Bundesnetzagentur | GBK-25-01-1#3 | Bonn | Donnerstag, 30.04.2026

Expertenaustausch AgNes zum Thema Industrienetzentgelte: Impuls zu Empfehlungen des Kopernikus-Projekts SynErgie

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

Leiter des Strangs Flexibilitätsvermarktung des Kopernikus-Projekts SynErgie und der Modellregion Augsburg der Kopernikus-Projekte ENSURE, P2X und SynErgie

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement

Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

KOPERNIKUS PROJEKTE
SynErgie
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

fim

Fraunhofer FIT

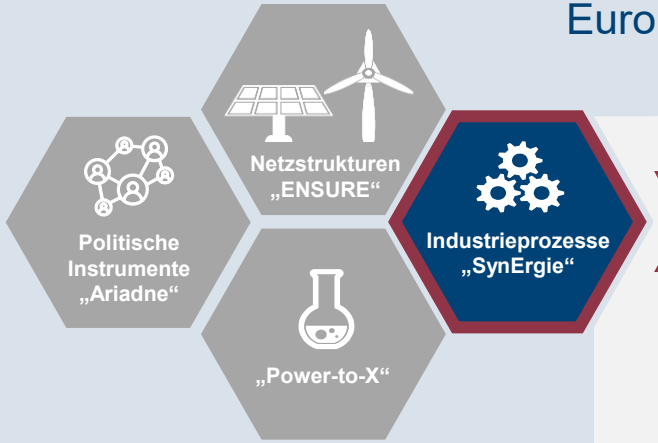
Kopernikus-Projekte für die Energiewende

RECAP
Vortrag UPM | 30.09.2025

400 Millionen
Euro über 10 Jahre

> 200 Partner
aus allen gesellschaftlichen Bereichen

4 Kopernikus-Projekte
vom BMFTR gefördert



Das **Kopernikus-Projekt SynErgie** hat zum Ziel, innerhalb der nächsten zehn Jahre alle **technischen** und **marktseitigen Voraussetzungen in Einklang mit rechtlichen** und **sozialen Aspekten** zu schaffen, um den **Energiebedarf der deutschen Industrie** effektiv mit dem **volatilen Energieangebot** zu **synchronisieren**.

SynErgie ist **Leuchtturm** der **Digitalstrategie Deutschlands** für die **Energieflexibilität in der Industrie**.

Infotainment Video zu SynErgie



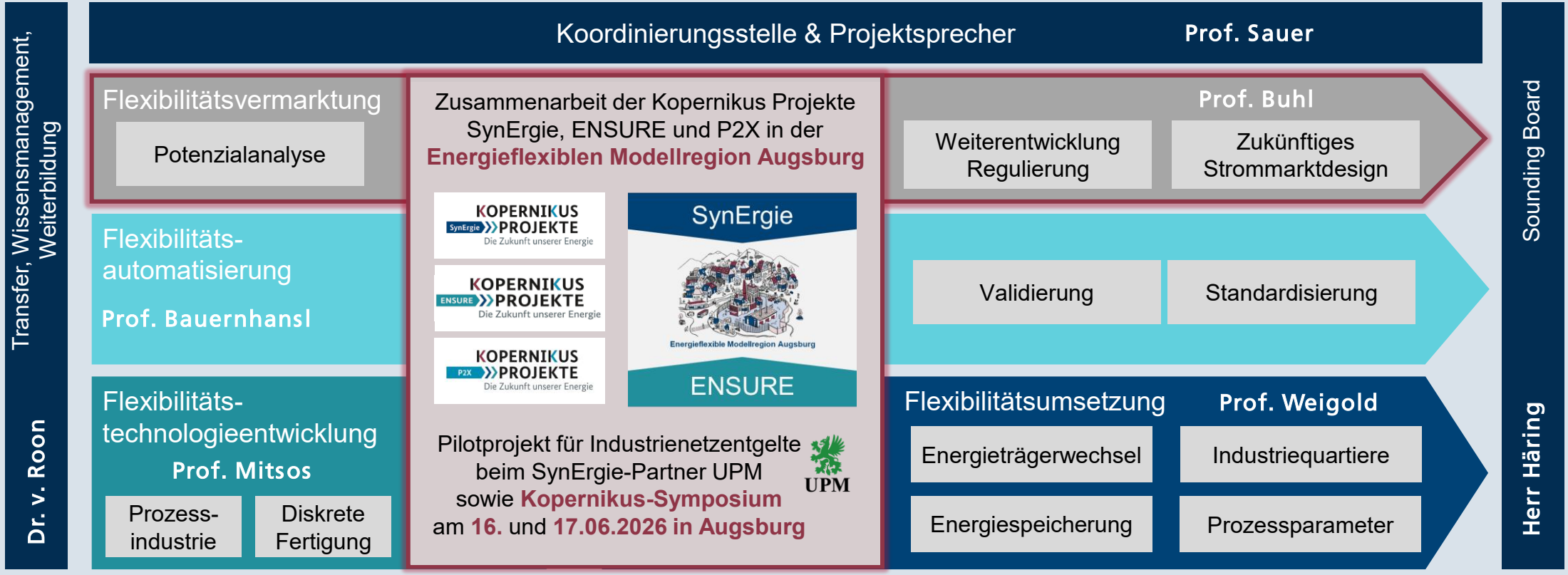



KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Projektstruktur für die dritte Förderphase

