

Green Deal braucht Chemieindustrie

Forciertes Kunststoffrecycling ist ein Schlüssel für eine klimaneutrale Chemieproduktion

Das Ziel, das sich die EU-Kommission in ihrem Green Deal gesetzt hat, ist hochgesteckt: Bis 2050 soll Europa CO₂-neutral und damit der erste klimaneutrale Kontinent werden. Österreich ist sogar noch ambitionierter und möchte die Klimaneutralität bereits 2040 erreichen. Um diese Ziele zu stemmen, muss an vielen Stellschrauben in unserer modernen Gesellschaft gedreht werden: Im Verkehr, bei der Energieproduktion und der Herstellung von Waren, in der Landwirtschaft oder im Bereich Bauen und Wohnen müssen Maßnahmen zur CO₂-Reduktion umgesetzt werden. Die Chemieindustrie spielt dabei eine zentrale Rolle.

96% der Produktion in der EU hängen von ihren Vorprodukten ab. Fast alle Wertschöpfungsketten und vor allem Green-Deal-Lösungen wie Sonnenkollektoren, Batterien für E-Mobilität, Windturbinen und Wasserstoff bis hin zu Gebäudeisolierungen brauchen Stoffe aus der chemischen Industrie. Ohne die Anstrengungen der Chemieunternehmen bei der Erforschung, Entwicklung und Bereitstellung nachhaltiger Produkte und Technologien wird das Ziel der Klimaneutralität nicht erfolgreich umzusetzen sein. Einfach gesagt: Ohne massive Beiträge der Chemieindustrie scheitert der Green Deal.

Gleichzeitig ist die Chemiebranche eine energieintensive Industrie und muss selbst daran arbeiten, in Zukunft klimaneutral zu produzieren, was mit einem deutlich höheren Energiebedarf verbunden ist. In einer 2018 vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) veröffentlichten Untersuchung belief sich die errechnete zusätzliche benötigte Menge erneuerbaren Stroms auf mehr als 60 TWh für die Chemieproduktion in der Alpenrepublik. Das entspräche einer Menge von etwa 60 zusätzlichen Donaukraftwerken, deren Neuerrichtung aber unrealistisch ist. Neben dem Ausbau nachhaltiger Energieproduktion braucht es daher weitere Ansätze.

Starke Senkung der Treibhausgasemissionen durch Kunststoffkreislaufwirtschaft

Aufbauend auf den Berechnungen der 2018er Studie und deren Schlussfolgerungen hat der FCIO



Hubert Culik, FCIO
© Sarah-Maria-Koelbl

eine Folgestudie zur Kreislaufwirtschaft in der chemischen Industrie in Auftrag gegeben und prüfen lassen, wie eine klimaneutrale Produktion mit einem deutlich niedrigeren Bedarf an zusätzlichem erneuerbarem Strom umgesetzt werden könnte. Die Ergebnisse zeigen, dass neben der Verwendung von erneuerbarem Wasserstoff und dem Einsatz von biobasierten Produkten der Schlüssel zur Dekarbonisierung in einer massiven Forcierung von Kunststoffrecycling liegt. Treibhausgas werden erst bei der Verbrennung von Kunststoff emittiert, nicht jedoch, wenn dieser im Kreislauf geführt wird. In Österreich



In Österreich ist ein Einsparungspotenzial von jährlich bis zu 2,4 Mio. t CO₂ möglich.

ist ein Einsparungspotenzial von jährlich bis zu 2,4 Mio. t CO₂ möglich. Durch die Wiederverwertung von Kunststoffen in Kombination mit alternativen Bereitstellungstechnologien wie erneuerbarem Wasserstoff, Carbon Capture and Usage (CCU) oder Biomasse kann bis 2040 gleichzeitig die Energie, die für



die Dekarbonisierung der Branche zusätzlich notwendig ist, von 60 auf 30 TWh halbiert werden.

Anerkennung von Recyclingmaßnahmen Voraussetzung

Um die Potenziale der Kreislaufwirtschaft für die Klimawende nutzen zu können, gibt es aber nicht nur technologische und logistische Hürden, sondern auch politische. Die Anerkennung von Recycling als Klima-

Union sind aus Sicht der chemischen Industrie nur erreichbar, wenn es eine EU-weite Anerkennung von Kunststoffrecycling als Dekarbonisierungsmaßnahme gibt. Ebenso wichtig ist die rechtliche Gleichstellung von chemischem Recycling, das als Ergänzung zum mechanischem Recycling von Kunststoffen wichtig ist, die nicht mit herkömmlichen Technologien wiederverwertbar sind.

