreichen der Klimaneutralität umgesetzt wird, weil der Bedarf für lokale Preissignale zur gezielten Anreizsetzung systemdienlichen Verhaltens – ungeachtet des weiter voranschreitenden Netzausbaus – in den kommenden Jahren deutlich zunimmt. Hinsichtlich einer Zielgranularität wäre aus unserer Sicht denkbar, dass sich diese perspektivisch an den bereits heute am Strommarkt üblichen 15 Minutenintervallen orientieren könnten. Inwiefern eine darüberhinausgehende Dynamisierung mit noch feingranularer zeitlicher Auflösung (z. B. im Minutenbereich) einen deutlichen Mehrwert bietet, wäre zu untersuchen. Einerseits müssen Netzbetreiber in der Lage sein, die lokalen Preise zu ermitteln und zu kommunizieren. Andererseits benötigen selbst Unternehmen mit einer hohen Prozessautomatisierung gewisse Vorlaufzeiten, um auf sich ändernde Preissignale zu reagieren. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass der zeitliche Vorlauf, den Letztverbraucher benötigen, um auf dynamische Netzentgelte zu reagieren, von der jeweiligen Flexibilitätsmaßnahme abhängig ist und sich daher zwischen Unternehmen innerhalb einer Branche und branchenübergreifend teils erheblich unterscheiden kann. In Sauer et al. (2019)⁷ und Sauer

⁶ Kopernikus-Projekt SynErgie (2025b): Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik und Reform industrieller Netzentgelte. Diskussionspapier. Abrufbar unter: https://synergie-projekt.de/wp-content/uploads/2025/01/Weiterentwicklung-der-Netzentgelte_final.pdf (Zugriff am 25.06.2025).

⁷ Sauer A, Abele E, Buhl HU (Hrsg.) (2019): Energieflexibilität in der deutschen Industrie: Ergebnisse aus dem Kopernikus-Projekt - Synchronisierte und energieadaptive Produktionstechnik zur flexiblen Ausrichtung von Industrieprozessen auf eine fluktuierende Energieversorgung (SynErgie). Fraunhofer Verlag, Stuttgart.

et al. (2022)⁸ diskutieren wir anhand illustrativ ausgewählter Referenzprozesse unterschiedlicher Branchen die Parameter für die Aktivierung verschiedener technischer und organisatorischer Flexibilitätsmaßnahmen. Einige der im Rahmen unserer Projektarbeiten analysierten technischen Flexibilitätsmaßnahmen weisen Vorlaufzeiten von zum Teil weniger als einer Minute auf. Hierbei handelt es sich zumeist um automatisierte Prozesse, wie z. B. die Aktivierung/Deaktivierung von Druckluft- oder Kühlsystemen. Im Gegensatz dazu benötigen organisatorische Flexibilitätsmaßnahmen, wie z. B. eine Änderung der Schichtplanung, deutlich längere Vorlaufzeiten. Letztere Flexibilitäten werden deshalb auch zukünftig weniger dafür geeignet sein, um auf sehr kurzfristige Preissignale zu reagieren.

Da die Netzauslastung je nach Netzgebiet und Zeitpunkt variiert und Netzengpässe häufig lokal auftreten, ist nicht nur eine zeitliche, sondern auch räumliche Differenzierung der Netzentgelte unerlässlich. Die räumliche Differenzierung könnte sogar dazu führen, dass in flächenmäßig großen Netzgebieten – je nach Netzsituation – unterschiedliche Netzentgelte erhoben werden. Nur auf diese Weise kann aus unserer Perspektive die lokale Netzsituation in den Netzentgelten adäquat abgebildet werden. Dies bedingt auch, dass die Netzsituation der vorgelagerten Spannungsebenen in den Signalen der unteren Netzebenen entsprechend berücksichtigt wird, um etwaig gegenläufige und damit auf höheren Netzebenen engpassverschärfende Wirkungen zu verhindern. Durch eine derartige zeitliche und örtliche Differenzierung ließe sich ein steuernder Effekt erzielen bzw. ein systemdienliches Verhalten der Letztverbraucher anreizen: In Netzgebieten mit einer hohen (nachfrageseitigen) Netzauslastung spiegelt sich diese in höheren Netzentgelten wider. Umgekehrt können in Regionen mit geringer Netzauslastung oder hoher Einspeisung erneuerbarer Energien niedrige bis sogar negative Netzentgelte auftreten. Dynamische Netzentgelte können und sollten somit je nach lokaler Netzsituation die Signale des Spotmarkts verstärken oder diesen entgegenwirken, um ein optimiertes Netznutzungsverhalten anzureizen und eine effiziente Integration der erneuerbaren Energien zu fördern. Eine mögliche Ausgestaltung einer weiterentwickelten Netzentgeltsystematik – insbesondere im Zusammenwirken mit einer Reform der industriellen Sondernetzentgelte nach § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV – stellen wir in unserem SynErgie-Diskussionspapier vor.⁹

Das Kopernikus-Projekt SynErgie spricht sich explizit dafür aus, keine „einfachen“ Korrekturen, wie im Diskussionspapier durch das Herausrechnen einzelnen Lastspitzen andiskutiert, einzuführen. Obwohl diese Ausgestaltungsvariante kurzfristig die gegenwärtigen Flexibilitätshemmnisse abbauen könnte, besteht unseres Erachtens die Gefahr, dass die derzeitige Netzentgeltsystematik durch zusätzliche Sonderregelungen weiter verkompliziert wird. Die grundsätzliche Herausforderung fehlender lokaler Signale wird dadurch nur bedingt adressiert. Zudem sehen wir – insbesondere in der kurzen Frist – erhebliche Herausforderungen bei der Umsetzung für die Netzbetreiber: Demnach müssten alle Netzbetreiber in der Lage sein, die Netzsituationen für den nachfolgenden Tag mit einer hinreichend hohen Genauigkeit zu prognostizieren, sodass zusätzliche Lastspitzen der Letztverbraucher keine negativen Auswirkungen haben (z. B. in Form von höheren Redispatch-Bedarfen). Inwiefern dies – gerade für kleinere Netzbetreiber – bereits heute bzw. sehr kurzfristig möglich ist, erscheint fraglich. Gleichzeitig bedürfte es einer sehr engen Abstimmung der Netzbetreiber untereinander, um zu verhindern, dass positive Auswirkungen einer höheren Entnahme in einem Netzgebiet nicht zu negativen Auswirkungen in anderen Netzgebieten führen.