Unser Fokus **Flexibilitätsvermarktung** und **Energieflexible Modellregion Augsburg**



Strang

Themenfeld

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Betrachtete Produktionsprozesse und Querschnittstechnologien

Best-Practice-Beispiele energieflexibler Fabriken



Chemie



Magnesium



Kälte & Wärme



Stahl



Klima



Kunststoff



Therm. Netze



Aluminium



Sektorkoppl.



Technische Gase



Papier

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Wichtige SynErgie-Ergebnisse zu den **Flexibilitätspotenzialen in der deutschen Industrie**



- Seit 2016 weist SynErgie auf die **gravierenden Flexibilitätshemmnisse** der gegenwärtigen Netzentgeltsystematik, insb. der Ausgestaltung der Industrienetzentgelte gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV sowie der Leistungsbepreisung nach der Jahresspitzenlast gemäß § 17 Abs. 2 StromNEV, hin.
- Die **Relevanz** von **Energieflexibilität** für das Stromsystem wird auch künftig erheblich **zunehmen.**



- Die BNetzA hat den dringenden Handlungsbedarf erkannt, dass Flexibilitätshemmnisse beseitigt und in positive Anreize überführt werden müssen, und leitet im Rahmen der Netzentgeltreform AgNes einen grundlegenden **Paradigmenwechsel bei der stromintensiven Netznutzung** ein.
- **SynErgie begrüßt** diese Reformvorschläge und den AgNes-Prozess der BNetzA nachdrücklich.



- Wir haben sowohl die **heutigen Flexibilitätspotenziale** in der deutschen Industrie detailliert analysiert und hochgerechnet …
- … als auch berechnet, welche **Flexibilitäten gehoben** werden können, wenn die **richtigen Anreize gesetzt werden** und damit **Flexibilitätsinvestitionen wirtschaftlich** werden.

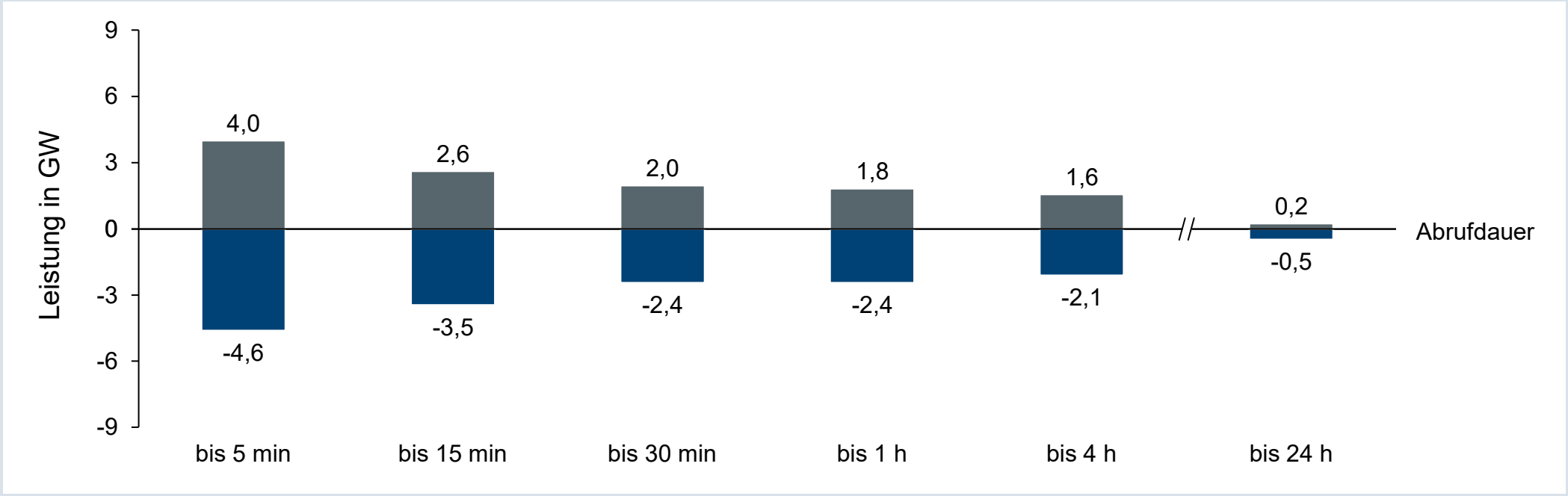
Bereits heute bestehen in der deutschen Industrie Flexibilitätspotenziale, die perspektivisch erheblich gesteigert werden können …

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Flexibilisierbare Leistung nach Abrufdauer

Flexibilität, die bereits heute technisch* mit den derzeit verfügbaren Anlagen möglich ist und bestehende Produktionsziele sowie Lieferverpflichtungen berücksichtigt.



