

Technologieorientierter Strukturwandel der Chemieindustrie im mitteldeutschen Chemiedreieck

STELLUNGNAHME

25.10.2019 | Seite 1 | 3

Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Umgestaltung der energie- und rohstoffintensiven Chemie und Petrochemie als integrierter Bestandteil des Strukturwandels der Kohleregion „Mitteldeutsches Revier“.

Der mit Energiewende und Klimaschutz verbundene Strukturwandel ist weit mehr als das Ende der Braunkohleverstromung. Der Strukturwandel in den Kohleregionen ist vielmehr integraler Teil eines umfassenden Transformationsprozesses hin zu einer weitgehend treibhausgasneutralen Wirtschaft und nachhaltigen Industriegesellschaft. Ziel muss es daher sein, Chancen für eine nachhaltige wirtschaftliche Dynamik der Industrie mit qualitativ hochwertiger Beschäftigung zu eröffnen.

Die Unternehmen der Chemieindustrie im Mitteldeutschen Revier sind gemeinsam mit Forschungseinrichtungen angetreten, mit Entwicklungen zu Chemie 4.0 eine Zirkuläre Wirtschaft des Kohlenstoffs aufzubauen, die an das vorhandene Erbe der technologischen Strukturen anknüpft. So könnten Kunststoffe und andere Chemieprodukte zukünftig treibhausgasneutral erzeugt werden.

Schlüsseltechnologie zur Vermeidung der CO₂ – Emissionen ist die strombasierte Wasserstofftechnik. Aufbauend auf den Leuchtturmprojekten der HYPOS- Region werden mit Reallaboren „GreenHydroChem Leuna“ und „Energiepark Bad Lauchstädt“ Großelektrolysen und eine Großkaverne entstehen, die demonstrieren werden, dass die strombasierte Wasserstofftechnik im industriellen Maßstab unter der Voraussetzung von preiswertem Erneuerbarem Strom und angemessenen CO₂ – Zertifikatpreisen wirtschaftlich sein kann.

„GreenHydroChem Leuna“ soll von der Siemens AG mit Partnern in zwei Ausbaustufen mit insgesamt 100 MW Elektrolyseleistung realisiert werden und ist in das Gasnetz der Fa. Linde am Standort Leuna eingebunden. Das Reallabor „Energiepark Bad Lauchstädt“ wird von der VNG Gasspeicher GmbH zusammen mit dem Windparkbetreiber Terrawatt und weiteren Partnern erarbeitet. Beide Projekte sollen in ihrer endgültigen Ausführung bis 2025 umgesetzt werden. Der an den „Energiepark Bad Lauchstädt“ angeschlossene Windpark soll dabei eine Leistung von 40 MW, die Großelektrolyse 35 MW und die Großkaverne ein Speichervolumen von 50 Mio. Nm³ bei einer Ausspeisekapazität von 100.000 Nm³/h Wasserstoff aufweisen. Eine 20 km lange Pipeline nach Leuna wird die Verknüpfung zu dem mitteldeutschen Pipelinesystem schaffen.

Die Chemieindustrie steht beim Strukturwandel vor drei weiteren großen Herausforderungen, die die Entwicklungen der Sektorenkoppelung von Energie und Industrie maßgeblich bedingen:

- Kohlenstoff ist eine unverzichtbare Ressource der Chemie und Petrochemie.
- Eine CO₂-Freistellung der Produkte kann daher nur gelingen wenn zunehmend einheimische Ressourcen wie Abfälle und biogene Reststoffe chemisch recycelt und der Produktion als Rohstoff zugeführt werden.
- Das steigende Aufkommen der Kunststoffabfälle erfordert neue innovative Lösungen der Abfallsortierung und Aufbereitung um die Grenzen der mechanischen und thermischen Verwertung zu ergänzen.

Erst die Ergänzung der Rohstoffversorgung durch die Nutzung des Kohlenstoffs aus den Kunststoffabfällen, Klärschlämmen und anderen biogenen Quellen erschließt den Weg zu einer emissionsarmen Industrie.

Das „Fraunhofer-Institute for Microstructure of Materials and Systems IMWS“ plant dazu am Chemiestandort Leuna eine Hochtemperatur-Kohlenstoffvergasungsanlage mit einer thermischen Leistung von 20 MW und am Standort Böhlen eine Pyrolyseanlage in Kooperation mit der „Dow Olefinverbund GmbH“. Die jeweiligen Ziele der Projekte ist es, die Rohstoffbasis der chemischen Industrie mit Kohlenstoff aus Kunststoffabfällen zu ergänzen. Dadurch können Chemieunternehmen am Standort Leuna das Synthesegas als Rohstoff der Methanolsynthese nutzen und Dow Chemical am Standort Böhlen die Pyrolysegase und -Öle als Feedstock für den Cracker zur Herstellung von Olefinen verwerten.

Die aufgezeigten technischen Entwicklungen zur Kohlenstoffkreislaufwirtschaft sind in neu geschaffene Forschungsstrukturen eingebettet, die auf der Grundlagenforschung und den jahrelangen Erfahrungen der TU Bergakademie Freiberg und der Fraunhofer Gesellschaft beruhen. Schwerpunkte der großtechnischen Demonstration sollen dabei die anwenderorientierten und fallspezifischen Entwicklungen von Verfahren und Prozessen sein, die es der Wirtschaft letztlich ermöglichen, die Technologien in den industriellen Maßstab zu überführen.

Mit dem industriellen chemischen Recycling von Kunststoffabfälle wird eine Voraussetzung geschaffen große Teile der industriellen Kulturlandschaft Deutschlands CO₂-neutral zu stellen und somit eine technologische Lösung zum Schutz der Umwelt und der Meere für zukünftige Generationen zu gewinnen. Weiterhin bilden die gewonnenen

Erkenntnisse eine interdisziplinäre Basis für einen internationalen Wissenstransfer.

STELLUNGNAHME

25.10.2019 | Seite 3 | 3

Die energieintensiven Unternehmen, die dies in den Revieren leisten können, sind zumeist global aufgestellt und haben Standorte in allen wichtigen Industrieregionen dieser Welt. Sie werden eine nachhaltige Transformation ihrer Betriebsstätten in den Revieren nur leisten, wenn wettbewerbliche Bedingungen für die Investitionen gewährleistet werden. Das gilt insbesondere in der Phase des Strukturwandels, in der kostengünstige fossile Rohstoffe wie Öl und Gas den noch hohen Kosten der Erneuerbaren Energie und der Abfallentsorgung gegenüberstehen.

Die Unternehmen benötigen bereits zum jetzigen Zeitpunkt der Entwicklung die Gewissheit, dass die europäische Politik bereit ist, die technologieorientierten und innovativen Investitionen des Strukturwandels angemessen zu fördern. Beihilferechtlich abgestimmte Konditionen, beispielsweise für Sonderwirtschaftszonen des technologieorientierten und nachhaltigen Strukturwandels könnten Rahmenbedingungen für Innovation und Investition gewährleisten.

Ansprechpartner:

Andreas Fiedler

Institut für Strukturpolitik und
Wirtschaftsförderung gemeinnützige
Gesellschaft mbH

Bereichsleiter Wirtschaftsforschung &
Internationale Kooperation

Seebener Straße 22
06114 Halle (Saale)
Telefon: 0345/ 29 98 27 24
E-Mail: fiedler@isw-institut.de

Herr Dr. Christoph Mühlhaus

c/o InfraLeuna GmbH

Netzwerksprecher **Chemie⁺**
Vorstandsmitglied **HYPOS e.V.**
Beiratsvorsitzender des Fraunhofer LTZ
CBS

Am Haupttor, Gebäude 4310
06237 Leuna
Telefon: 03461/ 43 68 28
E-Mail: christoph.muehlhaus@web.de

Herr Dirk Heymel

Institut für Strukturpolitik und
Wirtschaftsförderung gemeinnützige
Gesellschaft mbH

Cluster Management **Chemie⁺**
Koordiniert durch: isw-Institut

Seebener Straße 22
06114 Halle (Saale)
Telefon: 0345/ 29 98 28 39
E-Mail: heyemel@isw-institut.de