

compact

PROFESSOR DR. SANJAY MATHUR IM KLARTEXT:
**Wie vereint die Chemie nachhaltiges Denken
mit wirtschaftlichen Gesichtspunkten?**

NEUES MITGLIED BEI CHEMCOLOGNE:
Momentive Performance Materials

SCHWERPUNKT

Grüne Chemie: Wie vollzieht sich der Wandel in der ChemCologne-Region?



XERVON®

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT



Ganzheitlich individuell

XERVON widmet sich mit seinen Bereichen Gerüstbau, Industrieisolierung, Oberflächentechnik und Instandhaltung umfassend den Dienstleistungen für sichere und zuverlässig funktionierende Industrieanlagen. Das persönliche Engagement und spezielle Know-how unserer Fachkräfte macht uns zu einem besonderen Partner, der Ihnen mit dem wirtschaftlichen Blick auf's Ganze individuelle Lösungen für Ihre Anforderungen bieten kann – im Auftrag der Zukunft!

XERVON GmbH // xervon.de
XERVON Instandhaltung GmbH // xervon-instandhaltung.de
XERVON Oberflächentechnik GmbH // xervon-oberflaechentechnik.de
Unternehmen der REMONDIS-Gruppe



BUCHEN®

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT



Automatisch clever – industrielle Reinigungslösungen von BUCHEN

Individuelle Lösungen, innovative Technik, automatisierte Verfahren, qualifizierte Fachleute – dafür steht BUCHEN seit mehr als 175 Jahren. Mit unserem speziellen Industrieservice-Angebot sind wir für unsere Kunden ein zuverlässiger Partner für den Werterhalt und störungsfreien Betrieb aller Anlagen. Und unser Automated Industrial Cleaner ist nur eine clevere Idee von vielen, für noch mehr Qualität und Sicherheit, die wir im Auftrag der Zukunft entwickeln.

BUCHEN UmweltService GmbH // buchen.net
Ein Unternehmen der REMONDIS-Gruppe

KLARTEXT

Professor Dr. Sanjay Mathur, Universität zu Köln:
Wie vereint die Chemie nachhaltiges Denken mit wirtschaftlichen Gesichtspunkten?

4-5

SCHWERPUNKT

Grüne Chemie: Wie vollzieht sich der Wandel in der ChemCologne-Region?

Einleitung in das Thema:
Zu „grün“ gibt es keine Alternative

6

Nachhaltige Flugkraftstoffe, grüner Wasserstoff und Energy Campus: Shell investiert in die Energiewende

6-7

Orion Carbons versorgt Hürth mit Fernwärme

8

Nachhaltigkeit und grüne Chemie bei INEOS in Köln:
Konsequenter Weg

8-9

TÜV Rheinland: Zertifizierter Wasserstoff ohne CO₂-Fußabdrücke

10

Universität Wuppertal: Mit nachwachsenden Rohstoffen zur grünen Chemie

12

Consultant Michael Maier: Roter Faden für grüne Unternehmenskultur

13

YNCORIS sponsert Preis für innovative Technologien zur effektiven Nutzung von Kohlenstoffdioxid

14

Land NRW / Covestro: Weltgrößte LOHC-Industrieanlage wird in der Region errichtet

15

CHEMCOLOGNE INTERN

Neues ChemCologne Mitglied:
Momentive Performance Materials

16

ChemCologne startet Online-Plattform „Chemtelligence“

16

Schülerwettbewerb „Meine Position ist spitze!“ 2021 geht in die siebte Runde

17-18

WIRTSCHAFTSNACHRICHTEN

IHK fördert Energie-Scout-Ausbildung

18

Chemion erweitert Lagerkapazitäten mit neuem Container-Terminal

18

Impressum

Herausgeber: ChemCologne e.V., Neumarkt 35–37, 50667 Köln · www.chemcologne.de
info@chemcologne.de · Tel. +49 (0) 221 2720 530, Fax +49 (0) 221 2720 540

Ausgabe: 1|2021 vom 20. April 2021

Fotos: Sonstige (10), pixabay (1), Adobe stock (2)

Redaktion: benekom Meerbusch, Dirk Rehberg, Arnd Westerdorf, Elke von Rekowski, Folker Lück und Rita Viehl (Layout)

Magazin-Design und Titelmotiv: HolleSand, S. Espelage & A. Kuhn GbR, Köln

Druck: Bergner und Köveker, Krefeld

UPDATE

von Dr. Hubert Fink, Mitglied des Vorstandes der LANXESS AG



Als meine Vorstandskollegen und ich 2019 beschlossen, dass LANXESS bis 2040 klimaneutral werden soll, haben wir uns von zwei Gedanken leiten lassen: Erstens haben

wir eine Verantwortung, zum Ziel des Pariser Abkommens beizutragen, die globale Erwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius zu begrenzen. Zweitens sehen wir klare Vorteile für unsere Geschäfte. Wir werden in den kommenden Jahren ein immer nachhaltigerer Partner für unsere Kunden werden und durch eine höhere Ressourceneffizienz langfristig Kosten sparen. Auf den Punkt gebracht: Klimaschutz ist für uns ein Business Case.

Natürlich liegt es in erster Linie an uns, das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Erst kürzlich haben wir am Standort Antwerpen eine Anlage zur Reduzierung von Lachgas in Betrieb genommen, das bei der Herstellung des Kunststoffvorprodukts Caprolactam entsteht. Eine zweite Anlage wird im Jahr 2023 hinzukommen. In Indien stellen wir unsere Energieversorgung auf erneuerbare Energien um, was uns in Brasilien bereits gelungen ist. An unseren großen Standorten am Niederrhein werden wir mittelfristig nur noch Erdgas einsetzen, das klimafreundlicher ist als Kohle. All das erfordert Investitionen, die sich aber langfristig auszahlen, für unser Geschäft und für den Planeten.

Die Transformation zur Klimaneutralität liegt jedoch nicht allein in unserer Hand. Auch die Politik ist gefordert. In Deutschland zum Beispiel benötigen wir dringend mehr grüne Energie, und zwar zu wettbewerbsfähigen Preisen. Und schließlich, aber ganz wichtig, braucht es einfache und schnelle Genehmigungsverfahren für neue, emissionsmindernde Technologien und energieeffiziente Anlagen. ●

Jetzt mal Klartext, Herr Prof. Dr. Mathur, ...

... wie vereint die Chemie nachhaltiges Denken mit wirtschaftlichen Gesichtspunkten?

CCC: Was war für Sie der Anlass, sich im Rahmen einer Forschungsgruppe eingehend mit dem Thema Nachhaltigkeit zu beschäftigen?

Prof. Mathur: Eine wachsende Weltbevölkerung, der voranschreitende Klimawandel und die Verknappung von Ressourcen stellen große Herausforderungen für die Menschheit dar. Diese erhöhen den gesellschaftlichen Druck auf ein Umdenken hin zu einem nachhaltigeren Verhalten. Nicht ohne Grund wurden im Jahr 2015 die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals – SDGs) von den Vereinten Nationen (UN) ins Leben gerufen. Für die Umsetzung der Agenda 2030 müssen viele verschiedene Themenbereiche voran getrieben werden sowohl im gesellschaftspolitischen, ökonomischen als auch im naturwissenschaftlichen Bereich. Ein Beispiel für die Zusammenarbeit stellt die fakultätsübergreifende Nachhaltigkeitsinitiative der Universität zu Köln dar.

CCC: Wie sehen Sie das Potenzial im chemischen Sektor, nachhaltiges Denken zu fördern und gleichzeitig wirtschaftliche Gesichtspunkte nicht aus den Augen zu verlieren?

Prof. Mathur: Im Bereich der Naturwissenschaft nimmt die Chemie einen ganz besonderen Stellenwert ein, da sie in der Vergangenheit oftmals mit umweltbelastenden Substanzen und kritischen Rohstoffe negativ in Zusammenhang gebracht wurde. Doch diese Zeiten haben sich geändert, nicht nur durch die Einführung der zwölf Grundprinzipien der Green Chemistry nach Paul Anastas und John C. Warner, sondern viel mehr durch die Vielzahl an Innovationen und Entwicklungen umweltfreundlicher und



Prof. Dr. Sanjay Mathur

nachhaltiger Materialien und Technologien. So stehen die Ressourceneffizienz und die Nutzung der nachwachsenden Rohstoffe im Mittelpunkt der chemischen Forschung. Ohne diesen Paradigmenwechsel wäre der heutige technologische Fortschritt nicht denkbar.