Lasterhöhung Potenzial Lastreduktion Potenzial

Zur Gewährleistung einer übersichtlichen Darstellung werden in der Abbildung gerundete Werte verwendet

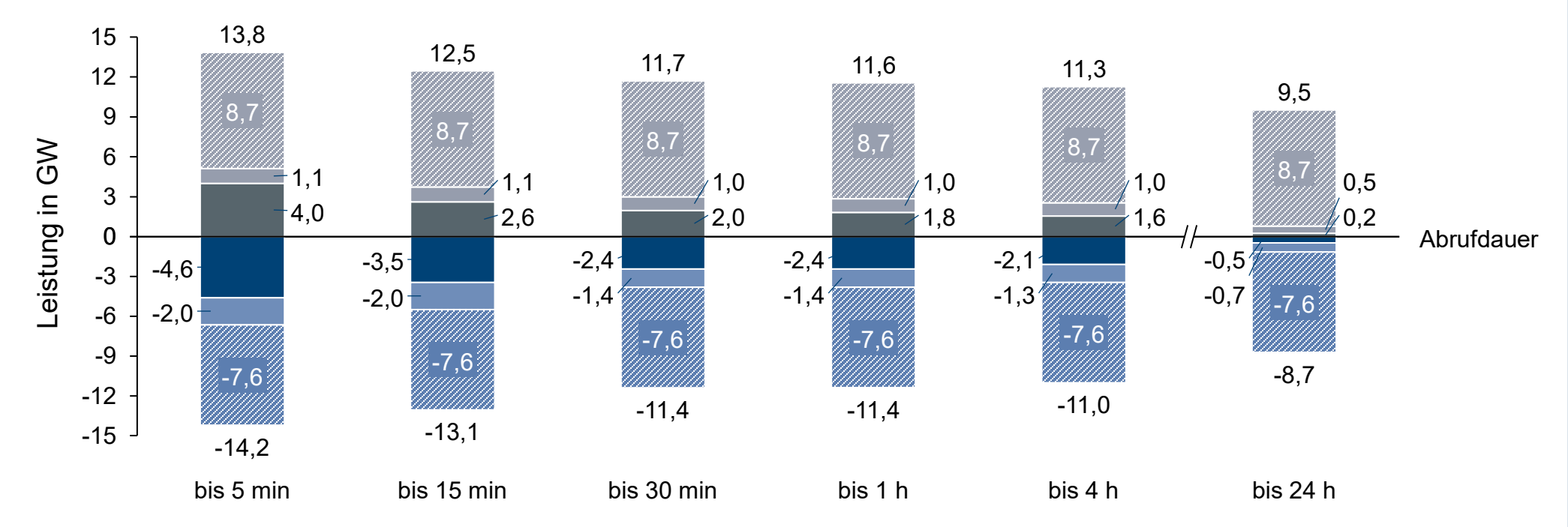
* Bei der Erhebung werden weder regulatorische Rahmenbedingungen noch die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Gesamte flexibilisierbare Leistung nach Abrufdauer unter Einbezug der perspektivischen Bivalenztechnologien

Bivalenztechnologien erlauben zeitlich nahezu unbegrenzte Flexibilität



Lasterhöhung Potenzial | Lasterhöhung Perspektive | Lasterhöhung Bivalenzperspektive
Lastreduktion Potenzial | Lastreduktion Perspektive | Lastreduktion Bivalenzperspektive

Zur Gewährleistung einer übersichtlichen Darstellung werden in der Abbildung gerundete Werte verwendet

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Voraussetzungen zur Erschließung der **Flexibilitätspotenziale in der deutschen Industrie**



- Ein Hebel zur **Dekarbonisierung** der (energieintensiven) Industrie und des produzierenden Gewerbes ist die **Reduzierung fossiler Energieträger** bei der Wärme- und Dampferzeugung durch Elektrifizierung.
- Damit **Elektrifizierung wirtschaftlich** wird, bedarf es **individueller Netzentgelte**, da sich andernfalls Investitionen in Bivalenz und Elektrifizierung nicht lohnen und es beim Einsatz von Gas verbleibt.



