



WEITERENTWICKLUNG DER ANREIZE FÜR DIGITALISIERUNG UND INNOVATION IN DER ANREIZREGULIERUNG DER ÜNB

[HTTPS://BREMEN-ENERGY-RESEARCH.DE/PUBLICATIONS/EXTERNAL/](https://bremen-energy-research.de/publications/external/)

JACOBS UNIVERSITY BREMEN & OXERA CONSULTING

GERT BRUNEKREEFT

JACOBS UNIVERSITY BREMEN

G.BRUNEKREEFT@JACOBS-UNIVERSITY.DE

**Der Green Deal und die
Regulierung des
Stromübertragungsnetzes**

**APG – TransnetBW Thementag
5. November 2021**





PROBLEMFELDER UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

<https://bremen-energy-research.de/publications/external/>

Problemfeld	Anwendungsbeispiel	Lösungsvorschläge
überwiegend extern wirkende Digitalisierung & Innovation	Picasso	Market-facilitation Anreizbonus mit Budgetansatz für die Kosten
überwiegend intern wirkende Digitalisierung & Innovation	DA/RE	Digitalisierungsbudget mit Beteiligungsfaktoren
Innovative Regulierung zur Ermöglichung von „Wagnissen“	SINTEG-V	Experimentierbudget Regulatory Innovation Trial Pioniergeistprämie



PROBLEMFELDER

Extern: Anreize für die zukünftigen Rollen der Netzbetreiber

- Neue Aufgabenfelder für Netzbetreiber
- In der ARegV nicht oder nicht hinreichend berücksichtigt

Intern: Verzerrungen in der Regulierung

- Basisjahreffekte
- OPEX-CAPEX-Anreizverzerrungen

Wagnisse bei Innovationen

- Unsicherheit
- Trittbrettfahrerproblematik
- Experimentieren



Brunekreeft, G.; Kuznir, J. & Meyer, R. (2020). „**Output-orientierte Regulierung** – ein Überblick“, *Bremen Energy Working Papers*.

Extern heißt, dass Kosten und/oder Nutzen bei Dritten (z.B. bei der Gesellschaft oder anderen Netzbetreibern) und nicht beim Entscheider anfallen.

Intern heißt, dass Kosten und Nutzen überwiegend beim Entscheider anfallen.

Im Prinzip von der ARegV beanreizt, aber Verzerrungen können vorliegen.



DIGI EXTERN (1/2) – DAS PROBLEM

überwiegend extern wirkende Digitalisierung & Innovation

Hintergrund

- Neue (gesetzliche) Aufgaben der ÜNB schaffen Wohlfahrt für die Gesellschaft (value creation), aber sind gewinnneutral für die ÜNB
- Kostenseitig Basisjahrproblematik

Beispiel

PICASSO

- Ermöglicht paneuropäischen Handel für SRL
- Paneuropäisches Kooperationsprojekt

Herausforderungen

Anreizverzerrungen unter der ARegV

- *Value creation* (externer Effekt) im Grunde in der ARegV gar nicht bearbeitet
- Kosten sind nicht oder unzureichend bearbeitet
 - Teils dnbk, z.B. über freiwillige Selbstverpflichtungen
 - Teils ARegV
 - Basisjahrproblematik

Quantifizierung

Die Quantifizierung anhand des Beispiels PICASSO zeigt erheblichen Wohlfahrtsgewinn im Vergleich zu den Kosten

- Je nach Höhe des Anreizfaktors könnte demnach der Anreizbonus für die Netzbetreiber quantitativ signifikant sein



DIGI EXTERN (2/2) - LÖSUNGSVORSCHLAG

überwiegend extern wirkende Digitalisierung & Innovation

Market-facilitation Anreizbonus mit Budgetansatz für die Kosten

Verwaltungskosten

Externe value creation



$$\text{Anreizbonus} = \text{Kosten} + \alpha * (\text{Wohlfahrt} - \text{Referenz})$$

Beschreibung

- Anreizbonus basiert auf der Differenz zwischen Wohlfahrtsgewinn und einem Referenzwert.
 - Im Beispiel: Produktionskosten des paneuropäischen Handels, die durch PICASSO eingespart werden.
- Kooperationen: netzbetreiberübergreifendes „Gesamt- α “; dieses wird unter allen teilnehmenden ÜNB aufgeteilt.