CCC: Über stoffliche Prozesse hinaus bietet doch auch die Energienutzung und -gewinnung ein nicht unerhebliches Feld von

Optimierungsmöglichkeiten. Wie sehen Sie hier die Entwicklung hin zu nachhaltigem Denken?

Prof. Mathur: Einer nachhaltigen Energienutzung geht eine nachhaltige Energiegewinnung oder gar Energierückgewinnung voraus. Vielversprechende Arbeiten wurden bereits in diesem Bereich im kooperativen europäischen Projekt ITN-ENHANCE, welches Teil von Horizon 2020 ist, durchgeführt. Ziel ist es, bleifreie Materialien für die piezoelektrische Energiegewinnung zu entwickeln. Piezoelektrische Materialien können mechanische Energie in elektrische oder umgekehrt elektrische in mechanische Energie umwandeln und somit als Energiequellen für autonome Sensoren in den Automobilen genutzt werden.

CCC: Wie bewerten Sie in diesem Zusammenhang Wasserstoff als Energieträger?

Prof. Mathur: Er stellt eine Brücke zwischen der Energiespeicherung und Energiegewinnung in Form der photoelektrochemischen Wasserspaltung dar. Für die umweltfreundliche Gewinnung von Wasserstoff, zeigten ▶

Hintergrund

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsinitiative leistet die Forschungsgruppe von Prof. Dr. Dr. (h.c.) Sanjay Mathur durch die intensive Zusammenarbeit innerhalb der Universität zu Köln und auch auf internationaler Ebene einen entscheidenden Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Die Bedeutung der Nachhaltigkeit als Entwicklungsprozess wird seitens der Universität zu Köln in allen Facetten wahrgenommen und aktiv unterstützt.

Fakultätsübergreifende Nachhaltigkeitsinitiative der Universität zu Köln

be-sustainable@uni-koeln.de
<https://sustainability.uni-koeln.de/>

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Dr. (h.c.) Sanjay Mathur
 Sanjay.Mathur@uni-koeln.de
<https://mathur.uni-koeln.de/>



► bereits nanostrukturierte Eisenoxid-schichten (Hämatit) einen photokatalytischen Effekt, der einen enormen Einfluss auf die Effizienz, Lebensdauer und Kosten der Anode hat. Dünnlagige zweidimensionale Materialien, wie es die Übergangsmetalldisulfide (MS_2 , $M =$ Übergangsmetall Ti, Mo, W , etc.) sind, stellen für den aktuell kathodenseitig verwendeten Katalysator Platin, eine kostengünstige, effiziente und ressourcenschonende Alternative dar.

CCC: Photovoltaik ist doch ebenfalls eine sehr nachhaltige Alternative, oder?

Prof. Mathur: Als erneuerbarer Energieträger zählt zweifellos auch die Gewinnung von Solarenergie mittels Solarzellen oder Photovoltaikmodulen (PV), welche meist aus Silizium bestehen. Die Siliziumgewinnung ist jedoch sehr energieaufwendig und kostenintensiv. Im Sinne der Nachhaltigkeit hat sich daher die Nachfrage an alternativen

Technologien rasant erhöht und sie befindet sich auf einem guten Weg zu grüneren Alternativen. Bleihalogenidhaltige Perowskite sind Halbleiter, die deutlich kostengünstiger sind. Zudem kann das giftige Blei durch weniger toxische Metalle wie Zinn oder Bismut ersetzt werden, was ein Recycling der Solarzellen nachhaltig beeinflussen kann.

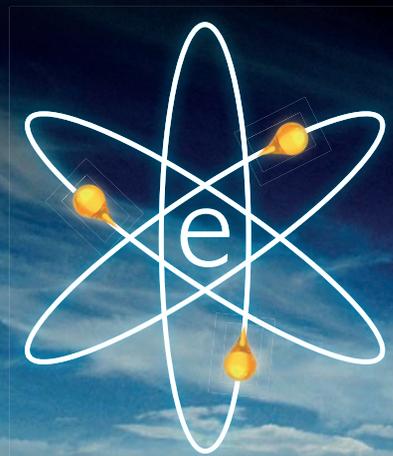
CCC: Zusätzlich unterstützen Sie auch Nachhaltigkeit per Design. Was ist damit gemeint?

Prof. Mathur: Beispielsweise ermöglichen superhydrophobe („wasserabweisende“) Beschichtungen, dass sich Oberflächen bei Regen selbst reinigen oder weniger reinigungsintensiv sind. Verunreinigungen auf behandelten Materialien lassen sich leichter entfernen, was die Wartungskosten senkt und eine umweltfreundliche Alternative zur Verwendung aggressiver Reinigungsmittel darstellt. Eine transparente und superhydrophobe Beschichtung, bspw. bestehend

aus funktionalisierten Magnesium-Aluminium Nanopartikeln, zeigt hervorragende Leistung und ist zusätzlich bis zu 300 Grad Celsius hitzebeständig, was weitere Anwendungsbereiche eröffnet.

CCC: Sehen Sie weitere Einsatzmöglichkeiten von Nanostrukturen?

Prof. Mathur: Nanostrukturierte Materialien können gezielt synthetisiert werden, um mitzuhelfen Krankheiten wie chronisches Nierenleiden oder Nierenkrebs zu bekämpfen, wie es im Projekt der Transformativen Nanocarriers für den RNA Transport und Tracking untersucht wird. Die Modifizierung der Oberflächen durch verschiedene chemische Reaktionen bietet eine gezielte Anbindung von Oligonukleotiden und Peptiden. Ferner können die magnetische Transportsysteme durch ihre magnetischen Eigenschaften mittels MRT zum Tracking und Diagnostik genutzt werden. ●



Performance you can rely on.

Infineum
transmission e-fluids.
The future is electric.

Electric vehicles depend on revolutionary transmission e-fluids. Right now, Infineum e-fluid technology is in more than 70% of the world's electrified vehicles. If you're part of the electric future, make Infineum part of your journey.

Visit [InfineumInsight.com/Transmissions](https://www.infineum.com/Transmissions)

'INFINEUM', the interlocking Ripple Device, the corporate mark comprising INFINEUM and the interlocking Ripple Device and 润英联, are trademarks of Infineum International Limited. © 2019 Infineum International Limited. All rights reserved. 2019139.

Infineum

Verantwortungsbewusstsein gefragt

Zu „grün“ gibt es keine Alternative

Die chemisch-pharmazeutische Industrie gehört in Deutschland zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen, der etwa 460.000 Menschen und somit rund ein Prozent aller Erwerbstätigen beschäftigt. Gleichzeitig gehört die Chemiebranche heute aber auch zu den größten Energieverbrauchern und Erzeugern von Abwasser sowie anderer Umweltbeeinträchtigungen. Rund acht Prozent aller gefährlichen Abfälle fallen bei der Chemieproduktion an und es werden fast zwölf Prozent des gesamten Abwassers der deutschen Wirtschaft emittiert. Mit rund elf Prozent Verbrauchsanteil an der gesamten Primärenergie und mehr als drei Prozent der gesamten Kohlendioxid-Emissionen kann mittelfristig niemand zufrieden sein.

Große Herausforderungen

Wer – wie es in der gesamten Branche zweifelsohne geschieht – bis tief ins Detail darüber nachdenkt, was bei der Entwicklung und Herstellung von chemischen Produkten künftig besser werden muss, findet schnell



die entscheidenden Faktoren. Chemie, die sich in Organismen anreichert, hat keine Zukunft. Auch Chemie, die mehr und mehr Abfälle erzeugt, hat auf Dauer keine Zukunft! Auf dem Weg zu einer „grünen Chemie“

geht es folglich nicht darum, Produkte ein bisschen weniger schädlich zu machen. Die Branche steht angesichts des Klimawandels und globaler Umweltprobleme vor großen Herausforderungen. Sie muss mittelfristig erreichen, dass nur noch solche Produkte hergestellt werden, die – gemäß dem Cradle-to-Cradle-Prinzip – nach Ablauf ihres Lebenszyklus immer wieder vollständig in biologische oder technische Kreisläufe zurückfließen können.