- SynErgie weist auf die Relevanz **ausreichender Übergangsfristen** sowie eines **klar definierten** und **langfristig verlässlichen Flexibilisierungspfads** über mindestens 10 – 15 Jahre hin, um **Planungs- und Investitionssicherheit** für die (energieintensiven) Unternehmen zu gewährleisten.
- Die Anforderungen zur Flexibilitätserbringung sollten gerade zu Beginn dieses Zeitraums niedrig sein.



- **Investitionen in EE-Anlagen** sowohl hinter als auch vor den Netzanschlusspunkten (auch über EE-PPA) **dürfen für die** Berechnung und den Nachweis der **Flexibilitätserbringung nicht zu Nachteilen führen**.
- Wenn **Flexibilität über Batterien** erbracht wird, müssen diese nicht nur hinter den Netzanschlusspunkten, sondern auch an anderer Stelle im Netz möglich sein, wenn der Netzbetreiber deren Äquivalenz bestätigt.

Die Reformvorschläge der BNetzA sind bei Berücksichtigung dieser Punkte ein klarer Schritt in die richtige Richtung, auch wenn diese Einschätzung nicht von allen geteilt wird …

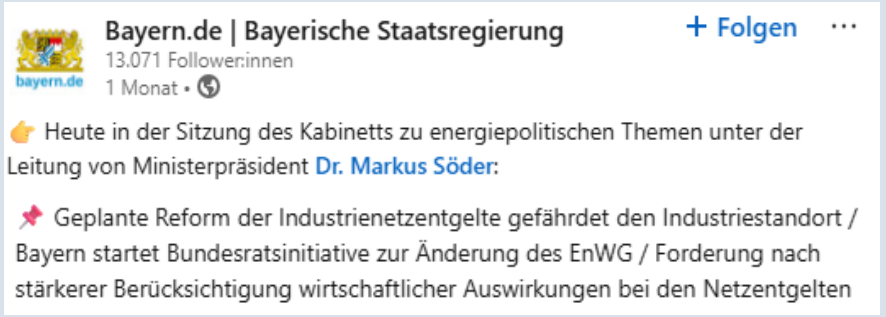
KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Trotz drei der sechs Testunternehmen und weiterer Interessenten aus Bayern kommt Widerstand aus der Staatsregierung

Die Bayerische Staatsregierung kritisiert die geplante Reform der Industrienetzentgelte durch die Bundesnetzagentur (BNetzA)
[…] Vor diesem Hintergrund hat der Ministerrat [am 10.3.2026] beschlossen, eine Bundesratsinitiative zur Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes einzubringen. Zugleich soll die Bundesregierung aufgefordert werden, sich auf europäischer Ebene für die Schaffung entsprechender Spielräume auf nationaler Ebene stark zu machen. Ziel ist es, dem parlamentarischen Gesetzgeber wieder stärkere Mitwirkungsmöglichkeiten zu geben und wirtschaftspolitische Leitplanken für Entscheidungen der BNetzA zu schaffen.

https://www.bayern.de/pdf/data/bayernde_190853.pdf



https://www.linkedin.com/posts/bayernde_bericht-aus-der-kabinettssitzung-vom-10-activity-7437111097993732096-_l6G/?originalSubdomain=de



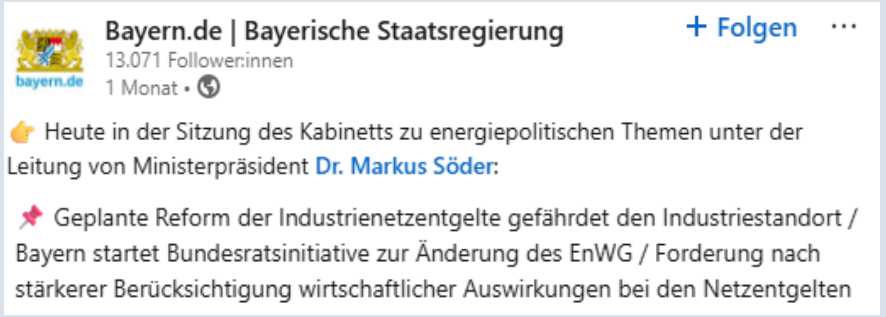
https://www.welt.de/politik/deutschland/plus247248026/Flugblatt-Affaere-Stoerfall-fuer-Soeder-Freie-Waehler-und-Aiwanger-lassen-sich-nicht-trennen.html

Gefördert durch:
KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE Die Zukunft unserer Energie
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Trotz drei der sechs Testunternehmen und weiterer Interessenten aus Bayern kommt Widerstand aus der Staatsregierung

