

# Projekt

## P2X-Plattform

### Aufbau einer offenen Versuchsplattform zur Entwicklung von Power-to-X-Technologien

Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien und Wasserstoff können CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Energiebereitstellung in Zukunft weitgehend vermieden werden. Bei der chemischen Industrie ist dieser Weg allerdings nicht gangbar, da bei der Herstellung vieler chemischer Produkte Kohlenstoff als Basiselement notwendig ist.

Hier setzt das Projekt „P2X-Plattform“ an: regenerativ erzeugter Wasserstoff wird mit abgeschiedenem CO<sub>2</sub> zu einem neuen Produkt synthetisiert.

Dies geschieht mittels zweier zu erprobender Verfahren, nämlich der katalytischen Co-Elektrolyse und der Plasmalyse. Der daraus generierte höhere Alkohol kann – wird er z.B. als Additiv bei der motorischen Verbrennung eingesetzt - die Partikelemissionen reduzieren.

Das Projekt untergliedert sich in folgende Arbeitspakete bzw. Themenfelder:

- CO<sub>2</sub>-Bereitstellung aus Erdgasverbrennung (für GT, GuD)
- **Synthesegasherstellung** mit
  - Katalytischer Co-Elektrolyse
  - Plasmalyse
- **Synthese** eines P2X-Produktes (höherer Alkohol)
- Analyse der **Rückwirkungen auf das elektrische Netz**



LUAT der Universität Duisburg-Essen (Standort Essen)

Die P2X-Plattform geht auf eine Initiative des Rhein Ruhr Power e.V. zurück.

Eingereicht wurde das Projekt über SPIN – Spitzencluster Industrielle Innovationen

Die Gesamtprojektkoordination liegt bei MHI.

Die CO<sub>2</sub>-Abtrennanlage wird vom Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik der Universität Duisburg-Essen aufgestellt und betrieben. Das LUAT realisiert auch den Gesamtplattformbetrieb.

Fraunhofer UMSICHT führt die Versuche zur Co-Elektrolyse durch.

Die Evonik Industries betreut die Plasmalyse und untersucht die Rückkopplung auf das elektrische Netz.

Die Plattforminfrastruktur wird von MHI geplant und aufgebaut.

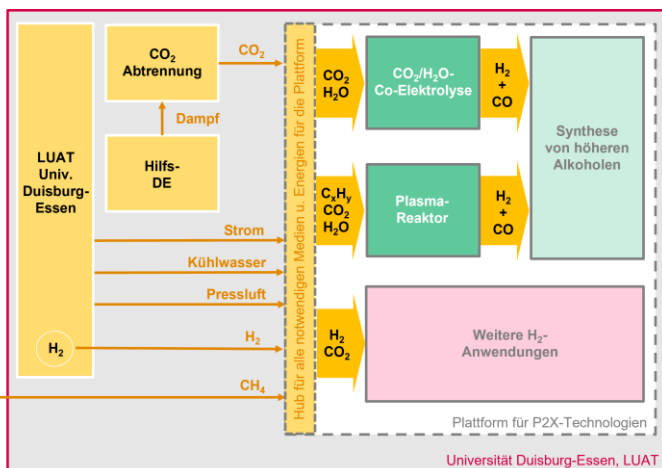
Durch das Zusammenspiel dieser Anlagenkomponenten wird eine typische Sektorenkopplungsinfrastruktur abgebildet und deren Beiträge für die zukünftige Energieversorgungsstruktur demonstriert.

### Offen für weitere Projekte

Die Plattform kann zusätzlich durch andere Projekte genutzt werden, womit schnelle und kostengünstige Untersuchungen zu weiteren Sektorenkopplungskomponenten möglich sind.

### Projektdateien

- Projektpartner: Mitsubishi Heavy Industries (MHI), Evonik Industries, Fraunhofer UMSICHT, Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik der Universität Duisburg-Essen
- Projektstart: März 2022
- Projektdauer: 3 Jahre
- Gesamtprojektvolumen:
- Förderung: 5,3 Mio €
- Gefördert von: Landesregierung NRW



Schematischer Aufbau der P2X-Plattform

## Projektleitung

Mitsubishi Heavy Industries (MHI)



## Kontakt Rhein Ruhr Power

Rhein Ruhr Power e.V.

Hafenstr. 101

45356 Essen

Telefon: +49 (0) 201 / 3618-500

info@rhein-ruhr-power.net

www.rhein-ruhr-power.net

## Projektpartner

Evonik Industries



Fraunhofer UMSICHT



Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik der  
Universität Duisburg-Essen



## Förderkennzeichen

EFO / 0149

## Bildnachweis

© LUAT der Universität Duisburg-Essen

## Stand:

02/2023

Eingereicht über SPIN – Spitzencluster Industrielle Innovationen