Der Wandel wird sich weiter beschleunigen

Die gute Nachricht ist: Diese Ziele sind erreichbar. Sie können von einer innovativen Branche wie der Chemie umgesetzt werden. Der längst begonnene Wandel wird sich weiter beschleunigen. Gerade das, was heute noch radikal klingen mag, wird viele engagierte junge Chemiker locken, die begeistert an einer „grünen Chemie“ mitarbeiten werden. Die nachfolgenden Beiträge verdeutlichen, wie weit das Denken in der Branche fortgeschritten ist. ●

Nachhaltige Flugkraftstoffe, grüner Wasserstoff und Energy Campus

Shell investiert in die Energiewende

Shell will eine erste kommerzielle Bio-PTL (Power-to-Liquid)-Anlage errichten. Zukünftig sollen im Werkteil Wesseling der Rheinland Raffinerie nachhaltige Flugkraftstoffe produziert werden. Das synthetisch hergestellte Kerosin soll Fluggesellschaften dabei helfen, ihren CO₂-Fußabdruck deutlich zu senken. Synthetische Kraftstoffe können in den kommenden Jahrzehnten entscheidend dazu beitragen, den Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) vor allem in der Luftfahrt drastisch zu reduzieren. Hierzu soll die

PTL-Anlage ein entscheidender Baustein sein: Sie würde bei der Produktion von Kerosin sowie von Rohbenzin (Naphtha) die CO₂-Emissionen im Vergleich zu herkömmlichen Produkten um mehr als 80 Prozent verringern. Neben grünem Strom sollen Holzreststoffe als Biomasse für die Produktion eingesetzt werden. Baubeginn der Bio-PTL-Anlage könnte 2023, Inbetriebnahme bereits Ende 2025 sein. Ersten Berechnungen zufolge würde die Kapazität der Anlage zunächst jährlich etwa 100.000 Tonnen betragen.

Nachhaltigere Mobilität

„Wir werden die Mobilität in Zukunft nur erhalten können, wenn diese nachhaltiger gestaltet wird und die Verkehrsteilnehmer auf der Straße, zu Wasser und in der Luft Emissionen signifikant senken können. Um dies zu ermöglichen, wird und muss sich das Produktportfolio des Standortes deutlich ändern“, sagt Fabian Ziegler, Vorsitzender der Geschäftsführung Shell Deutschland Oil. Die Raffinerie ist ein entscheidender Baustein in der Strategie von Shell, die eigenen Treibhausgasemissionen und diejenigen ▶

► der Shell Kunden innerhalb eines Jahrzehnts um über ein Drittel zu senken oder zu kompensieren (siehe auch Artikel in CCC Ausgabe 3/2020).

Grüner Wasserstoff

Darüber hinaus soll die Kapazität der PEM-Wasserstoff-Elektrolyse-Anlage, die Shell gerade gemeinsam mit ITM Power im Werkteil Wesseling fertigstellt, von derzeit zehn Megawatt auf 100 Megawatt verzehnfacht werden. Partner dieser zusätzlichen 100-MW-Elektrolyse – Refhyne II – sind ITM Power, ITM Linde Electrolysis GmbH (ILE) und Linde. Baubeginn dieser Anlage könnte 2022 sein. Für beide Projekte beantragt Shell mit seinen Partnern Fördergelder bei der EU und in Deutschland.

„Die Rheinland Raffinerie ist Motor und Herzstück der Shell Aktivitäten in Deutschland und wird eine Schlüsselrolle spielen, um die Produkte bereitzustellen, die sich



Shell Rheinland
Raffinerie in
Wesseling

zusehends von unserem heutigen rohöldominierten Angebot unterscheiden und mehr und mehr zu regenerativen Lösungen wie synthetischen und Biokraftstoffen sowie grünem Wasserstoff wandeln werden“, so Raffineriedirektor Dr. Marco Richrath.

Energy Campus in Wesseling

Ihren Wandel will Shell gemeinsam mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik und

Gesellschaft im Rheinischen Revier vorantreiben und sucht dazu noch Partner. Die Zusammenarbeit soll von Dienstleistungen über stoffliche und energetische Integration bis hin zu Joint-Venture-Anlagen reichen. In Wesseling soll zudem ein Energy Campus entstehen, auf dem Unternehmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen und weitere Player aus dem Energiewende-Bereich gemeinsam mit Shell innovative Ideen umsetzen. ●

WEBER
Rohrleitungsbau



**Know-how und
Kontinuität**
im Dienste Ihrer Anlagen

Ein Unternehmen der Weber Unternehmensgruppe
Industrieller Rohrleitungsbau & Anlagenbau | Instandhaltungsservice
Engineering | EnergyService | Kerntechnik | Gerüstbau
www.weber-unternehmensgruppe.com

Weber Industrieller Rohrleitungsbau & Anlagenbau GmbH & Co. KG
Dieselstraße 13 · 50259 Pulheim/Köln · Tel. 02238 96501-0

Orion Carbons versorgt Hürth mit Fernwärme

Nachhaltigkeit made in Kalscheuren

Jetzt ist es soweit: Ein großer Anteil der Fernwärme für knapp 7.000 Privathaushalte und Gewerbebetriebe wird aus Abwärme des Werks von Orion Engineered Carbons (OEC) in Köln-Rondorf an der Stadtgrenze zu Kalscheuren geliefert. Schon seit vielen Jahren ist OEC die Nachhaltigkeit im Produktionsprozess ein großes Anliegen. Seit 1967 wird das Restgas, das bei der Produktion entsteht, nachdem bis zu 60 Prozent des eingesetzten Rohstoffes in Ruß umgesetzt wurden, genutzt. In der Nachverbrennungsanlage für das Restgas wird

Dampf erzeugt, und aus dem Dampf mittels zweier Turbo-Generator-Sätzen Strom. So wird bereits seit mehr als 50 Jahren der eigene Stromverbrauch nachhaltig selbst erzeugt – quasi als „Abfallprodukt“ des eigentlichen Herstellungsprozesses. Aber auch eine Wärmenutzung wird schon seit 15 Jahren vorangetrieben. Abwärme aus dem Gasrußbetrieb wird zur Fernwärmerzeugung genutzt, im Mittel ca. 50.000 MWh pro Jahr, und der Spargelbauer an den Werksgrenzen von OEC profitiert von einer Fußbodenheizung“ in seinen Feldern,

die mit Abwärme aus der Stromerzeugung betrieben wird. So ist der Spargel rund drei Wochen früher reif als bei den konventionellen Kollegen ohne Fußbodenheizung. Mit der neuen Generation von Turbinen, deren Installation in Projektkooperation Orion Engineered Carbons mit den Stadtwerken Hürth realisiert wurde, bekommt die nachhaltige Energienutzung einen zusätzlichen Schub, denn nun lässt sich die Restgasenergie noch wesentlich effizienter nutzen: Statt der bisherigen Energieumwandlung von rund 35 Prozent können nun 60 bis 70 Prozent nutzbar gemacht werden. So lässt sich aus den gleichen Prozessabläufen ein höherer Anteil Energie verwenden. Positiver Nebeneffekt bei der Kraft-Wärme-Kopplung: Bei den vorgeschalteten Prozessen muss keine zusätzliche Energie investiert werden, um diese hohe Ausbeute zu erzielen. Die den Turbinen entnommene Wärme trägt dazu bei, dass künftig über ein 141 Kilometer langes Leitungsnetz die gesamte Stadt Hürth und angrenzende Kölner Gebiete mit warmem Wasser für die Heizungen versorgt werden können. ●

i Hintergrund

Die neuen Turbinen erzeugen maximal 30 MW elektrische Leistung. Davon sind im Durchschnitt 10 MW für den eigenen Werksverbrauch erforderlich. Bis zu 20 MW können also in das Stromnetz der allgemeinen Versorgung abgegeben werden. Parallel können bis zu 50 MW Fernwärme in das Netz der Stadt Hürth eingespeist werden.

Die Auslastung der Turbinen ist von Produktion und Witterung abhängig. Im Sommer wird das Fernwärme-Wasser auf 90°C erhitzt, im Winter auf bis zu 115°C. Die aktuell erzeugbare Dampfmenge lastet die Turbinen nicht voll aus, künftige Produktionssteigerungen sind also noch möglich.

Nachhaltigkeit und grüne Chemie bei INEOS in Köln

Konsequenter Weg

Das Thema Nachhaltigkeit spielt bei INEOS bereits seit vielen Jahren eine wichtige Rolle. Mit gleich mehreren Projekten verfolgt das Unternehmen die Strategie, den ökologischen Fußabdruck zu verbessern. 2020 hat INEOS mit dem belgischen Energieerzeuger ENGIE und dem deutschen Energieunternehmen RWE zukunftsweisende Verträge zur nachhaltigen Lieferung von Windenergie für die belgischen INEOS-Standorte vereinbart. Der Ankauf von Ökostrom aus den neu

errichteten Offshore-Windparks Norther und Northwester 2 in der belgischen Nordsee reduziert während der Vertragslaufzeiten von zehn Jahren die CO₂-Emissionen um fast zwei Millionen Tonnen Kohlendioxid. Fachleute des in Köln ansässigen Commercial Energy-Teams haben die Verträge für den Geschäftsbereich INEOS Olefins & Polymers North verhandelt – in Zeiten von Corona ohne physische Treffen eine herausfordernde Aufgabe.