Die Bayerische Staatsregierung kritisiert die geplante Reform der Industrienetzentgelte durch die Bundesnetzagentur (BNetzA)
[…] Vor diesem Hintergrund hat der Ministerrat [am 10.3.2026] beschlossen, eine Bundesratsinitiative zur Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes einzubringen. Zugleich soll die Bundesregierung aufgefordert werden, sich auf europäischer Ebene für die Schaffung entsprechender Spielräume auf nationaler Ebene stark zu machen. Ziel ist es, dem parlamentarischen Gesetzgeber wieder stärkere Mitwirkungsmöglichkeiten zu geben und wirtschaftspolitische Leitplanken für Entscheidungen der BNetzA zu schaffen.

https://www.bayern.de/pdf/data/bayernde_190853.pdf



https://www.linkedin.com/posts/bayernde_bericht-aus-der-kabinettssitzung-vom-10-activity-7437111097993732096-_l6G/?originalSubdomain=de



https://www.welt.de/politik/deutschland/plus247248026/Flugblatt-Affaere-Stoerfall-fuer-Soeder-Freie-Waehler-und-Aiwanger-lassen-sich-nicht-trennen.html

„Man darf auch einmal seine Meinung ändern!“
(D. Fischer; ehemals Verband der Bayerischen Energie und Wasserwirtschaft VBEW)

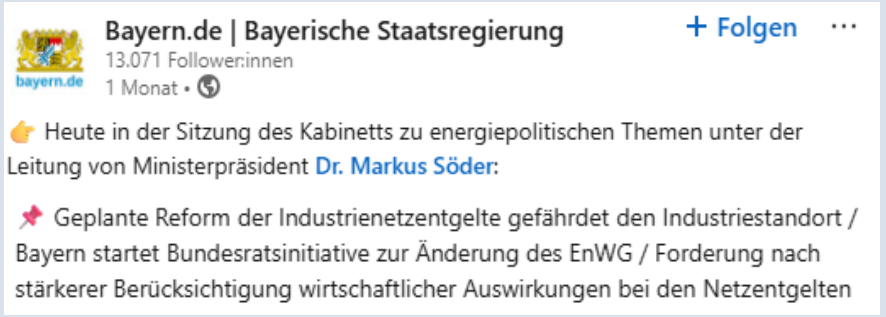
KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Trotz drei der sechs Testunternehmen und weiterer Interessenten aus Bayern kommt Widerstand aus der Staatsregierung

Die Bayerische Staatsregierung kritisiert die geplante Reform der Industrienetzentgelte durch die Bundesnetzagentur (BNetzA)
[…] Vor diesem Hintergrund hat der Ministerrat [am 10.3.2026] beschlossen, eine Bundesratsinitiative zur Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes einzubringen. Zugleich soll die Bundesregierung aufgefordert werden, sich auf europäischer Ebene für die Schaffung entsprechender Spielräume auf nationaler Ebene stark zu machen. Ziel ist es, dem parlamentarischen Gesetzgeber wieder stärkere Mitwirkungsmöglichkeiten zu geben und wirtschaftspolitische Leitplanken für Entscheidungen der BNetzA zu schaffen.

https://www.bayern.de/pdf/data/bayernde_190853.pdf



https://www.linkedin.com/posts/bayernde_bericht-aus-der-kabinettssitzung-vom-10-activity-7437111097993732096-_l6G/?originalSubdomain=de



https://www.welt.de/politik/deutschland/plus247248026/Flugblatt-Affaere-Stoerfall-fuer-Soeder-Freie-Waehler-und-Aiwanger-lassen-sich-nicht-trennen.html

„Man darf auch **ein**mal seine Meinung ändern!“
(D. Fischer; ehemals Verband der Bayerischen Energie und Wasserwirtschaft VBEW)

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

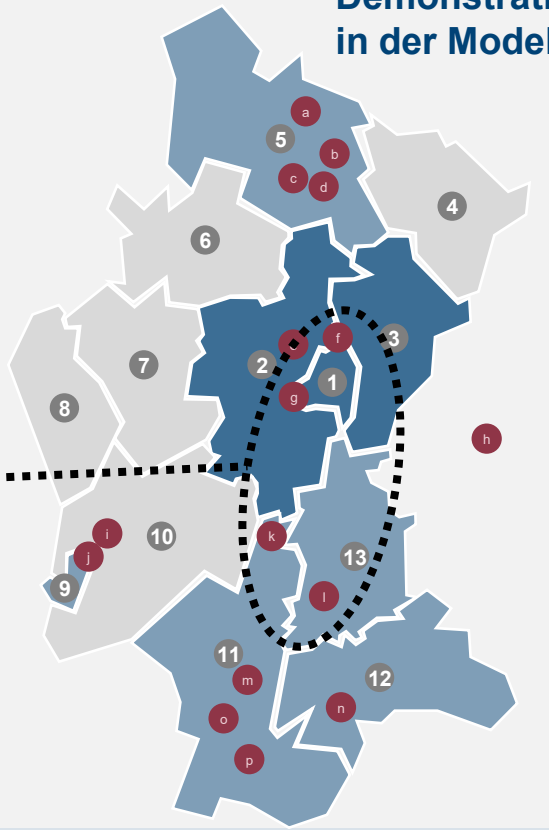
Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