Nutzen

- Anreize für Netzbetreiber basieren auf Wohlfahrtsgewinn der Gesellschaft
→ Wenn TSOs gewinnmaximierend agierten, steigt die Wohlfahrt

Herausforderungen

- Projektabgrenzung
- Netzbetreiberübergreifend für Kooperationsprojekte
 - Kompatibilität mit anderen Regulierungssystemen
- Indikatoren:
 - Wohlfahrtsgewinn
 - Referenzwert
- Wer bestimmt den Anreizparameter α ?
- Wer bezahlt?



DIGI INTERN (1/3) – DAS PROBLEM

überwiegend intern wirkende Digitalisierung & Innovation

Hintergrund

Ausgaben wirken primär intern auf die Effizienz des Netzbetriebs

- Eigentliches Ziel symmetrischer und idealer Anreizregulierung
- In der Praxis nicht gegeben
- Anreizverzerrungen

Beispiel

DA/RE

- Datenaustausch für verbesserten Redispatch für Engpassmanagement
- Cloud-Lösung (OPEX) ist effizienter als Rechenzentrum (CAPEX)

Herausforderungen

Anreizverzerrungen unter der ARegV

- Kostenunterdeckung durch Basisjahrproblem (vor allem bei Initialausgaben)
 - Bsp.: Übergang zu Redispatch2.0
- Steigende OPEX können zu einer CAPEX-OPEX-Verzerrung führen
- Beschränkte Dauer der Regulierungsperiode verringert die Summe der erhaltenen Effizienzgewinne

Quantifizierung

Die Quantifizierung zeigt die CAPEX-OPEX-Verzerrung

- OPEX-basierte Cloud-Lösung kann zwar kostengünstiger sein, aber durch regulatorische Verzerrungen für TSOs unwirtschaftlicher als ein CAPEX-basiertes Rechenzentrum.
- Primär Basisjahreffekt



DIGI INTERN (2/3) - LÖSUNGSVORSCHLÄGE

überwiegend intern wirkende Digitalisierung & Innovation

Innovation

Digitalisierungsbudget unter Anwendung von Beteiligungsfaktoren

Beschreibung: Budgetansatz

- Vorab festgelegtes projektspezifisches Digi-Budget; kann jährlich spezifiziert werden
- OPEX- und CAPEX-spezifische Beteiligungsfaktoren
- Netzbetreiberübergreifend für gemeinsame Projekte

Primärer Nutzen

- Basisjahreffekte werden aufgehoben, da das Anfangsjahr Projektstart ist.

Herausforderungen

- Budget muss mit dem Regulierer abgestimmt werden
- Anreize das beantragte Budget zu überschätzen

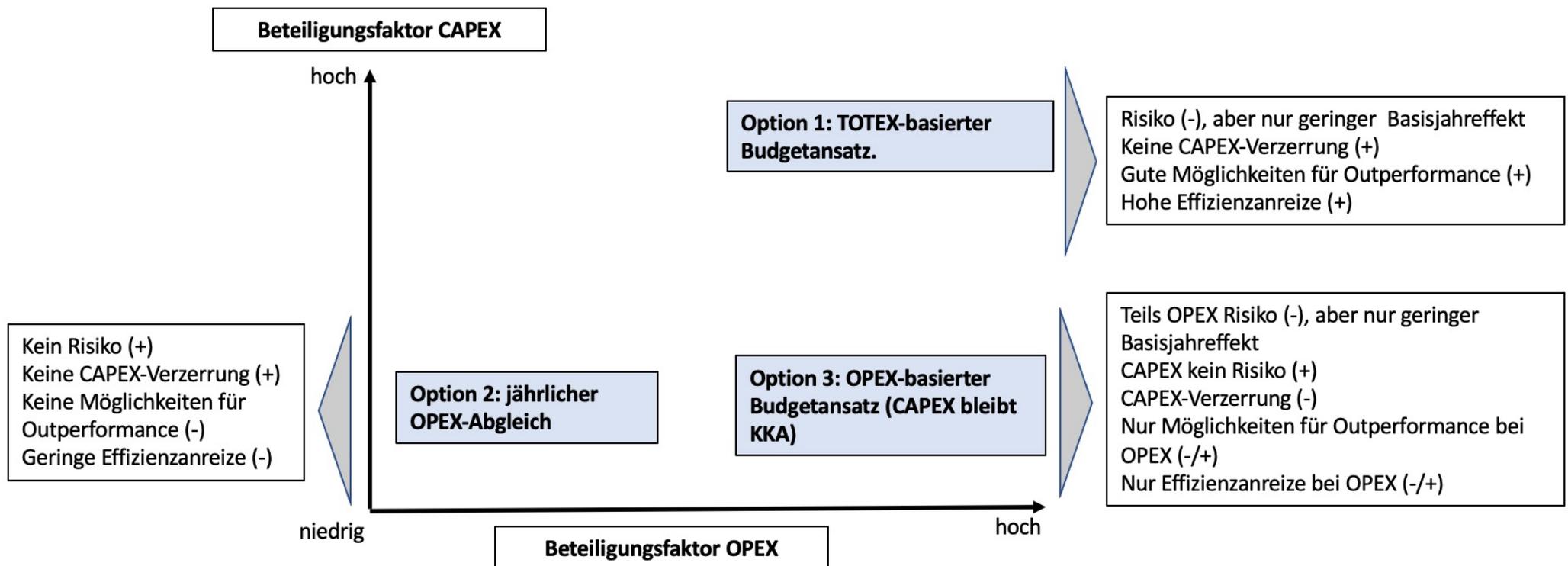
Abhängig von den Beteiligungsfaktoren drei Extremvarianten:

- Option 1: TOTEX-Budgetansatz
- Option 2: OPEX-Abgleich
- Option 3: OPEX-Budgetansatz



DIGI INTERN (3/3) - LÖSUNGSVORSCHLÄGE

Digitalisierungsbudget mit Beteiligungsfaktoren





INNOVATIVE REGULIERUNG ZUR ERMÖGLICHUNG VON „WAGNISSEN“ (1/2) – DAS PROBLEM

Hintergrund	Herausforderungen	Praxiserfahrungen
<p>Umgang mit experimentellen Innovationen</p> <ul style="list-style-type: none">- Neue Innovation müssen getestet werden, technisch <i>und</i> regulatorisch	<p>Experimente erreichen sehr schnell Grenzen des Regelrahmens</p> <ul style="list-style-type: none">- Die Experimente können nicht oder nur unvollständig durchgeführt werden- Lerneffekte gering- Technisch unvollständig- Experimente müssen sich dem geltenden Regelrahmen anpassen, sodass der Regelrahmen an sich nicht geprüft wird.	<p>Interviewbasierte Erfahrungen mit §12 SINTEG-V ernüchternd; kaum beantragt</p> <ul style="list-style-type: none">- Rechtliche Unsicherheit- Wirtschaftliches Risiko- Administrativer Aufwand- Enger Anwendungsbereich
Beispiel		
<p>SINTEG-V</p> <ul style="list-style-type: none">- Erlaubt „Experimentierklausel“ (§12)- Ausgleich wirtschaftlicher Nachteile für Dritte (Netznutzer) insofern diese vom SINTEG-Projekt betroffen sind		



INNOVATIVE REGULIERUNG ZUR ERMÖGLICHUNG VON „WAGNISSEN“ (2/2) - LÖSUNGSVORSCHLÄGE

1. Experimentierbudget

Beschreibung

- Zielt auf Einbindung Dritter im Rahmen einer „Experimentierklausel“
- Netzbetreiberübergreifend für Kooperationsprojekte

Nutzen

- Bürokratischen Aufwand reduzieren
- Anreize stärken

Herausforderungen

- Bestimmung der Höhe des Budgets
- Bestimmung geeigneter KPIs

2. Regulatory Innovation Trial

Beschreibung

- Handlungsempfehlungen könnten an sich als RIT ausprobiert werden.
- Kooperationen zwischen NB möglich

Nutzen

- Regulierungsflexibilität; es muss nicht ständig die ARegV angepasst werden
- Testen von Regulierungsalternativen

Herausforderungen

- Regulierungsunsicherheit, da Details oftmals nicht spezifiziert sind

3. Pioniergeistprämie

Beschreibung

- Eine Gruppe kooperierender NB beteiligen sich an einer Innovation
- Finanzierung von den anderen NB, oder von allen NB
- Die Kosten fließen in die EOG der jeweiligen NB

Nutzen

- Kooperierende Projekte können schnell und branchenspezifisch initiiert werden

CONTACT DETAILS

Prof. Dr. Gert Brunekreeft

g.brunekreeft@jacobs-university.de

www.jacobs-university.de

www.bremen-energy-research.de