„Als fünfköpfiges Commercial Energy- ▶



INEOS, Köln:
Bio-Naphtha
an Bord

► Team arbeiten wir seit Jahren daran, wie wir auch am Kölner Standort die Energieeffizienz erhöhen und Emissionen dauerhaft einsparen können. Zusätzlich beschäftigen wir uns seit einiger Zeit mit dem Thema erneuerbare Energien, um so unseren CO₂-Fußabdruck nachhaltig verbessern zu können“, sagt Energy Commercial Manager Dr. Stephan Müller. Die für Belgien geschlossenen Stromeinkaufsverträge seien ein klares Zeichen für die Richtung, die INEOS konsequent einschlägt. Von 2021 an werden zunächst die bestehenden belgischen Standorte langfristig mit Strom aus den beiden Offshore-Windparks beliefert. Später kommt die grüne Stromversorgung auch Project ONE zugute, bei dem INEOS in Antwerpen in zwei hochmoderne Anlagen zur Herstellung von Ethylen und Propylen investiert.



Auch am Standort Köln werden einige Energieeffizienzprojekte vorangetrieben. Dazu zählen zum Beispiel konkrete Überlegungen, wie sich die indirekten Emissionen reduzieren lassen. Dabei handelt es sich um Emissionen, die bei den von INEOS zugekauften Strommengen im Zuge der externen Stromerzeugung anfallen. „Durch die Nutzung der am Standort anfallenden Restströme aus den Produktionsanlagen bei gleichzeitigem Einsatz von optimaler Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen wir in unserem Kraftwerk bereits heute ein Drittel des benötigten Stroms selbst. Mit der Investition

in eine neue Gas- und Dampfanlage wird die Effizienz dieses Prozesses nochmals gesteigert. Jetzt sind wir dabei, den Markt im Hinblick auf Grünstrom-Optionen zu sondieren“, erklärt Energy Product Manager Andreas Urbild. Die Herausforderung hierbei sei es, Ökologie und Wirtschaftlichkeit optimal in Einklang zu bringen.

Verbesserte Nachhaltigkeit in der Chelatproduktion

In einem weiteren Projekt haben INEOS in Köln und Nouryon eine langjährige Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Sie erlaubt es dem Hersteller von Spezialchemikalien unter Verwendung von Rohstoffen von INEOS in Köln die Produktion biologisch abbaubarer Chelate (Komplexbildner) zu erweitern.

Im Rahmen der Kooperation investiert

Nouryon in Produktionsanlagen am INEOS-Standort in Köln. Mit der Planung zur Errichtung der neuen Anlagen wurde 2018 begonnen. In diesem Jahr soll die erste Anlage fertiggestellt sein, 2022 soll dann die zweite Anlage folgen. INEOS in Köln wird die neuen Anlagen betreiben. Als weltweit größter Hersteller von Acrylnitril liefert INEOS einen chemischen Schlüsselbaustein für die Industriebereiche Automobil, Haushaltsgeräte, Bekleidung, Karbonfasern und Wasseraufbereitung. Mit der Partnerschaft kann Nouryon seine Chelatproduktion in Europa erweitern.

Die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Chelaten ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen, insbesondere nach dem europäischen Verbot von Phosphaten in Haushaltsgeschirrspülmitteln. Durch die Verwendung von Rohstoffen mit einem geringeren CO₂-Fußabdruck und durch die Verkürzung von Transportwegen der Produkte wird das Nachhaltigkeitsprofil des Chelatgeschäfts noch einmal deutlich verbessert.

Nachhaltig produktionsstark

Ein weiteres Beispiel für das Engagement von INEOS im Bereich Nachhaltigkeit ist eine Reihe von bio-attribuierten Olefinen und Polyolefinen von INEOS Olefins & Polymers Europe. Sie basieren auf nachwachsenden bio-basierten Rohstoffen und stehen nicht mit der Lebensmittelproduktion im Wettbewerb. Die Produkte werden vom INEOS-Standort in Köln geliefert.

Die Bio-Attribution erlaubt es den bio-basierten Rohstoff, zum Beispiel Bio-Naphtha aus Holzabfällen, über das Massebilanzverfahren den jeweiligen Olefinen oder Polymeren zuzuordnen. Das Bio-Naphtha wird zusammen mit dem fossilen Naphtha im Crackprozess verarbeitet. Ein von Drittanbietern zertifiziertes Audit verfolgt die Rohstoffe entlang der Produktionskette und erlaubt eine Zuordnung der bio-basierten Tonnage auf den produzierten Cracker-Output.

Jeder Schritt entlang der Lieferkette wurde vom „Roundtable on Sustainable Biomaterials“ (RSB) vollständig zertifiziert, um die nachwachsenden Materialien zu verfolgen und deren Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Das Endprodukt trägt eine Zuordnung hinsichtlich der Verdrängung fossiler Rohstoffe. Das RSB-Verfahren verfolgt und misst ebenfalls die Einsparung von Treibhausgasen über den Produktlebenszyklus. Die bio-attribuierten Polyolefine von INEOS können vollständig als Bio-Rohstoffe angeboten werden und bieten eine hundertprozentige Einsparung von Treibhausgasemissionen. Das Ergebnis sind Produkte, die sich nachweislich positiv auf die Umwelt auswirken, ohne dabei die Produktleistung zu beeinträchtigen. ●

TÜV Rheinland verifiziert klimafreundliches H₂ mit gewissen Freiheiten

Zertifizierter Wasserstoff ohne CO₂-Fußabdrücke

Wasserstoff (H₂) ist das häufigste chemische Element im Universum und hat zahlreiche Vorteile wie zum Beispiel die höchste massebezogene Energiedichte von allen Brenn- und Treibstoffen: Ein Kilogramm H₂ enthält ebenso viel Energie wie 2,1 kg Erdgas oder 2,8 kg Benzin. Auch Umweltvorteile wie das nahezu rückstands- und emissionsfreie Verbrennen machen das Gas zu einem Hoffnungsträger.

„Wasserstoff wird zunehmend als grüner Energieträger und Energiespeicher der Zukunft diskutiert, um auch die Pariser Klimaschutzziele zu erreichen“, sagt Norbert Heidelmann, Geschäftsfeldleiter Klimaschutz bei TÜV Rheinland Energy. Der europäische „Green Deal“ sieht vor, die Treibhausgas-Emissionen von 1990 bis zum Jahr 2030 um 55 Prozent abzusenken. Die Erderwärmung soll laut Klimaabkommen von Paris langfristig auf 1,5 Grad gedrosselt werden.

Klarer und korrekter Zyklus

Da das Gas auf der Erde fast nur in gebundener Form vorkommt, muss es aufwändig und energieintensiv aus Erdgas oder Wasser abgeschieden und somit wenig ökologisch gewonnen werden. Das ist dann kein

guter CO₂-Fußabdruck, auch Product Carbon Footprint oder PCF genannt. Dem steht der „grüne Wasserstoff“ als umweltschonendste Variante entgegen, der eine Spielart der „Grünen Chemie“ ist. Dabei kommt Elektrolyse zum Einsatz, bei der bekanntlich Sauerstoff und Wasserstoff mit Hilfe von erneuerbarem Strom getrennt wird, um die aufsteigenden Gase aufzufangen. Aber auch das Dampf-Reforming von Biomethan oder das Pyro-Reforming von Glycerin aus der Biodieselproduktion steht für eine klimaschonende Variante.

Mit dem öffentlich diskutierten Konzept soll Wasserstoff möglichst über erneuerbare Energien originär und CO₂-neutral produziert, gespeichert und transportiert werden. Die klimaneutrale Wertschöpfungskette muss dabei im Sinne aller Beteiligten gewährleistet und kontrolliert werden. Hier kommt nun der TÜV Rheinland mit einem neuen Gütesiegel ins Spiel: Das Zertifikat „Klimaneutraler Wasserstoff“ setzt zwar auf bestimmte Vorgaben und Prüfkriterien innerhalb der Lieferkette, erlaubt aber alle Herstellungsarten, Distributionsmethoden, Einsatzzwecke und auch stoffliche Bilanz-



trennungen. „Die Grenze im Lebenszyklus des Wasserstoffs, bis wohin der CO₂-Fußabdruck bilanziert und berechnet wird, muss klar festgelegt sein. Die Grenze

liegt mindestens am Übergabepunkt zu einem Abnehmer, optional auch dahinter“, erklärt der Klimaexperte. Natürlich sind auch die Vorkettenemissionen berücksichtigt, wobei ein Verteiler den geprüften Wert des Produzenten übernehmen kann. „Er rechnet dann lediglich die CO₂-Fracht seiner Logistik hinzu, ohne die gesamte Vorkette neu berechnen zu müssen“, so Heidelmann. Die PCF-Bilanz orientiert sich an den aktuellen Regeln der DIN EN ISO 14067 und bei einer vergleichenden Ökobilanz an der Norm 14040/44.