SynErgie-Verlängerung zur wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation der Industrienetzentgelttests

Netzwerk assoziierter Partner

Geförderte Partner

Demonstrations- und Umsetzungsvorhaben in der Modellregion Augsburg



Umsetzungsvorhaben

Nr.	Landkreis
1	Augsburg (Stadt)
2	Augsburg
3	Aichach-Friedberg
4	Neuburg-Schrobenhausen
5	Donau-Ries
6	Dillingen an der Donau
7	Günzburg
8	Neu-Ulm
9	Memmingen (Stadt)
10	Unterallgäu
11	Ostallgäu
12	Weilheim-Schongau
13	Landsberg am Lech

Die verwendeten Logos sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Die Verwendung erfolgt ausschließlich zu Informations- und Illustrationszwecken.

Gerne leisten wir weiterhin einen Beitrag zur Netzentgeltreform und begrüßen das Vorgehen sowie den Zeitplan der BNetzA!

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Bei Fragen stehe ich Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung!



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

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Adresse: Alter Postweg 101, 86159 Augsburg
Telefon: +49 821 480 400 10, 12,13
E-Mail: hans-ulrich.buhl@fim-rc.de
Internet: www.fim-rc.de

KOPERNIKUS PROJEKTE
SynErgie
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

fim
Fraunhofer FIT

BACK-UP

KOPERNIKUS
SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Seit 2016 weist SynErgie daraufhin, dass Lastspitzen in der Netzentgeltberechnung energieflexible Unternehmen doppelt bestrafen

§ 17 Abs. 2 StromNEV: Ermittlung der Netzentgelte

Betrifft alle Unternehmen

Leistungspreis ~80 %

€ *  + Arbeitspreis ~20 %

€ * 

Leistungs-preis | Lastspitze | Arbeits-preis | Arbeit

- Produzierende Unternehmen steuern ihren Verbrauch primär mit dem **Ziel, Lastspitzen zu senken**
- Eine sinnvollere Steuerungsgröße wäre die EE-Einspeisung in Verbindung mit der Netzauslastung

§ 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV: Netzentgeltreduktion

Betrifft energieintensive Unternehmen

- Jahresarbeit > 10 GWh
- Benutzungsstunden = $\frac{Jahresarbeit}{Lastspitze}$
  - ≥ 7000 → Netzentgeltreduktion um max. 80 %
  - ≥ 7500 → Netzentgeltreduktion um max. 85 %
  - ≥ 8000 → Netzentgeltreduktion um max. 90 %

- Unternehmen haben einen **Anreiz für Ineffizienz** und dazu, mehr als 10 GWh zu verbrauchen sowie Lastspitzen auch bei hoher EE-Einspeisung zu vermeiden
- Die „Grenzen“ der Benutzungsstunden **schränken den Flexibilitätseinsatz erheblich ein**

Die Basis für die Netzentgeltreduktionen gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV bilden die allgemeinen Netzentgelte gemäß § 17 Abs. 2 StromNEV. Es bedarf somit neben einer Weiterentwicklung des **§ 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV** auch einer übergeordneten Reform, welche die **grundsätzlichen Flexibilitätshemmnisse des § 17 Abs. 2 StromNEV beseitigt**.

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE Die Zukunft unserer Energie

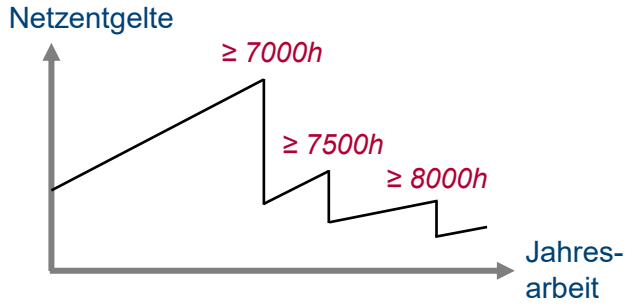
Gefördert durch: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Grundidee unserer Vorschläge zeigt, dass sich Sondernetzentgelte "effektiv in das Gesamtgefüge der Netzentgeltsystematik einfügen"

Status Quo - Flexibilitätshemmnisse

§ 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV:

- Mehr als 10 GWh Jahresarbeit
- Netzentgeltreduktion entsprechend der anfallenden Benutzungsstunden