CO₂-neutrale Chemie nur durch Technologiemix erreichbar

Für eine vollständige Dekarbonisierung der Chemieindustrie sind neben ausreichend verfügbarer erneuerbarer Energie und einer funktionierenden Kunststoffkreislaufwirtschaft aber noch weitere Technologien und Transformationsschritte nötig. Insbesondere der Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff hat eine entscheidende Bedeutung auf dem Weg zu einer klimaneutralen Produktion in der Chemieindustrie. Eine Schlüsseltechnologie dabei ist der Einsatz von CCU-Konzepten, bei denen bspw. Ethylen oder Propylen zur Herstellung von Kunststoffen aus einer Mi-

schung von erneuerbarem Wasserstoff und CO₂ erzeugt werden. Das dafür notwendige Kohlenstoffdioxid kann aus industriellen Prozessen oder Kraftwerksabgasen abgetrennt werden, wodurch massive Treibhausgasersparungen erzielt werden. Ein sehr vielversprechendes Projekt im Bereich der CO₂-Abscheidung wurde 2020 in Österreich von mehreren großen, sektorübergreifenden heimischen Unternehmen gestartet. Bis 2030 soll in einem großindustriellen Maßstab CO₂ als Ressource für die Fertigung von Olefinen, Kraftstoffen und hochwertigen Kunststoffen verwendet werden. Ebenfalls von Bedeutung ist der verstärkte Einsatz von biobasierten Rohstoffen bei der Herstellung chemischer Stoffe. Dabei ist eine kaskadische Nutzung anzustreben und auch das Thema der Flächenkonkurrenz, bspw. zu Nahrungsmitteln, zu beachten.

Klimaneutralität braucht wettbewerbsfähige Strompreise

Entscheidend für eine erfolgreiche Transformation der chemischen Industrie sind letztendlich aber vor

ZUR PERSON

Hubert Culik ist Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Der CEO von Kansai Helios Coatings ist seit 1965 in unterschiedlichen Positionen in der Lackindustrie bei Rembrandt Lack in Wien tätig. Culik ist zudem u.a. Präsident des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik und Vorsitzender der Berufsgruppe Lack- und Anstrichmittelindustrie im FCIO.

allem ökonomische Faktoren. Das betrifft insbesondere die Kosten für die Entwicklung der neuen Technologien und den Aufbau der nötigen Infrastruktur sowie die laufenden Kosten für erneuerbaren Strom. Denn die Erzeugungskosten von grünem Wasserstoff hängen maßgeblich von den Energiekosten ab. Um Klimaneutralität erreichen zu können, ist es daher zwingend notwendig, dass ausreichend nachhaltige elektrische Energie zu wettbewerbsfähigen Preisen zur Verfügung steht. Nur so kann die klimaneutrale Herstellung von chemischen Produkten in Europa gehalten und einer weiteren Verlagerung nach Asien und Amerika entgegnet werden. Die EU ist also gefragt, die politischen Rahmenbedingungen für die Klimaneutralität im Bereich der industriellen Produktion so zu setzen, dass die europäischen Industrien im Rahmen der Umsetzung des Green Deal auch ökonomisch reüssieren können.

Hubert Culik, Obmann, Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Wien, Österreich

■ office@fcio.at
■ www.fcio.at

Die komplette Studie „Die chemische Industrie auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040“ ist abrufbar unter: <https://bit.ly/3p3IXxf>.

Fotovoltaik-Freiflächenanlage für Oberösterreich

Lenzing setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Dekarbonisierung in der Faserindustrie

Die Lenzing-Gruppe plant auf einer Fläche von rund 55.000 m² die größte Fotovoltaik-Freiflächenanlage Oberösterreichs. Der Spatenstich soll im Sommer 2021 erfolgen. Nach der voraussichtlichen Inbetriebnahme im zweiten Halbjahr 2021 wird

sich die Leistung der Anlage auf 5,5 MWpeak belaufen. Die rund 16.000 Module der Anlage werden knapp 5.500 MWh pro Jahr erzeugen. Dies entspricht dem durchschnittlichen Jahresstrombedarf von mehr als 1.700 Haushalten und ist in

diesem Umfang einzigartig in Oberösterreich. Die Anlage ist für Lenzing ein wichtiger symbolischer Meilenstein auf dem Weg zum CO₂-neutralen Industriestandort. Das Projekt ist Teil eines globalen Energiekonzepts, mit dem die Gruppe neben conse-

quenten Energieeinsparungen auf die Bereitstellung von Strom aus 100% erneuerbaren Quellen setzt, um bereits im Jahr 2030 die CO₂-Intensität um 50% zu reduzieren und im Jahr 2050 global klimaneutral zu sein. (bm)

Investition in österreichische Forschungseinrichtungen

Lukoil beschafft Geräte für Montan-Universität

Der russische Mineralölkonzern Lukoil investiert in das Department Petroleum Engineering der Montan-Universität Leoben. Die Abteilung für Erdöltechnik erhielt nun ein neues Ultraschallmessgerät, der Lehrstuhl für Erdölgeologie der Universität zudem Unterstüt-

zung bei der Anschaffung eines Gerätes für das Rasterelektronenmikroskopie-Labor. Im Fokus der langjährigen Kooperation stehen Ausbildungsstipendien sowie die Investition in Laborausrüstungen und Technologien für die Öl- und Gasproduktion. (bm)