Möglichkeiten der Kompensation

Bevor das Zertifikat vergeben wird, sind individuelle CO₂-Fußabdrücke zu kompensieren – entweder durch Investition in Klimaschutzprojekte oder durch den Kauf oder das Stilllegen registrierter CO₂-Minderungszertifikate aus international anerkannten Klimaschutzprogrammen oder Emissionsrechten aus etablierten Handelssystemen. Das TÜV Rheinland-Zertifikat „Klimaneutraler Wasserstoff“ bekommt übrigens bei der Elektrolyse aus regenerativem Strom den Zusatz „Grüner Wasserstoff“ und beim produktionstechnischen Einlagern von CO₂ den Vermerk „Blauer Wasserstoff“. Quintessenz von Heidelmann: „Eine nachhaltige Nutzung von Wasserstoff macht nur Sinn, wenn hierfür keine fossilen Ressourcen verbraucht werden oder wenn an anderer Stelle valide Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden.“ ●





ALWAYS AT YOUR SITE.

Ob Einzellösung oder komplexes Anlagenprojekt: Wir hören Ihnen aufmerksam zu, analysieren Ihre Anforderungen bis ins Detail und unterstützen Sie genau so, wie Sie es brauchen. So sichern wir Ihre Produktion, heben Ihre verborgenen Potenziale und begleiten Sie in eine erfolgreiche Zukunft – engagiert, effektiv, effizient. Damit Ihre Chemie immer stimmt.

www.yncoris.com

YNCORIS
Industrial Services

Mit nachwachsenden Rohstoffen zur grünen Chemie

Zurück in die Zukunft

Die Chemiebranche muss umdenken und vermehrt auf Ressourcenschonung setzen. Davon ist Prof. Dr. Hans-Willi Kling, Leiter des Lehrstuhls für Management chemischer Prozesse in der Industrie/Analytische Chemie der Bergischen Universität, überzeugt und erläutert die vielen, ungenutzten Vorteile von Holz für die chemische Industrie. Lignin bedeutet in der Übersetzung aus dem Lateinischen ganz einfach Holz. Lignine sind feste Biopolymere, die stabilisierende und auch schützende Funktionen in der Zelle haben und deshalb von der Pflanze eingelagert werden. In der Gewinnung von Zellulose, die zu Zellstoff aufgeschlossen wird und damit einer der wichtigsten Rohstoffe in der Papierherstellung ist, aber auch als Basis für weitere Stoffe genutzt wird, fällt Lignin bislang nur als Abfallprodukt an. Dafür ist es nach Ansicht des Wissenschaftlers viel zu schade.

Lignin hat großes Potenzial

„Was in der Zellstoffproduktion überbleibt, die Zellulose, stellt leider nur 40 Prozent vom Baum dar. 60 Prozent gehen im Prinzip in die Lignine und in die Hemicellulose hinein“, so Prof. Kling. Dieser umweltfreundliche, weltweit verfügbare und zudem



Holz: Viele ungenutzte Vorteile



(Foto: Sebastian Jarych/Autor Artikel: Uwe Blass)

Prof. Dr. Hans-Willi Kling

kostengünstige Stoff werde derzeit nur verheizt. Dabei hat Lignin nach Einschätzung des Experten ein enorm großes Potenzial. Er schlägt vor, das abgebaute Polymer zum Beispiel einfach wiederaufzubauen. Der Lehrstuhl kooperiert bereits mit einigen kleinen Firmen, die an diesem Ansatz arbeiten.

Alternativen zur Petrochemie

An der Hochschule selber laufen parallel Versuche, diese Lignine zu Aromaten (aromatische Verbindungen) oder zu Aromaten ähnlichen Substanzen umzuwandeln und sie so als natürlichen Ersatz für die Aromaten der Petrochemie einzusetzen. Es gibt Forschende, die in Lignin eine mögliche Alternative zum Erdöl in der Kunststoffindustrie sehen und von Bioplastik sprechen. So einfach ist das nach Ansicht von Prof. Kling nicht, denn die heute in großen Mengen verwendeten Stoffe Polyäthylen und Polypropylen sind kaum mit natürlichen Rohstoffen zu ersetzen. Beim Polystyrol, bekannt als Styropor, könnte man

tatsächlich ansetzen, da sich darin ein Aromat befindet. „Letztendlich könnte ich aufbauend auf dieser Aromatenchemie sehr viele Substanzen, die im Moment aus Erdöl gewonnen werden, auf Basis nachwachsender Rohstoffe gewinnen und in dem Sinne eine grüne Chemie aufbauen.“

Der Weg dahin ist nicht einfach. Nach Einschätzung des Experten ist das Problem in erster Linie in der Zellstoffindustrie zu finden: Die Möglichkeiten des Lignins stehen derzeit wirtschaftlich überhaupt nicht zur Debatte.

Ressourcenschonung

Die Umsetzung scheint schwierig, obwohl Ressourcenschonung ein immer wichtigeres Thema ist. Die Situation sei komplex, konstatiert Kling. Lignin müsse zunächst chemisch umgearbeitet werden. Diese Anlagen gebe es aber noch nicht und so beginne ein Kreislauf. Da der Produzent seinen Rohstoff zunächst noch nicht in entsprechender Menge habe, bleibe er dann sicherheitshalber noch bei der Petrochemie.

Die Verfahren zur Umarbeitung des Lignin seien alle schon seit Jahren bekannt, aber das Erdöl war damals zu Beginn der Petrochemie billig. Das Barrel kostete zwei bis drei US-Dollar (2019 kostete das Barrel 62,4 USD, Anm. d. Red.). Heute stehen in der chemischen Industrie riesigen Anlagen, die spezialisiert sind auf die Aufarbeitung von Erdöl und nicht ohne Weiteres andere Rohstoffe verarbeiten können.

Dennoch sind eigentlich alle Voraussetzungen gegeben, die Verfahren sind bekannt, das Material in Hülle und Fülle vorhanden und ressourcenschonend nutzbar. Die chemische Industrie muss nun über kurz oder lang erkennen, dass sie zur Schonung unseres Planeten entscheidend beitragen kann. Prof. Kling ist sich sicher: „Der Chemie ist es egal, woher die Grundmoleküle kommen – ob aus Erdöl oder Holz.“ Und mit Holz hat es ja auch angefangen. ●

Consultant Michael Mathias Maier sieht gutes „Grüne Chemie“-Wirken in der Region Roter Faden für grüne Unternehmenskultur

Seit Ende Januar 2021 berät Michael Mathias Maier Unternehmen und coacht Mitarbeiter unter dem Konzeptnamen „Menschmaier“. Nach unter anderem 40 Berufsjahren im Chemiepark Knapsack – darunter 15 Jahren in verantwortlichen Positionen bei der Rhein-Erft Akademie – unterstützt er nun Chemiefirmen in der Region.

Maier bietet seine systemische Beratung für Fach- und Führungskräfte an. Im Fokus stehen Strategien, um Unternehmen, ihre Produktion und Betriebsabläufe neu auszurichten und die Mitarbeiter erfolgreich weiterzubringen. Ziel ist ausdrücklich die nachhaltige Entwicklung einer wertebasierten Unternehmenskultur. „Die Unternehmen stehen unter wachsendem Veränderungsdruck“, weiß Maier. „Das gilt vor allem in Sachen Klimawandel, Umweltschutz und Nachhaltigkeit.“

Programm zum Spagat

Nach seiner Ansicht erkennen die Kunden zunehmend die Zeichen der Zeit und wollen sich deutlich positionieren. Dabei treffe die Vision der „Grünen Chemie“ auf eine allgemeine Industrieskepsis und müssten die Branchenunternehmen mitunter einen Spagat zwischen verantwortlichem Handeln und ökonomischer Rationalität hinlegen, so Maier.

