



LEISTUNGSZENTRUM

# DYNAFLEX®

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIE-  
UND ROHSTOFFWENDE

## ZUKUNFTSSZENARIEN MIT POWER-TO-GAS EINBINDUNG DES GASSEKTORS IN DIE STROMNETZPLANUNG

### ANSPRECHPARTNER

#### Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz

Institutsleitung

Telefon +49 231 755-2396

christian.rehtanz@tu-dortmund.de

#### Simon Hintzen

Transportnetzplanung und Energiemärkte

Telefon +49 231 9700-988

simon.hintzen@tu-dortmund.de

#### Technische Universität Dortmund Institut für Energiesysteme, Energie- effizienz und Energiewirtschaft

Emil-Figge-Straße 70

44227 Dortmund

[www.ie3.tu-dortmund.de](http://www.ie3.tu-dortmund.de)

**tu** technische universität  
dortmund

Im Rahmen der Sektorkopplung nimmt der Anteil neuer Stromanwendungen, die sich durch ein adaptives und flexibles Lastverhalten auszeichnen, kontinuierlich zu. Die Charakterisierung und Prognose der Entwicklung dieser, wie Power-to-Gas (PtG)-Anlagen, spielen hierbei eine wichtige Rolle im Hinblick auf die Integration von erneuerbaren Energien (EE) in die Energieversorgungsnetze.

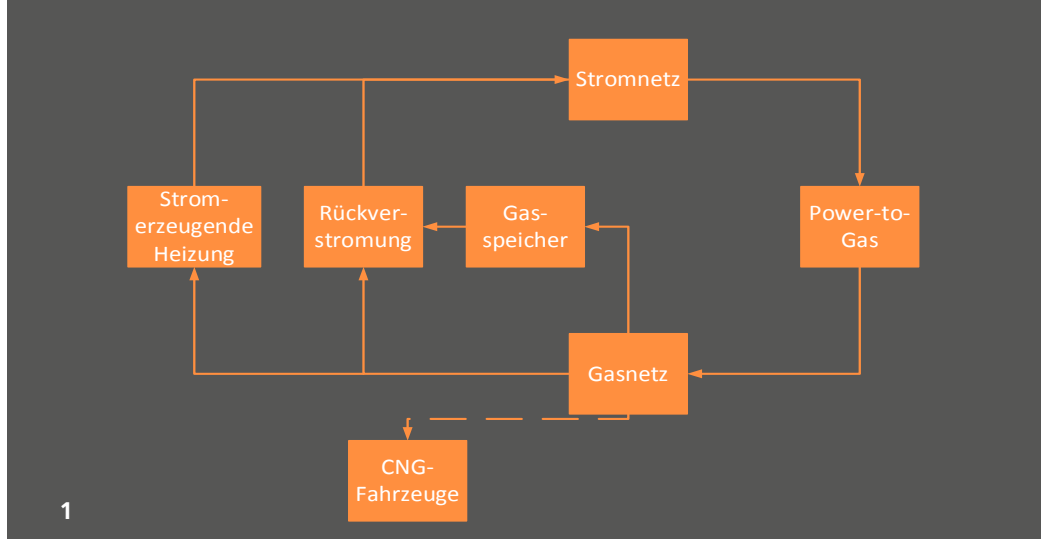
Der weitere Ausbau an EE-Anlagen führt zur Zunahme fluktuierender Leistungseinspeisungen. Um diese Energie in das Netz zu integrieren und somit nutzen zu können, werden Möglichkeiten benötigt, um die Last dem volatilen Angebot kurzfristig anzupassen. Das ie<sup>3</sup> ermittelt die durch die Kopplung vom Strom- und Gassektor entstehenden Potentiale, insbesondere durch die PtG-Anlagen als flexible Last, bezüglich der Integration von EE-Anlagen in das deutsche Stromnetz.

### Keywords

- Sektorkopplung
- Markt- und Netzsimulation
- Zukunftsszenarien Stromsektor

### Branchen

- Energieversorger
- Stromnetzbetreiber
- Betreiber von virtuellen Kraftwerken
- Gasnetzbetreiber



1

## 1 Sektorkopplung von Strom- und Gasnetz.

### Technologische Spezifikationen

Die Modellierung des Gassektors in das bestehende Markt- und Netzmodell für den Stromsektor (MILES) erfordert zunächst eine erweiterte Datengrundlage. Auf dieser Datengrundlage müssen die wichtigsten Parameter erschlossen und genutzt werden, um die Anwendung von PtG-Anlagen bestmöglich abbilden zu können.

Grundlage der Analysen bildet die am ie3 entwickelte Markt- und Netzsimulationsumgebung MILES, welche bereits in zahlreichen praxisnahen Systemstudien eingesetzt wurde und stetig weiterentwickelt wird.

### Unser Service

- Zukünftige regionale Verteilung von PtG-Anlagen
- Aufzeigen möglicher Business Cases für PtG
- Modellierung und Prognose des regionalen Ausbaus der Erneuerbaren Energien auf See und an Land bei sich kontinuierlich verändernden politischen Rahmenbedingungen
- Entwicklung von Lösungen zur Deckung des erhöhten Bedarfs an Flexibilität unter Berücksichtigung einer zunehmenden Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr
- Abschätzung möglichen Vermeidungspotentials des Einspeisemanagement durch PtG-Anlagen
- technisch-wirtschaftliche Bewertung und Priorisierung von Netzausbau- oder Netzverstärkungsmaßnahmen

### Ihr Nutzen

Mit Hilfe der Erweiterung eines bestehenden Markt- und Netzmodells können Prognosen für die Regionalisierung, den Einsatz, möglichen Business Cases und die Auswirkungen von PtG-Anlagen bezüglich des Stromsektors gegeben werden. Des Weiteren werden mögliche Szenarien für Power-to-Gas-Anlagen hinsichtlich ihrer Netzauswirkungen im Stromsektor überprüft.

Anhand von vorgegebenen Szenarien kann der zukünftige Einfluss von PtG-Anlagen auf das Netz beziehungsweise auf den Markt dargelegt werden. Dies könnte von Interesse sein für

- Netzbetreiber
- Investoren von PtG-Anlagen
- Forschungsinstitute