Wertschöpfung aus Abfall

SMS Group baut Pilotanlage zur Herstellung von Synthesegas aus Klärschlamm

Im September 2020 gab es für die SMS Group die Baufreigabe für eine neue Pilotanlage in Wien-Simmering, Österreich, an der die Verwertung von Reststoffen zur Erzeugung von umweltfreundlichen und CO₂-neutralen Kraftstoffen demonstriert wird. Der Projektpartner BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies wird am Standort der Sondermüllverbrennungsanlage von Wien Energie, eine neuartige Prozesskette zur Erzeugung und Nutzung eines wasserstoffreichen Synthesegases im Industriemaßstab umsetzen. Das Herzstück der Anlage, ein von der SMS Group gebauter Synthesegaserzeuger, wird Mitte 2021 den Betrieb aufnehmen.

Das Projekt wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unterstützt. Die Projektleitung übernimmt das K1-Kompetenzzentrum BEST. Neben der SMS Group als Erbauer der Anlage sind weitere Projektbetei-

ligte Wien Energie, Heinzl Paper, Wiener Linien, Wiener Netze und die Österreichischen Bundesforste. Als wissenschaftliche Partner sind die TU Wien und die Luleå University of Technology beteiligt.

Im Projekt „Waste2Value“ wird die Nutzung von Reststoffen vorangetrieben, aus denen ein wasserstoffreiches Synthesegas erzeugt wird. Es stehen zunächst Reststoffe wie Klärschlamm, Rückstände aus der Papierindustrie sowie Mischungen mit Schadholzsorimenten als Rohstoff im Fokus. In einem weiteren Verfahrensschritt wird das Gas zu flüssigen Kraftstoffen synthetisiert. Im Rahmen des noch bis 2023 laufenden Projekts werden die Anlage errichtet und entsprechende Betriebserfahrungen gesammelt. Die Ergebnisse des Projekts ermöglichen die wirtschaftliche und technische Beurteilung des Gesamtverfahrens und stellen die Grundlage für die geplante Umsetzung in einem grö-

ßeren industriellen Maßstab durch Wien Energie dar.

Die von der SMS Group umgesetzte Technologie ermöglicht es, über einen thermischen Umwandlungsprozess aus Reststoffen ein sog. Synthesegas zu erzeugen. Dieses Gasgemisch kann wiederum in verschiedene Energieträger wie grüne Kraftstoffe, grünes Gas und grünen Wasserstoff umgewandelt werden. Sind die eingesetzten Ausgangsstoffe erneuerbaren Ursprungs (wie z.B. Holz, Restholz, Klärschlamm oder biogene Abfälle), so sind auch die Endprodukte zu 100% erneuerbar. Es ist aber auch denkbar, nichterneuerbare Reststoffe wie z.B. Plastikreste, die nicht recycelbar sind zuzusetzen. Somit wird es möglich, auch solche fossilen Abfallstoffe mehrfach zu nutzen.

Die große Bandbreite an möglichen Endprodukten macht die Technologie dabei extrem flexibel: Einerseits können nachhaltige Treibstoffe für Transportsektoren bereit-

gestellt werden, in denen Batterien nur schwer zum Einsatz kommen können, andererseits kann auf Basis derselben Technologie auch grünes Gas für das Erdgasnetz und grüner Wasserstoff für zukünftige Mobilitätslösungen oder industrielle Anwendungen erzeugt werden. Bei der Erzeugung von FT-Kraftstoff fallen parallel zudem auch wertvolle Chemikalien an, die in der chemischen Industrie benötigt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Synthese des erzeugten Gases zu nachhaltig produzierten Alkoholen, die ebenfalls von der chemischen Industrie verarbeitet werden. Setzt man als Ausgangsstoff Klärschlamm ein, ergibt sich in Zukunft auch eine aussichtsreiche Möglichkeit, den darin enthaltenen Phosphor zurückzugewinnen.

Insgesamt hat die Technologie der thermochemischen Synthesegaserzeugung großes Potenzial, ein zentraler Bestandteil für die zukünftige Green Economy zu werden. (bm)

Ihre Service-Experten für die chemische Industrie

Ihre Herausforderungen:	Unsere Lösungen:
<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse belasten das Kerngeschäft • Fixkosten nicht flexibel • Qualitätsabweichungen • Ungleichmäßige Auslastung von Personal & Sachmitteln • Hoher Aufwand durch Ausfälle, Nachbesetzung & Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Ihr Kerngeschäft • Fixkosten variabilisieren • Steigerung der Qualität • Risikoreduzierung • Höhere Kapazitäten & Flexibilität • Kein eigenes Equipment & Personal nötig

Jetzt unverbindliche Analyse Ihrer Unternehmensprozesse anfordern & Wettbewerbsvorteile sichern!

www.teamprojekt-chemie.de
kontakt@teamprojekt-outsourcing.de
+49 (0) 6142/ 83786 - 0

...das fehlende Stück Partner