⁸ Sauer A, Buhl HU, Mitsos A, Weigold M (Hrsg.) (2022): Energieflexibilität in der deutschen Industrie; Band 2. Markt- und Stromsystem, Managementsysteme und Technologien energieflexibler Fabriken. Fraunhofer Verlag, Stuttgart.

⁹ Kopernikus-Projekt SynErgie (2025b): Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik und Reform industrieller Netzentgelte. Diskussionspapier. Abrufbar unter: https://synergie-projekt.de/wp-content/uploads/2025/01/Weiterentwicklung-der-Netzentgelte_final.pdf (Zugriff am 25.06.2025).

Insofern unterstützen wir die Einschätzung der BNetzA, dass ein solcher Ansatz aufgrund seiner Kleinteiligkeit nur mit großem Aufwand administrierbar wäre.

Das Diskussionspapier stellt gute Ansatzpunkte und Ausgestaltungsoptionen für die Reform der allgemeinen Netzentgeltsystematik dar, die zeitnah konkretisiert, erprobt und umgesetzt werden sollten.

Die Reform der allgemeinen Netzentgeltsystematik kann einen wesentlichen Beitrag für das erfolgreiche Gelingen der Energiewende leisten. Das Kopernikus-Projekt SynErgie begrüßt deshalb den ambitionierten Zeitplan der BNetzA, bis Ende 2026 eine konkrete Neuregelung der Netzentgeltsystematik zu verabschieden. Einige der genannten und im Rahmen des Stakeholder-Workshops Anfang Juni sehr positiv diskutierten Anpassungsoptionen wie das Abschaffen des Leistungspreises nach der Jahresspitzenlast ließen sich schnell einführen. Bei tiefgreifenderen Änderungen wie etwa der Einführung dynamischer Netzentgelte bedarf es aus unserer Sicht weitergehender Untersuchungen und idealerweise einer praktischen Erprobung im Rahmen eines Feldtests. Auf Basis unserer langjährigen Projekterfahrungen erklärt sich das Kopernikus-Projekt SynErgie gerne dazu bereit, im Prozess der Überarbeitung der Netzentgelte einen Beitrag zu leisten und mit unserer wissenschaftlichen Expertise sowie unserer Energieflexiblen Modellregion Augsburg aktiv zu unterstützen.

Die **Energieflexible Modellregion Augsburg** als Region mit hoher fluktuierender Stromerzeugung und hohem industriellen Stromverbrauch zeigt eine **sehr gute Übertragbarkeit auf andere Regionen** in Deutschland, welche den industriellen Kern des Landes darstellen und damit für Deutschland und Europa von zentraler Bedeutung sind.^{10,11} Gleichzeitig bietet die Energieflexible Modellregion Augsburg mit ihren 26 Partnerunternehmen, 11 Forschungseinrichtungen und 16 übertragbaren Demonstrationsvorhaben und der **systematischen Vernetzung aller relevanter Stakeholder** wie Politik, Netzbetreiber, Energieversorger, Industrie und Gesellschaft **ideale Voraussetzungen**, um beispielsweise die **Umsetzung dynamischer Netzentgelte praxisnah zu erproben**, deren Wirkung zu evaluieren und potenzielle Herausforderungen noch vor einer bundesweiten Umsetzung durch regulatorisches Lernen zu adressieren. Nur mit einer wirksamen, verlässlichen, anwendbaren und zukunftsfähigen Netzentgeltregulierung können die langfristigen Ziele einer erfolgreichen Energiewende entscheidend unterstützt werden.

¹⁰ Sauer, A., Buhl, H. U., Mitsos, A. und Weigold, M. (2022). Energieflexibilität in der deutschen Industrie. Band 2. Markt- und Stromsystem, Managementsysteme und Technologien energieflexibler Fabriken. S. 148 – 152. Fraunhofer Verlag.

¹¹ Bauer, D. (2021). Erkenntnisse aus der Modellregion Augsburg weitgehend auf Deutschland übertragbar. Abrufbar unter: https://www.kopernikus-projekte.de/aktuelles/news/synergie_erkennnisse_modellregion_weitgehend_uebertragbar (Zugriff am 25.06.2025).

Inhaltliche Ansprechpartner

Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Ulrich Buhl

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: hans-ulrich.buhl@fim-rc.de | Tel. +49 821 480400 10, 12, 13

Dominik Eble

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: dominik.eble@fim-rc.de

Markus Pichlmeier

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Kontakt: markus.pichlmeier@fim-rc.de

Koordinierungsstelle des Kopernikus-Projekts SynErgie

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Alexander Sauer

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP), Universität Stuttgart

Kontakt: alexander.sauer@ipa.fraunhofer.de | Tel. +49 711 970 3600

Can Kaymakci

Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP), Universität Stuttgart

Kontakt: kopernikus-synergie@eep.uni-stuttgart.de | Tel. +49 711 970 1241