„Entscheidend sind das Bekenntnis und der Wille zur Nachhaltigkeit“: In diesem Punkt sieht der Consultant den Einstieg für eine Analyse in Richtung einer grünen Zukunft. Daran knüpfen unter anderem die Fragen des ‚Warum?‘ und des ‚Wie?‘ an. Insgesamt orientiert sich die Arbeit des Unternehmensberaters an einem kybernetischen – also steuerungs- oder regelungstechnischen – Modell. Damit wird die individuelle Unternehmenskultur über ein Elf-Punkte-Programm ausgearbeitet. Es reicht von der Problemstellung über das aktive Einbinden der Betroffenen bis hin zu klaren Maßnah-



Michael Mathias Maier

men und ihrer nachhaltigen Wirkung. Dabei stellt Maier fest: „In puncto Grüner Chemie ist das Umstellen der Produktionsanlagen auf umwelt- und klimafreundlichere Einsatzstoffe weniger das Problem. Vielmehr geht es darum, die Mitarbeiter mitzunehmen, zu motivieren und qualifizieren.“ Für den Experten ist der Mensch ein wichtiger Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor. Das gilt auch und gerade für die Anziehungskraft der Grünen Chemie: „Der Berufsnachwuchs ist heute sehr kritisch und schaut sich seine potenziellen Arbeitgeber genau an. Dabei spielen ökologische Fragestellungen und die entsprechende Glaubwürdigkeit eine Rolle im Ringen um die größten Zukunftstalente.“

Grüne Chemie im Unterricht

Den grünen Trend begleitet Maier ebenfalls in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl und Institut für Chemiedidaktik an der Universität Köln. Gemeinsam entwickeln sie im Rahmen der Wissenschaft des Lernens und Lehrens die methodischen Grundlagen, wie der Themenkomplex Grüne Chemie in den

schulischen Unterricht einfließen und angeboten, untersucht und dargeboten werden kann. „Künftig werden auch Chemielehrer angehalten, stärker Aspekte von Nachhaltigkeit und Umweltschutz zu thematisieren und damit einen Wandel mit einzuleiten“, betont der Consultant.

Positive Resonanz

Dabei sieht der Experte den hiesigen Chemiestandort aus mehreren Gründen im Vorteil: „Die Chemiefirmen sind hier offen, und die Resonanz auf das Angebot zu grünen oder anderen Veränderungen ist positiv“, freut sich Maier. Die Größenordnung sei im Gegensatz zu anderen Industrieagglomerationen noch übersichtlich und gut machbar. So inspiriere man sich bei den umweltschonenden Optimierungen im Produktionsverband gegenseitig. Zudem bewähre sich die monatliche Standortkonferenz des Chemieparks Knapsack, so Maier: „Der Informationsaustausch ist sehr gut und nachhaltig. Das ist auch bei grünen Themen im Interesse von Arbeitgebern, Arbeitnehmern und Anrainern.“ ●

Vielversprechende Konzepte

YNCORIS sponsert Preis für innovative Technologien zur effektiven Nutzung von Kohlenstoffdioxid

Bei der Herstellung von Kraftstoffen, Plattformchemikalien und Kunststoffen, aber auch für Proteine, kosmetische Inhaltsstoffe und sogar Wodka lässt sich Kohlenstoffdioxid als Rohstoff einsetzen und sinnvoll nutzen. Bisher stecken viele solcher Anwendungen jedoch noch in den Kinderschuhen. Um unterschiedliche Ansätze zu fördern und jungen Pionieren im Bereich Carbon Capture & Utilisation (CCU) die Möglichkeit zu bieten, ihre Produkte und Technologien vorzustellen, veranstaltete das nova-Institut zusammen mit dem Verband CO₂ Value Europe die „9th Conference on CO₂-based Fuels and Chemicals“: Am 23. und 24. März 2021 in Köln verfolgten mehr als 180 Teilnehmer aus 24 Ländern online die Vorträge von 41 Referenten. Experten aus Industrie und Wissenschaft präsentierten ihre neuesten Technologien und Strategien. Sie berichteten über die aktuellen Entwicklungen im Bereich Carbon Capture & Utilisation (CCU) in Wissenschaft, Industrie und Politik. Die Konferenzpräsentationen stehen unter www.renewable-carbon.eu/publications zur Verfügung.

Im Rahmen der Konferenz wählten die Teilnehmer aus den besten sechs Bewerbungen das innovativste Produkt. Der Preis für die „Best CO₂ Utilisation 2021“ kam in diesem Jahr von YNCORIS. „Wir sind davon überzeugt, dass sich für einen nachhaltigen Wandel der chemischen Industrie zur Klimaneutralität noch viel tun



muss – gerade im Bereich CCU in Kombination mit Power-to-X-Technologien. Deshalb wollten wir diese Aktivitäten unterstützen und vielversprechenden neuen Konzepten ein Podium bieten“, so Dr. Martin Lindmeyer aus der Prozess- und Verfahrenstechnik von YNCORIS. Der Industrie-Dienstleister



arbeitet bereits seit einiger Zeit im Bereich nachhaltiger Verfahren, zum Beispiel in Förderprojekten mit den Schwerpunkten Power-to-Gas sowie der Kopplung von elektrochemischer CO₂-Reduktion und Biokatalyse. YNCORIS war als Teil des Advisory Boards und der unabhängigen Expertengruppe an der Auswahl der Finalisten und der Vorträge beteiligt.

Methanol-Herstellung aus CO₂

Der Innovationspreis „Best CO₂ Utilisation 2021“ ging an Carbon Recycling International (CRI) aus Island, einem Pionier für die Methanol-Produktion aus CO₂-Emissionen. „Methanol ist eine sehr vielseitige Plattformchemikalie und ein Kraftstoff, und der CO₂-Nutzungsprozess von CRI ermöglicht nun Gebrauch, Transport und Speicherung von grüner oder ungenutzter Energie in großem Maßstab. Zunehmend

erkennen politische Entscheidungsträger, Investoren und Branchenvertreter, dass dies einer der zentralen Schritte ist, die wir brauchen, um das Klimapuzzle zu lösen“, so CRI-CEO Ingolfur Gudmundsson.

Ethanol aus Abgasen

Der zweite Gewinner war LanzaTech aus den USA. LanzaTech stellt Ethanol mithilfe von Mikroorganismen aus den Abgasen von Stahlwerken her. Das erneuerbare Ethanol wird für Kraftstoffe, aber zunehmend auch für Alltagsprodukte wie Reinigungsmittel und Kunststoff-Verpackungen verwendet. „Wenn wir unsere Klimaziele erreichen wollen, brauchen wir eine systemische Sichtweise und Lösungen, die auf verschiedene Abfallströme als Kohlenstoff-Quellen aufbauen, was diese Awards richtigerweise hervorheben“, erklärt Jennifer Holmgren, CEO von LanzaTech. Ihre Vision ist „eine Welt, in der Kohlenstoff nicht länger eine Belastung, sondern eine Chance für alle ist.“

Biologisch abbaubares Waschmittel aus CO₂

Der dritte im Bunde war Covestro Deutschland, Vorreiter der CO₂-basierten Chemie. Nach Matratzenschaum und Textilfasern aus Kohlenstoffdioxid, präsentierte Covestro nun die ersten aus CO₂ hergestellten Waschmittel mit guten Eigenschaften in Bezug auf die Waschleistung und die biologische Abbaubarkeit.

„Die Konferenz war eine ideale Plattform für Entwickler, um bereits in einer frühen Phase mit Planern und Produzenten in Kontakt zu kommen und so wichtige Anregungen für die weitere Entwicklung mitzunehmen“, resümiert Lindmeyer und ergänzt: „Die Herausforderungen, solche Technologien in den Industriemaßstab zu übertragen, sind vielfältig. Sie lassen sich nur gemeinsam meistern.“ ●

H₂-Technologieprojekt „Hector“ im CHEMPARK Dormagen

Weltgrößte LOHC-Industrieanlage wird in der Region errichtet

Im CHEMPARK Dormagen entsteht die weltgrößte Anlage zur Speicherung von grünem Wasserstoff in flüssigen organischen Trägerölen (Liquid Organic Hydrogen Carrier, LOHC) im industriellen Maßstab. Die Technologie ermöglicht es, Wasserstoff noch sicherer und effizienter zu transportieren und zu speichern. LOHC bindet den Wasserstoff über ein Thermalöl durch eine katalytische Reaktion. Das H₂ kann dann ähnlich wie Dieseltreibstoff in großen Mengen gespeichert und transportiert werden. Die Anlage soll schon im Jahr 2023 in Betrieb gehen und dann rund 1.800 Tonnen Wasserstoff jährlich speichern. Zudem soll die beim Einspeicherprozess freiwerdende Wärmeenergie für die Energieversorgung am Standort genutzt werden. Die Landesregierung unterstützt das Projekt „Hector“ mit neun Millionen Euro aus dem Programm „progres.nrw Innovation“. Insgesamt hat das Projekt ein Volumen von 20 Millionen Euro.

