

Erläuterung des Projektes HYPOS für das Diskussionspapier des VCI

„Technologische Optionen zur flexiblen Nutzung von elektrischer Energie und Energiespeichern in der chemischen Industrie“

Unternehmen und Forschungseinrichtungen- vorzugsweise aus dem mitteldeutschen Chemiedreieck- setzen gemeinsam bis 2020 das vom BMBF unter der Initiative „Zwanzig/20“ geförderte Projekt HYPOS um (www.hypos-eastgermany.de). Für die Wasserelektrolyse ist eine von Fraunhofer-Einrichtungen betriebene Demoanlage am Chemiestandort Leuna vorgesehen, mit der das „scale-up“ und damit eine Effektivitätsverbesserung von Elektrolyseuren verschiedener Verfahren und Bauarten erreicht werden sollen. Für die Speicherung des Wasserstoffs werden ingenieurtechnische Untersuchungen durchgeführt, um die Machbarkeit und Genehmigungsfähigkeit einer Großkaverne zu ermitteln. Der systemische Ansatz schließt u. a. Projekte aus den Bereichen Strombereitstellung, chemische Umwandlung, Speicherung und Verwertung des Wasserstoffs für die Stoffwandlung in der Chemieindustrie, die wasserstoffbasierte Elektromobilität sowie Energieversorgung mit ein. Fragen der Sicherheit und der gesellschaftlichen Akzeptanz werden begleitend untersucht.

Verbindendes Ziel aller Entwicklungsarbeiten ist die Wirtschaftlichkeit bei der Produktion von grünem Wasserstoff. Dieses Ziel könnte im kommenden Jahrzehnt Investitionen in GroÙelektrolysen an den mitteldeutschen Chemiestandorten ermöglichen, die bereits jetzt durch eine Wasserstoff-Pipeline miteinander verbunden sind. Eine Großkaverne für Wasserstoff im benachbarten Kavernenfeld Bad Lauchstädt/ Teutschental, in dem Erdgas, Ethylen und Propylen gespeichert werden, würde dann den erforderlichen Speicherraum auch für langanhaltende Windstromflauten bieten. Die Integration der Wasserelektrolysen in Chemie- bzw. Raffineriestandorte, um ihren Wasserstoffbedarf zu decken, bietet eine beachtliche Ergänzung der Flexibilisierung des Strommarktes. Da Netzknoten des Stromnetzes traditionell in der unmittelbaren Nachbarschaft von Chemiestandorten mit Elektrochemie und Elektrothermie errichtet wurden, sind infrastrukturell ideale Voraussetzungen gegeben, den grünen Strom zu sammeln und dem Projekt zuzuleiten. Das Konzept ist als Download „power to X“ unter www.cluster-chemie-kunststoffe.de beschrieben.

Zur Vollständigkeit ist in der folgenden Darstellung das Wasserstoff-Pipelinennetz abgebildet.