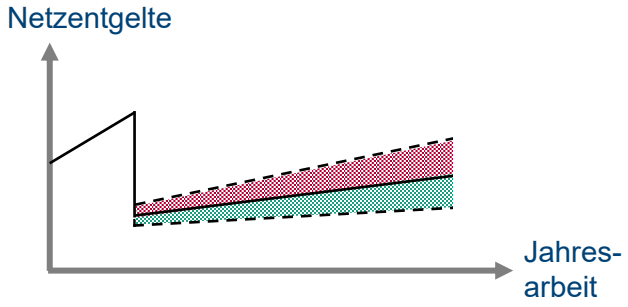


Aktuelle Regulierung setzt Anreize für **Ineffizienzen** und einen gleichmäßigen Lastgang und **hemmt** somit Flexibilität

1.) Abbau von Fehlanreizen

Entfall der Benutzungsstunden für die Gewährung von Reduktionen:

- Aufkommensneutralität mit Reduktionen ab bestimmten Schwellwert

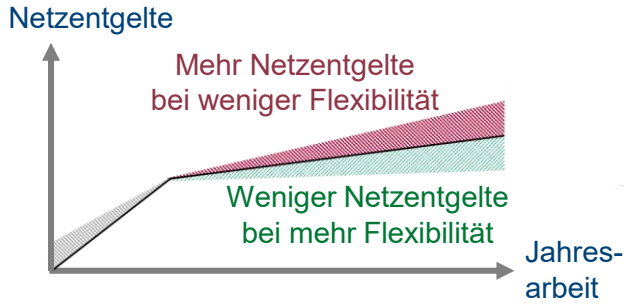


Durch Reduktionen ab einem bestimmten Schwellwert gibt es geringere Anreize für **Ineffizienz und es liegen Flexibilitätsanreize vor**

2.) Anreize für Flexibilität schaffen

Anreiz zu netz- und systemdienlichem Verhalten durch Netzentgelte:

- Anreize für Flexibilitätsinvestitionen, die jedes Jahr verlässlich steigen



Anreize für Flexibilitätsinvestitionen insbesondere für energieintensive Industrieunternehmen **schaffen Flexibilität**

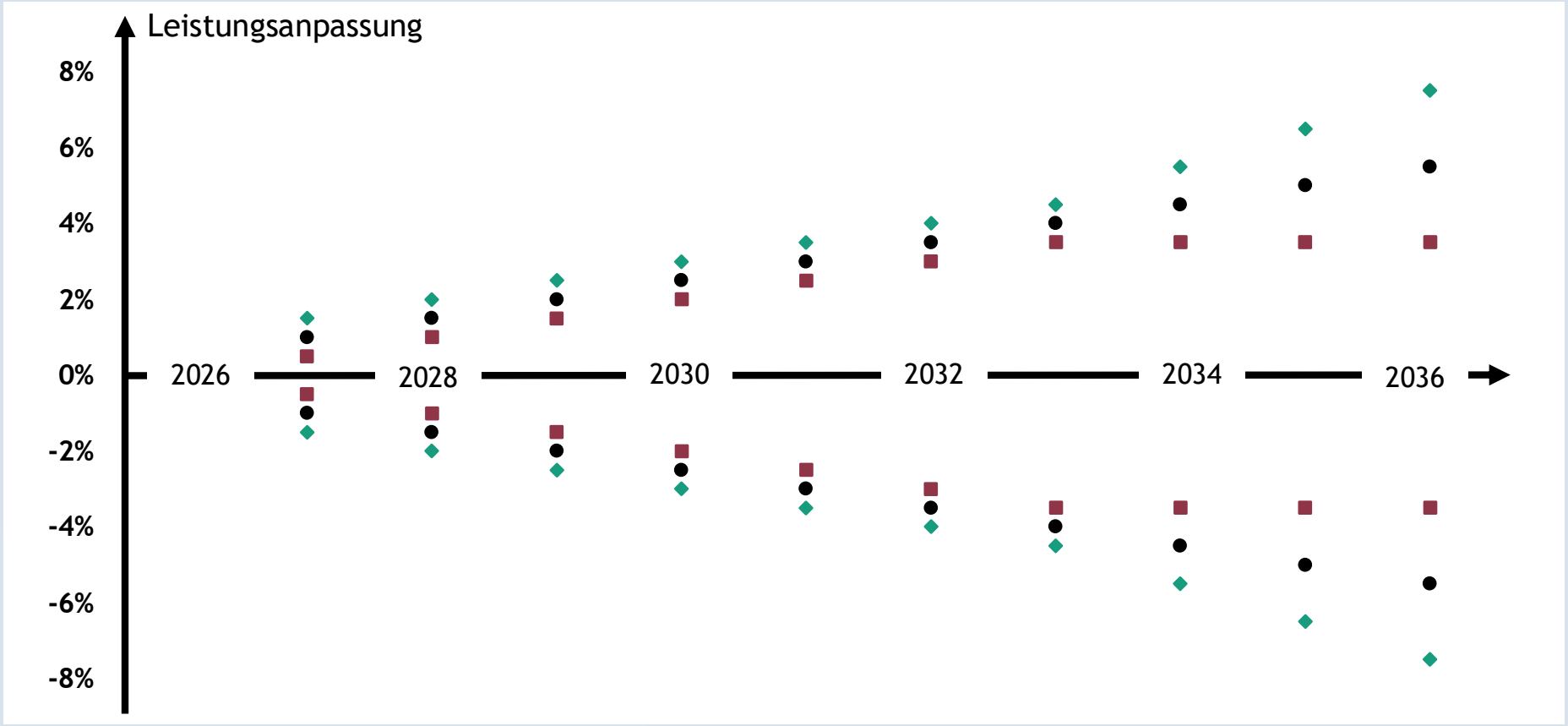
Der Vorschlag baut die bestehenden Flexibilitätshemmnisse schrittweise ab und setzt im zeitlichen Verlauf zunehmend Anreize für Flexibilität. Dies eröffnet den Unternehmen in der Breite der Industrieanwendungen nicht nur die Möglichkeit, ihre Strombezugskosten zu senken, sondern fördert gleichzeitig die effiziente Integration volatiler Erneuerbarer Energien!