Innovatives Verfahren

Der Chemiespezialist Covestro Deutschland AG stellt die Standortfläche bereit und liefert künftig den grünen Wasserstoff. Die LOHC Industrial Solutions NRW GmbH aus Krefeld steuert das Projekt und den Betrieb der Anlage. Die Tochter des fränkischen Unternehmens Hydrogenious LOHC Technologies nutzt das innovative Verfahrenspatent der Muttergesellschaft, bei dem das als Kondensatoren- und Wärmetransport-Flüssigkeit bekannte Benzyltoluol als Trägermedium dient. Das Projekt wird zudem begleitet vom Forschungszentrum Jülich mit seinem Institut für Energie- und Klimaforschung als Wissenschaftlicher Partner und dem niederländischen Distributor Royal Vopak, der die Verbindung zum Hafen Rotterdam vorbereitet.



(v. l.) Klaus Schäfer, Daniel Teichmann und Andreas Pinkwart

„Im Rahmen unseres Vorhabens machen wir den Dormagener CHEMPARK zur Heimat der weltweit größten Pilotanlage zur Einspeicherung von grünem Wasserstoff in LOHC“, erklärt Dr. Daniel Teichmann, Gründer und Geschäftsführer von Hydrogenious LOHC Technologies. „Die geplante Anlagenkapazität ist nicht nur ein enormer Fortschritt im Zuge der Skalierung der LOHC-Technologie auf industrielle Größenordnungen. Gleichzeitig entsteht eine der derzeit größten Lieferketten für Grünwasserstoff.“ Laut Mitentwickler Prof. Dr. Peter Wasserscheid, Direktor am Jülicher Institut für Energie und Klimaforschung und Direktor des Helmholtz-Instituts Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien, weist die hochskalierte Wasserstoffspeicherung eine zwanzigfache Einspeicherleistung gegenüber bisherigen Anlagengrößen auf.

Führender Standort

Während Covestro Chief Technology Officer Dr. Klaus Schäfer die „neuen, spannenden Verwertungsmöglichkeiten für grünen Wasserstoff als wertvolles Nebenprodukt unserer Produktion“ lobt, betont NRW-Wirtschafts- und Energieminister Prof. Dr.

Andreas Pinkwart: „Das Projekt Hector ist ein gutes Beispiel dafür, wie wir zukünftig unseren Wirtschafts- und Industriestandort mit grünem Wasserstoff versorgen können. Außerdem bildet es den Nukleus für die Schaffung neuer, zukunftsgerichteter Arbeitsplätze und unterstützt das Rheinische Revier dabei, zum führenden Wasserstoff-Standort zu werden. In dieser innovativen Technologie sehen wir einen zentralen Baustein für eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft, die auf bestehende Strukturen in der Region aufbaut.“

Wasserstoff als zentrales Element

Wasserstoff ist für die Landesregierung ein zentrales Element zum Erreichen der Klimaschutzziele und Modernisieren des Wirtschafts- und Energiestandorts Nordrhein-Westfalen. Wasserstoff kann in der Industrie eingesetzt werden um Stahl, Glas oder Dünger klimaneutral herzustellen. Im Verkehrssektor werden bereits erste Busflotten mit Wasserstoff betrieben. Die Landesregierung arbeitet intensiv am Markthochlauf von Tankstellen und Lastwagen mit Wasserstoff und fördert Kommunen und Regionen beim Aufbau ihrer Wasserstoffinfrastruktur. ●

ChemCologne begrüßt ein neues Mitglied

Momentive Performance Materials

Silikonkautschuk-Produkte werden unter anderem zur Herstellung von Beatmungsmasken und Kathetern benötigt. Auch diverse Schläuche für Pumpen oder zur pharmazeutischen Produktion werden aus Festsilikonkautschuken hergestellt. Sie sorgen ebenso für einen reibungslosen Ablauf im klinischen Alltag wie zahlreiche Dichtungen aus Flüssigsilikon.

Vielen Menschen ist diese Bedeutung von Silikon als Lebensretter nicht bekannt.

Selbst für die Momentive Mitarbeiter haben sich diese Themen im Detail erst mit Beginn der Corona-Pandemie erschlossen. Denn das Momentive Produktportfolio ist enorm umfangreich und Silikon inzwischen zu einem selbstverständlichen Begleiter im Alltag geworden.

Momentive Performance Materials Inc. mit Hauptsitz in Waterford, New York, ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit mehr als 80 Jahren Erfahrung in Forschung, Entwicklung und Produktion. Mehr als 5.000 Mitarbeiter an über 40 Standorten stellen



Christian Kramer

moderne Silikone her, zum Beispiel für die Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, die Elektronik-, Konsumgüter- und Bauindustrie, Personal Care sowie Spezialindustrie wie Spezi-

alflüssigkeiten, Silane und Additive. Kunden erhalten so fortschrittliche, langlebige Produkte und intelligente Lösungen, um damit die Welt ein Stück weit besser zu machen. Nachhaltigkeit ist dabei ein erklärtes Ziel. Schon vor der Herstellung eines Produktes werden bei Momentive die Reduzierung von Energie, Treibhausgasemissionen, Wasser- und Abfall berücksichtigt.

In Deutschland entwickelt und fertigt Momentive mit zirka 750 Mitarbeitern im CHEMPARK Leverkusen. Der Schwerpunkt liegt auf der Produktion und Forschung &

STECKBRIEF

MOMENTIVE

Hauptsitz

Momentive Performance Materials Inc.
260 Hudson River Road
Waterford, NY 12188 USA

Standort Leverkusen

Momentive Performance Materials GmbH
CHEMPARK, Gebäude V7
51368 Leverkusen

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Christian Kramer
Director Maintenance & Engineering
Momentive Performance Materials GmbH

Entwicklung. Momentive bietet hier Grundstoffe wie Siloxanpolymere und ein umfangreiches Portfolio an Additiven, darunter Silane, Spezialflüssigkeiten und Urethanadditive und verfügt über ein umfangreiches Angebot an formulierten Produkten, einschließlich Elastomeren und Beschichtungen. In den letzten Jahren wurde gerade der Standort Leverkusen von einem Basissilikon-Produzenten hin zu einem Spezialsilikon-Produzenten transformiert. ●

ChemCologne startet Open-Innovation-Plattform Chemtelligence

Chemieindustrie sucht Lösungen für morgen

Mit der Open Innovation Plattform Chemtelligence beschreitet ChemCologne neue Wege um die Zukunftsfähigkeit der Chemieindustrie im Rheinland weiter zu fördern. Neun Unternehmen haben insgesamt zwölf Challenges aus unterschiedlichen Themengebieten formuliert, sie auf www.chemtelligence.de veröffentlicht und sich so auf die Suche nach externen Kooperationspartnern gemacht. Zahlreiche Start-Ups, Studierende, Wissenschaftler und Industrieexperten haben sich als Kooperationspartner auf diese Herausforderungen beworben. „Die Quantität und Qualität der Bewerbungen ist sehr hoch. Aktuell sichten wir die Unterlagen und

schauen, dass wir die besten Partner für die Challenges zusammenstellen“, berichtet ChemCologne-Geschäftsführer Daniel Wauben.

Unter der Anleitung von Netzwerkmoderatoren soll baldmöglichst mit der Bearbeitung der jeweiligen Challenge begonnen werden. Die beschriebenen Herausforderungen sind sehr vielfältig: Beispielsweise möchte Covestro gemeinsam mit externer Unterstützung eine skalierbare, integrierte Plattform für mobile Anwendungen aufbauen. Ineos in Köln hat sich das Ziel gesetzt, die vollständige Digitalisierung der Schiffspapiere zu ermöglichen. Currenta sucht eine digitale Lösung zur effizienten Bearbeitung von

Q&As im Bereich Human Resources. Evonik Industries will herausfinden, wie sie an der B2B-Datenwirtschaft teilhaben können, beispielsweise bei Dateneinkauf und Datenverkauf oder mit Kooperationen. Die Rhein-Erft-Akademie benötigt eine digitale Seminarverwaltungslösung. Yncoris möchte ein Technologiecenter für Technikum- und Demonstrationsanlagen im Stoffverbund des Chemieparks konzeptionieren. Xervon Instandhaltung sucht Unterstützung bei der datenbasierten Optimierung der Regelung von Druckluftanlagen. Und ChemCologne benötigt technische Unterstützung bei der Entwicklung eines digitalen Marktplatzes – der „Gefahrstofflagerbörse“. ●

Chemieindustrie sucht Schüler(innen) für Spitzenpositionen Einen Tag im Chefsessel



Gemeinsam mit Chemieunternehmen aus dem Rheinland startet in den Sommer- und Herbstferien bereits zum siebten Mal die Aktion „Meine Position ist spitze!“. Insgesamt 15 Mitgliedsunternehmen der Brancheninitiative ChemCologne stellen einen Tag lang leitende Positionen zur Verfügung, auf die sich Schüler aus der Region bewerben können.

„Schüler die bei unserer Aktion mitmachen und gewinnen, erhalten einmalige Einblicke in den Berufsalltag eines Topmanagers und bauen tolle Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern auf. Zudem möchten wir den Jugendlichen die Vielfalt der Berufsbilder in der Chemieindustrie näherbringen“, erklärt

ChemCologne-Geschäftsführer Daniel Wau- ben und lobt die erneut starke Resonanz aus dem Mitgliederkreis: „Auch im siebten Jahr können wir dank des großen Engagements unserer Mitglieder wieder ein attraktives Angebot an den jugendlichen Führungsnachwuchs unterbreiten.“

Insgesamt werden 21 Spitzenpositionen für einen Tag lang neu besetzt. Interessierte Schüler ab 16 Jahren können sich ab sofort und bis zum 31. Mai 2021 unter www.meine-position-ist-spitze.de bewerben. Aus den eingegangenen Bewerbungen wählt anschließend eine Jury die passenden Kandidaten aus. Folgende Positionen werden angeboten:

Lanxess, Köln; Mitglied des Vorstands
05.07.2021

Currenta, Leverkusen; Geschäftsführer/in/
Arbeitsdirektor/in 07.07.2021

Currenta, Dormagen; Leitung der Wasserver-
sorgung und -reinigung 14.07.2021

Bayer AG, Hürth-Knapsack; 1. Betriebsleiter/
in 20.07.2021

CABB, Hürth-Knapsack; Leiter/-in Logistik &
HSEQ Manager/-in 20.07.2021

Rhein-Erft Akademie, Hürth-Knapsack;
Geschäftsführer/in 20.07.2021

YNCORIS, Hürth-Knapsack; Geschäftsführer/
in 20.07.2021

Deutsche Infineum, Köln; Instandhaltungs-
leiter/in Köln 21.07.2021 ▶

TEAM INEOS

INEOS ist ein sportbegeistertes Unternehmen. Wir fördern das körperliche und geistige Wohlbefinden von Kindern. Deshalb unterstützen wir Kinder und ihre Familien in unserer Nachbarschaft.

NachwuchsForscherIn

TuWaS!

The Daily Mile

GO Run For Fun



► Currenta, Krefeld-Uerdingen; Leitung Umweltüberwachung 23.07.2021
Lanxess, Leverkusen; Leiter/in des zentralen Technikums organisch (ZETO) Leverkusen 28.07.2021
Shell Rheinland Raffinerie, Köln-Godorf; Leiter Werkfeuerwehr Werk Nord 29.07.2021
BASF, Düsseldorf; Werkleiter Düsseldorf 05.08.2021
Braskem; Wesseling; Operation Leader

Wesseling 09.08.2021
Braskem, Wesseling; Site Leader Wesseling 09.08.2021
Alfred Talke, Hürth; Site Manager Logistics Hürth / Standortleiter Logistik Hürth 10.08.2021
Lanxess, Dormagen; Leiter/in Geschäftsfeldentwicklung Blasformen 12.08.2021
Arlanxeo, Dormagen; Geschäftsführer/in 17.08.2021

Orion Engineered Carbons, Hürth-Kalscheuren; Leiter des Projekt Managements (PMO) und der Prozessentwicklung 11.10.2021
Lanxess, Krefeld-Uerdingen; Produktionsleiter/in 14.10.2021
Evonik, Wesseling; Leiter/in Forschung und Entwicklung 18.10.2021
INEOS, Köln; Leitung der Unternehmenskommunikation 20.10.2021 ●

IHK fördert Klimaschutz mit Zusatzqualifizierung

Energie-Scout-Ausbildung



Auszubildende sollen in ihren Unternehmen dabei helfen, Energieeinsparpotenziale zu erkennen, Ideen entwickeln und Verbesserungen anregen. Dazu bietet die IHK Düsseldorf eine Zusatzqualifizierung an, in der junge Mitarbeitende zu „Energie-Scouts“ ausgebildet werden. In drei ganztägigen Workshops erlernen die Azubis zunächst Grundlagen der Energie-

effizienz und deren praktische Umsetzung. Auch Berechnungen von Einsparpotenzialen und die Präsentation von Projektergebnissen gehören zu der Ausbildung. Im Anschluss an den theoretischen Teil suchen die Teams gemeinsam mit Projektpaten aus ihren jeweiligen Unternehmen nach Möglichkeiten, Energie und somit Ressourcen für ihre Betriebe einzusparen. Die Weiterbildungsmaß-

nahme läuft über einen Zeitraum von sechs bis neun Monaten und kostet 300 Euro pro Teilnehmer/-in. Unternehmen aus Düsseldorf und dem Kreis Mettmann können ihre Azubis anmelden, die Ausbildung soll starten, sobald es die Corona-Einschränkungen wieder zulassen. www.duesseldorf.ihk.de/industrie-innovation-umwelt/energie/initiativen/energie-scouts-wer-macht-mit-4711558 ●

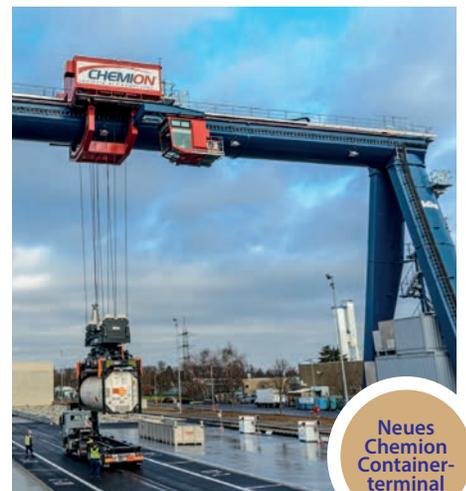
Chemion hat seine Lagerkapazitäten im CHEMPARK Dormagen erweitert

Wichtige Investition in die Zukunft

Auf rund 15.000 Quadratmetern entstand im Nordwestteil des CHEMPARK Dormagen Platz für rund 1.000 Fracht- und Tankcontainer. Das Projekt des Logistik-Dienstleisters Chemion begann im Sommer 2018 mit der Einreichung der Genehmigungsunterlagen. Nach rund einem Jahr Bauzeit und anschließendem Probebetrieb hat das neue Containerterminal ‚CT DOR II‘ im ersten Quartal 2021 den regulären Betrieb aufgenommen. Chemion-Geschäftsführer Dr. Hans Richter erklärt: „Dies ist ein wichtiger Meilenstein für uns und unsere Kunden, die produzierenden Unternehmen am Standort, und eine wichtige Investition in die Zukunft.“ Auch CHEMPARK-Leiter Lars Friedrich betont die

Bedeutung des Containerterminals für den Standort: „Wir freuen uns über die Investition von Chemion, denn sie schaffen damit eine Infrastruktur für den gesamten CHEMPARK Dormagen und flankieren dessen kerngesundes Wachstum. Die produzierenden Unternehmen im Werk investieren laufend in ihre Betriebe und benötigen dafür eine gut entwickelte, effiziente Logistik.“ Das neue Containerterminal wird für die Ver- und Entsorgung der Produktionsbetriebe benötigt, die zunehmend auf den Einsatz von Tankcontainern setzen. Mit Inbetriebnahme der neuen Anlage stehen im CHEMPARK Dormagen nun zwei Containerterminals von Chemion zur Verfügung, um Rohstoffe sowie Zwischen- und Endproduk-

te für die Kunden des Logistikdienstleisters sicher zu lagern. ●



Neues Chemion Containerterminal



YOU CAN'T BE **#FULLYCIRCULAR.** WHY NOT?

At Covestro, we're collaborating with other stakeholders to turn today's products into tomorrow's polymers.
Because we believe the future of chemistry is circular.

[#PushingBoundaries](#) covestro.com/circular-economy



51° N 7° E

Neuer Standort gesucht?

Willkommen im CHEMPARK!

Nutzen Sie unser Online-Investoren-Tool und finden Sie heraus, wie gut wir zueinander passen.

www.investoren.chempark.de