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Wie ein Reformvorschlag für die Ermittlung individueller Netzentgelte nach § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV aussehen könnte

Markt- und netzdienliches Verhalten als Voraussetzung für den Erhalt individueller Netzentgelte



› **Verlässliche Rahmenbedingungen für Planungssicherheit bei Investitionen schaffen !**

SynErgie-Publikationen in der Zeitschrift für Energiewirtschaft

2023 - 2025

- Buhl, Hans Ulrich; Eble, Dominik; Pichlmeier, Markus; Bockhacker, Tilman; Eiser, Niklas: **Vorschläge für eine systemdienliche Weiterentwicklung der atypischen Netznutzung in der deutschen Stromnetzentgeltsystematik.** *In:* Zeitschrift für Energiewirtschaft. Bd. 49 (2025), Sonderheft 2, S.4-33. DOI: https://doi.org/10.1007/s12398-025-1330-8
- Buhl, Hans Ulrich; Eble, Dominik; Pichlmeier, Markus; Bockhacker, Tilman; Schneider, Michael: **Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik und Reform industrieller Netzentgelte.** *In:* Zeitschrift für Energiewirtschaft. Bd. 49 (2025), S. 40-71. DOI: https://doi.org/10.1007/s12398-025-1314-8
- Bockhacker, Tilman; Förster, Robert; Kerpedzhiev, Georgi; Buhl, Hans Ulrich: **Stolperstein der Energiewende: Die Stromnetzentgeltverordnung in Deutschland - Erkenntnisse einer Fallstudie aus der Papierindustrie.** *In:* Zeitschrift für Energiewirtschaft. Bd. 48 (2024), S. 34-57. DOI: https://doi.org/10.1007/s12398-024-1264-6
- Weigel, Maren; Förster, Robert; Wagon, Felix: **Risikomanagement in der Strombeschaffung unter Nutzung industrieller Energieflexibilität.** *In:* Zeitschrift für Energiewirtschaft. Bd. 47 (2023), S. 26-45. DOI: https://doi.org/10.1007/s12398-023-0936-y
- Kaymakci, Can; Bauer, Dennis; Sauer, Alexander; Fabri, Lukas; Wenninger, Simon; Kracker, Florian: **Eine strukturierte Methode zur IT-Systemanalyse für Energieflexibilität in der Industrie.** *In:* Zeitschrift für Energiewirtschaft. Bd. 47 (2023), S. 38-53. DOI: https://doi.org/10.1007/s12398-023-0908-2

KOPERNIKUS SynErgie PROJEKTE Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

SynErgie-Konsultationsbeiträge zum AgNes-Prozess

2024 - 2025

09/2024: Stellungnahme zur Konsultation des Eckpunktepapiers zur Fortentwicklung der Industrienetzentgelte im Elektrizitätsbereich, PDF

01/2025: Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik und Reform industrieller Netzentgelte, PDF

05/2025: Lösungsstrategien für die systemdienliche Weiterentwicklung der Stromnetzentgeltsystematik auf der Basis von Erkenntnissen aus der Modellregion Augsburg, PDF

06/2025: Stellungnahme zur Konsultation des Diskussionspapiers zur Rahmenfestlegung der Allgemeinen Netzentgeltsystematik Strom (AgNes), PDF

09/2025: Branchenworkshop zu Industrienetzentgelten, Expertenaustausch zur Neuregelung der Industrienetzentgelte, PDF

10/2025: Stellungnahme zur Konsultation des Diskussionspapiers zu den Entgelten für Industrie und Gewerbe, PDF

KOPERNIKUS PROJEKTE SynErgie
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt