

Die Rolle der InfraLeuna GmbH im Strukturwandel

Interview mit Dr. Christof GÜNTHER, InfraLeuna GmbH, am 12.1.2023



Bild 1 Blick von Südwesten auf den Chemiestandort Leuna (vorn die TotalEnergies Raffinerie, im Hintergrund links die Stadt Leuna, daneben am linken Bildrand das Kraftwerk GuD1 der InfraLeuna mit seinem weithin sichtbaren hohen Schornstein, mittig am rechten Bildrand die Ortslage Spergau, vgl. Lageplan S.97)

Dr. Dieter Schnurpfeil (DS, SCI): Herr Dr. Günther, als ich vor 55 Jahren meinen Berufsweg als Chemiker hier im Werksteil Leuna II begann, war der Strukturwandel von der Carbo- zur Petrochemie in vollem Gange und als Sie vor ca. 30 Jahren in Ihr Berufsleben einstiegen, hatte sich der massenhafte Einsatz von Erdgas zur Energieerzeugung gerade durchgesetzt. Heute stehen wir erneut vor einem großen Strukturwandel, der durch die Abkehr von fossilen Rohstoffen sowie die Erzeugung und den Einsatz von ‚grünem‘ Wasserstoff bestimmt sein wird. Wie gut ist der Chemiestandort Leuna auf diesen erneuten Strukturwandel vorbereitet?

Dr. Christof Günther: Aktuell haben wir hier riesengroße Investitionen am Chemiestandort (Bild 1). Insgesamt werden derzeit ca. 2 Mrd. € in neue Anlagen und neue Infrastruktur investiert. Damit ist Leuna die größte Industriebaustelle in Deutschland. Ein großer Anteil dieser Investitionen geht in diese zukunftsorientierten Projekte. Da spielt die Bioraffinerie von UPM (finnischer Forst- und Papierkonzern) eine entscheidende Rolle, aber auch die große Elektrolyse von Linde sowie verschiedene weitere Projekte, so dass ich mit Überzeugung sagen darf: Wir sind sehr weit vorn in Deutschland und Europa, was den Transformationsprozess in Richtung nachhaltiger Chemie angeht.

DS: Die Chemieindustrie als energieintensiver Industriezweig benötigt für seine Stoffumwandlungsprozesse besonders viel Energie. Darüber hinaus sind Erdöl und Erdgas aber auch unverzichtbare Rohstoffe für die Stoffwandlungsprozesse in der Chemie. Wie kommt denn der Leunaer Chemiestandort mit der Umstellung auf erneuerbare Energien klar?

Dr. Christof Günther: Eine sichere und bezahlbare Energieversorgung ist unabdingbar, wenn man erfolgreich chemische Produktion machen will. Die InfraLeuna hat deshalb schon seit vielen Jahren ihren Fokus auf der Sicherung dieser Energieversor-

gung. Dazu gehört auf der einen Seite die sehr aktive Rolle, die wir im Energiemarkt spielen. Nicht nur durch den höheren Anteil an erneuerbaren Energien sondern auch durch die verschiedenen Krisen, die uns in den zurückliegenden Monaten und Jahren getroffen haben, sind die Preise sehr volatil geworden. Sie bewegen sich sehr stark auf und ab. Darauf muss man reagieren, um eine wettbewerbsfähige Versorgung sicherzustellen. Die InfraLeuna ist deshalb im Bereich Energiehandel sehr aktiv. Wir optimieren den Energiebezug des Chemiestandortes durch sehr viele Handelsgeschäfte. Das sind teilweise über tausend Energiehandelsgeschäfte pro Tag, die wir hier abwickeln, um das Portfolio zu optimieren.

Auf der anderen Seite spielen die Kraftwerke eine ganz wichtige Rolle. Wir haben in den letzten Jahren erheblich in die Flexibilisierung unserer eigenen Erzeugungsanlagen investiert, um mit dem fluktuierenden Dargebot der erneuerbaren Energien vernünftig umgehen zu können. So haben wir mit einer Investition von ca. 140 Mio. € (übrigens der größten Einzelinvestition seit Bestehen der InfraLeuna) eines unserer Kraftwerke umfassend modernisiert und erweitert. Dieses mit Erdgas befeuerte Kraftwerk (GuD 2, Bild 2), ist jetzt nach ca. zwei Jahren Bauzeit in der Inbetriebnahme. Wir sprechen hier von der flexibelsten Erzeugungsanlage Deutschlands. Mit dieser Anlage sind wir in der Lage, den wertvollen Brennstoff Erdgas optimal zu nutzen und so die Versorgungssicherheit und die Wettbewerbsfähigkeit des Chemiestandortes zu stärken.



Bild 2 Das Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD) der InfraLeuna GmbH

DS: Dr. Günther, wie der MZ zu entnehmen war, engagieren Sie sich auch beim Bau eines Solarparks am Geiseltalsee. Ist das eine weitere Ergänzung Ihres Energieportfolios und wollen Sie dann Ihre Gaskraftwerke zurückfahren?

Dr. Christof Günther: Unsere Kraftwerke werden ohnehin in Abhängigkeit der Strommärkte flexibel gefahren. Das heißt also, wenn sehr viel erneuerbare Energien eingespeist werden und die Strompreise niedrig sind, dann importieren wir Strom und erzeugen sehr wenig in unseren eigenen Kraftwerken. Wenn die Strompreise hoch sind, dann exportieren wir auch Strom.

Wir verspüren bei unseren Kunden eine zunehmende Nachfrage nach ‚grünem‘ Strom, und diese bedienen wir auch. Das kann über zertifizierten grünen Strom oder aber über Direktlieferungen erfolgen. Wir verfolgen diesbezüglich verschiedene Projekte: ‚PV‘ (Photovoltaik) ist eine Möglichkeit, die andere ‚Wind‘. Wir prüfen im Moment verschiedene Projekte, um den gewachsenen Bedürfnissen unserer Kunden auch nach physischen Direktlieferungen zu entsprechen.

DS: Wenn man ‚grünen‘ Wasserstoff erzeugen will, macht das ja nur Sinn, wenn man dafür auch ‚grünen‘ Strom verwendet.

Dr. Christof Günther: Das ist in der Tat so. Allerdings sind noch ein paar Dinge in der europäischen Regulierung zu klären: Welche Anforderungen stellen sich im Detail, damit der Strom so ‚grün‘ ist, dass auch der Wasserstoff ‚grün‘ wird.

Das Geiseltalprojekt macht die AVG (Agrar-Verwaltungsgesellschaft Geiseltal) und wir sprechen darüber, aus der Anlage, die da möglicherweise entstehen wird, Strom auch direkt zu beziehen.

DS: Meines Erachtens sind die Chemiestandorte in den neuen Bundesländern vom Wegbrechen der Versorgungsadern für Erdöl und Erdgas aus Russland besonders hart betroffen. Wie steuern Sie dagegen und wie ist dabei der derzeitige Stand?

Dr. Christof Günther: Was das Erdgas betrifft, da ist die Situation in Ostdeutschland nicht anders als in Westdeutschland. Es existiert ein bundesweites Transportnetz, das ganz Deutschland von den Importstellen aus versorgt. Es sind einige Umbauten an den Transportnetzen vorgenommen worden, die eine Richtungsumkehr der Erdgasströme ermöglichen. In der Vergangenheit verliefen die Erdgasströme von Osten nach Westen und jetzt ist es eher umgekehrt. Ansonsten haben wir beim Erdgas die gleiche Betroffenheit wie alle anderen großen Erdgasverbraucher in Deutschland. Die Preise sind dramatisch gestiegen. Aktuell haben sie sich gegenüber den Rekordständen etwas ermäßigt, aber sie sind noch auf einem sehr hohen Niveau.

Was das Erdöl betrifft, so ist die Situation ein Stück anders. Da soll die Unabhängigkeit gesichert werden, indem die Seehäfen verstärkt genutzt werden. So sollen z.B. die Lieferungen vom polnischen Danzig aus über die ‚Druschba‘-Pipeline substituiert werden. damit ist unser Partner TotalEnergies befasst (siehe Beitrag BEHRENDTS, S. 55-62).

DS: Ein anderes Thema: Im Rahmen des Kohleausstiegsprogramms ist der Neubau eines ganzen Chemieareals westlich der B91 geplant. Können Sie uns etwas zum Stand der Vorbereitungen dazu sagen?

Dr. Christof Günther: Die Entwicklung von Leuna III liegt in den Händen der Kreisentwicklungsgesellschaft. Sie hat dafür einen Fördermittelbescheid erhalten (Hintergrund dafür ist, dass private Unternehmen, so wie InfraLeuna, im Rahmen des Strukturstärkungsgesetzes keine Fördermittel empfangen dürfen). Die zugehörigen Planungs- und Genehmigungsverfahren sind nach unserer Einschätzung auf einem sehr guten Weg. Die zuständigen Behörden arbeiten sehr konzentriert und auch zügig daran, so dass wir das sehr optimistisch sehen. Leuna III ist ein wichtiger Schritt zur Weiterentwicklung des Chemiestandortes. Die großen zusammenhängenden Ansiedlungsflächen, die wir in den Leuna-Werkteilen I und II haben, gehen zur Neige. Erforderlich sind deshalb zusätzliche Flächen, die für langfristiges Wachstum zur Verfügung stehen.

DS: Herr Dr. Günther, auf dem Leuna-Gelände wird derzeit eine Bioraffinerie errichtet, die anstelle von Erdöl und Erdgas Buchenholz als nachwachsenden Rohstoff einsetzen wird. Welche Bedeutung hat für Sie, aber auch für die Entwicklung des Standortes dieses Investment?

Dr. Christof Günther: Diese Bioraffinerie mit einem Investitionsvolumen von 750 Mio. € ist weltweit einzigartig. Wir sind sehr stolz, dass wir UPM mit diesem Vorzeiprojekt der biobasierten Chemie für den Standort Leuna gewinnen konnten. Die Bioraffinerie wird jetzt planmäßig aufgebaut (Bild 3). Die Produkte, die diese Raffinerie erzeugen wird (vor allem Monoethylenglykol), haben gegenüber den auf fossiler Rohstoffbasis erzeugten den Vorteil, dass sie einen sehr viel geringeren CO₂-Fußabdruck haben. Das spielt für viele Kunden im Bereich der Kunststoffanwendungen eine immer wichtigere Rolle. Große Markenartikler weisen heute schon die ‚CO₂-Footprints‘ ihrer Produkte aus und differenzieren sich im Wettbewerb durch besonders vorteilhafte CO₂-Fußabdrücke.



Bild 3 Blick von Norden auf die Baustelle der UPM-Bioraffinerie am Standort Leuna (rechts davon die Anlagen der Leuna Harze GmbH, am oberen Bildrand die Ortslage Spergau, rechts oben der Standort Leuna II, Aufnahme: 15.12.2022, s.a. MZ v. 7./8.1.2023)

***DS:** Herr Dr. Günther, in Ihrem Interview unter dem Titel „Der Boom ist real“, das Sie der MZ Anfang Januar gegeben haben (erschien am 7./8.1.2023 auf Seite 15), sagten Sie, dass es bei Neuansiedlungen vor allem darauf ankäme, dass der Fokus auf eine hohe Wertschöpfung gelegt wird und dass es attraktive Arbeitsplätze und Löhne gäbe. Wie gelingt Ihnen die konkrete Umsetzung dieser Zielstellung und welche Rahmenbedingungen müssen dafür noch geschaffen werden?*

Dr. Christof Günther: Die Tarife in der chemischen Industrie liegen mehr als 30 % über den Durchschnittslöhnen von Sachsen-Anhalt. Damit bietet die chemische Industrie Arbeitsplätze, die attraktiv genug sind, damit Fachkräfte hierherziehen. Das können Menschen sein, die das Land verlassen mussten, weil es nach dem Zusammenbruch der Industrie keine berufliche Perspektive mehr gab. Oder auch Fachkräfte, die neu hierher ziehen, weil sie hier einen Arbeitsplatz finden, von dem sie und ihre Familien gut leben können und eine interessante Zukunftsperspektive haben. Deswegen muss beim Strukturwandel unserer Region die Chemie eine besonders wichtige Rolle spielen.

Worum es mir dabei geht: Es wird oft beklagt, dass der Osten ein Demografieproblem hat. Das liegt daran, dass viele junge Menschen ihre Heimat verlassen mussten, weil sie hier keine vernünftige Arbeit mehr gefunden haben. Das müssen wir endlich um-

kehren. Die Attraktivität der Region wird maßgeblich bestimmt von der Attraktivität der Arbeitsplätze und durch die Arbeitsplätze, die man hier findet.

DS: *Ein weiteres, ungelöstes Problem neben dem CO₂-Ausstoß stellt die Vermüllung der Weltmeere dar. Welchen Stellenwert räumen Sie dem Plaste- und damit einem Kohlenstoffrecycling ein?*

Dr. Christof Günther: Die Kreislaufwirtschaft ist ein Megatrend in der chemischen Industrie. Es liegt auch nahe: Wenn man sich von den fossilen Rohstoffquellen immer weiter unabhängig machen will, dann muss der Kohlenstoff von irgendwo herkommen. Da gibt es die nachwachsenden Quellen und das Recycling. Deshalb sind wir auch in diese Richtung aktiv. Hier in Leuna haben wir mit der ‚TOPAS Advanced Polymers GmbH‘ die zweitgrößte Investition (nach UPM) seit Bestehen der InfraLeuna gewinnen können. TOPAS errichtet hier eine Anlage zur Herstellung cyclischer Olefincopolymere, die sich sehr leicht recyceln lassen (Bilder 4 und 5). Die gewünschten Eigenschaften des Produktes lassen sich so einstellen, dass keine Kompositmaterialien benötigt werden. So entfällt die schwierige Stofftrennung, die bisher das Recycling vieler Kunststoffe so mühsam macht.



Bild 4 Spatenstich für die neue Anlage von TOPAS in Leuna (v.l.n.r.: Marcel FAHNENSTICH, Werkleiter der TOPAS Advanced Polymers GmbH, Dr. Christof GÜNTHER, Geschäftsführer der InfraLeuna GmbH, Dr. Toshio SHIWAKU, Präsident und CEO von Polyplastics, Sven SCHULZE, Minister für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten des Landes Sachsen-Anhalt, Frank KAUERTZ, Geschäftsführer der TOPAS Advanced Polymers GmbH, 2.9.2022)

^POLYPLASTICS MACHT DEN ERSTEN SPATENSTICH FÜR NEUE 20.000 JATO ANLAGE TOPAS® CYCLO OLEFIN COPOLYMERE (COC) IN LEUNA

Polyplastics, ein weltweit führendes Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von technischen Thermoplasten, hat heute mit dem ersten Spatenstich den Baubeginn seiner neuen über 200 Millionen Euro teuren Produktionsanlage für TOPAS Cyclo Olefin-Copolymere (COC) in Leuna, Deutschland, gefeiert. Rund 100 Würdenträger, darunter wichtige Zulieferer sowie führende Vertreter aus Wirtschaft und Politik auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene, nahmen an der Veranstaltung teil. Zu den Teilnehmern gehörte auch Herr Sven Schulze, Minister für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten des Landes Sachsen-Anhalt.

Die neue Anlage mit einer Kapazität von 20.000 Tonnen pro Jahr wird die derzeitige Produktionskapazität des Unternehmens mehr als verdoppeln und soll die weltweit steigende Nachfrage nach TOPAS® COC-Produkten decken. Die Anlage wird von der deutschen Polyplastics-Tochter TOPAS Advanced Polymers GmbH betrieben und soll im dritten Quartal 2024 in Betrieb gehen.

„Nachhaltige Lösungen, insbesondere nachwachsende Rohstoffe und Kreislaufwirtschaft sind die gegenwärtigen Megatrends in der Chemie. Ich bin stolz, heute mit der TOPAS Advanced Polymers GmbH als Weltmarktführer bei leicht rezyklierbaren COC-Produkten einen Nachhaltigkeits-Champion in der Leuna-Familie zu begrüßen. Der heutige Spatenstich ist ein bedeutsamer Schritt für den weiteren Ausbau der Position von Leuna als führendem Standort für die nachhaltige Chemieindustrie in Europa.“ so Dr. Christof Günther, Geschäftsführer der InfraLeuna GmbH.

Bild 5 Pressemitteilung der TOPAS Advanced Polymers GmbH vom 2.9.2022

DS: *Ich komme zu meiner letzten Frage: Der SCI begeht in diesem Jahr den 30. Jahrestag seiner Gründung. Dr. Günther, welche Bedeutung messen Sie solchen Vereinen wie dem unseren bei und welchen Beitrag erwarten Sie vom SCI in diesem Strukturwandel?*

Dr. Christof Günther: Der Verein hat hier in der Region eine ganz wichtige Rolle. Sie halten die Erinnerung an die große Tradition wach, die die Chemie in Mitteldeutschland hat. Das halte ich für wesentlich, weil daraus der Stolz und die Identifikation mit der Chemieindustrie resultieren. Das ist für die Zukunft ganz entscheidend. Denn wenn die Menschen sich mit der chemischen Industrie identifizieren, stolz darauf sind, was hier geleistet wurde, aber auch was hier weiterhin geleistet wird, dann schafft das eine hohe Akzeptanz für die weitere Entwicklung unserer Industrie. Das ist ein großer Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Regionen in Deutschland. Hierfür leistet der Verein einen wertvollen Beitrag.

Dr. Günther, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Das Interview führte Dr. Dieter Schnurpfeil am 12.1.2023 in den Räumen der InfraLeuna GmbH im Bau 4310, Am Haupttor, 06237 Leuna. Wir danken Martin K. Halliger (Pressesprecher und Öffentlichkeitsarbeit der InfraLeuna GmbH) für das Zustandekommen des Interviews und die gewährte Unterstützung.



Dr. Christof Günther, Geschäftsführer der InfraLeuna GmbH.:

1969 geboren in Saalfeld/Saale (heute wohnhaft in Merseburg, verheiratet, 4 Kinder), 1985-87 Ausbildung zum Elektromaschinenbauer, Tätigkeit als Prüffeldmonteur, 1988-90 Wehrdienst, 1991 Abitur, 1991-97 Studium der Elektrotechnik und Betriebswirtschaftslehre an den Universitäten TU Ilmenau (D), University of Illinois at Urbana-Champaign (USA), TU Delft (NL), Abschluss an der TU Berlin als Dipl.-Wirtsch.-Ing., 1997-2000 Senior Consultant bei international tätiger Unternehmensberatungsgesellschaft,

Vallendar und Mannheim, 2001 Promotion zum Dr.rer.pol. an der Universität Mannheim, 2000-04 verschiedene Führungspositionen in einem großen Energiekonzern, 2004-08 Leiter Vertrieb InfraLeuna, 2009-12 Geschäftsführer ILE InfraLeuna Energiegesellschaft mbH, seit 2012 Geschäftsführer der InfraLeuna GmbH.

Aktuelle Mandate und Mitgliedschaften von Dr. Christof Günther:

- **Vorsitzender** des Energie- und Umweltausschusses der Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK), Berlin
- **Vorsitzender des Vorstands** der Fachvereinigung Chemieparcs im VCI, Frankfurt/M.
- **Kuratoriumsvorsitzender** Hochschule Merseburg
- **Vizepräsident** der IHK Halle-Dessau
- **Vorstandsmitglied:** Arbeitgeberverband Nordostchemie e.V.; Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI), Landesverband Nordost (Sprecher für Energiefragen);
- **Domherr** der Vereinigten Domstifter von Merseburg, Naumburg und des Kollegiatstifts Zeitz

Mitgliedschaften: Logistik-Beirat bei der Ministerin für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, Hauptausschuss VCI, Bundesfachkommission Energiepolitik des Wirtschaftsrats der CDU e.V.; Mitglied der Vollversammlung, des Industrieausschusses und Vorsitzender des Energiepolitischen Arbeitskreises der IHK Halle-Dessau, Aufsichtsrat des Instituts für Unternehmensforschung und Unternehmensführung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg e.V. (ifu).

Die InfraLeuna GmbH ist seit 1997 korporatives Mitglied des SCI (damals noch als ‚Infrastruktur und Service GmbH Leuna).

Kolloquien im SCI: „*Entwicklung des Industriestandortes Leuna und die Rolle der InfraLeuna GmbH*“, 20.9.2012

Beiträge in dieser Reihe: „*Die Erfolgsgeschichte der InfraLeuna GmbH im Kontext von 100 Jahren Leuna-Werke*“, Interview gemeinsam mit Werner Popp und Martin K. Halliger, Heft 36_1/2016, S.8-26 / „*Leuna – Dynamik in Chemie*“, Heft 38_1/2018, S.40-44 / „*Die Erfolgsgeschichte der InfraLeuna GmbH geht weiter*“, Interview, Heft 40_2/2019, S.5-16

Weltweit einzigartige Bioraffinerie für Chemikalien auf Holzbasis

Interview mit Dr. Michael DUETSCH, UPM Biochemicals GmbH, am 27.1.2023



Bild 1 Blick von Süden auf einen Teil des Chemiestandortes Leuna mit der im Aufbau begriffenen Bioraffinerie der UPM Biochemicals GmbH (an der Stelle, wo früher die alte Leuna-Raffinerie stand, vom linken Bildrand unten in die Mitte oben verläuft die Werksstraße 7, oben rechts die Ortslage Leuna, Stand: Anfang 2023, vgl. Bild 3 auf Seite 67)

Dr. Dieter Schnurpfeil (DS, SCI): Herr Dr. Duetsch, mit großem Interesse haben wir ‚Alten‘, längst aus dem Berufsleben ausgeschiedenen und im Förderverein ‚Sachzeugen der chemischen Industrie e.V.‘, kurz SCI, organisierten Chemiker und Ingenieure, in der Presse die Berichte über den Aufbau einer Bioraffinerie am Chemiestandort Leuna verfolgt. Bitte geben Sie uns ein paar tieferegreifende Informationen über dieses ungewöhnliche Vorhaben (Bild 1).

Dr. Michael Duetsch: UPM – ‚United Paper Mills‘ (‚Vereinigte Papierfabriken‘), so der Ursprung des Firmennamens, ist ein bedeutendes Unternehmen der Forst-, Zellstoff- und Papierindustrie (ein finnisches Unternehmen an der Börse in Helsinki notiert). Wir bewirtschaften in Finnland, Uruguay und Nordamerika etwa eine Million Hektar Wälder. UPM ist einer der großen Zellstoffproduzenten und einer der großen Produzenten für Druckpapier (Zeitung-, Magazin-, Fein- und Büropapier). Die kontinuierliche Schrumpfung dieses Sektors ist eine der Herausforderungen, die es anzupacken und zu meistern gilt. Der Trend geht zu immer mehr e-Medien und ist nicht umkehrbar. Die Werbebudgets,

die verantwortlich waren für einen Großteil des Papierverbrauchs, verlagern sich von den Print- auf die e-Medien und damit wird weniger nachgefragt. Deshalb hat UPM vor etwa 15 Jahren begonnen, weitere, zukunftssträchtige Betätigungsfelder zu erschließen, in denen wir unsere Kompetenzen in der Holzwirtschaft einbringen können.

Wir sind bisher schon tätig bei Biokraftstoffen, indem wir die Harze von Kiefern- und Fichtenholz in ‚erneuerbaren‘ Diesel umsetzen. Das sind keine Fettsäuremethylester wie beim Rapsdiesel, sondern wir setzen das Harz (vor allem Fett- und Harzsäuren) mit Wasserstoff um und bauen Dieselmoleküle auf. Das sind reine Kohlenwasserstoffe, die theoretisch auch zu 100% gefahren werden könnten. Als weiteres Produkt erhalten wir so Bionaphtha.

UPM vermarktet schon heute Lignin-basierte Produkte. Aber letztendlich werden wir ein Geschäft aufbauen, indem wir die Anlagen der Bioraffinerie errichten, später betreiben und die Produkte verkaufen. Wir bauen eine neue ‚Business-Unit‘ (Geschäftsbereich) auf, wobei gerade für diese Region das Besondere daran ist, dass wir hier in Leuna nicht nur die Produktionsanlage, sondern auch eine Forschungs- und Entwicklungseinheit mit einigen Laboren aufbauen. Außerdem werden wir hier die Vertriebswirtschaft, ‚Supply Chain‘ (Lieferkette) und Logistik, sowie Controlling, Personal und die Leitung dieses Bereiches beheimaten, also sämtliche Funktionen, die man braucht, um ein Geschäft erfolgreich auszuüben. Leuna ist das globale ‚Headquarter‘ für UPM Biochemicals. Dies ist bemerkenswert, nutzen doch viele Unternehmen Leuna und andere Chemiestandorte hier in der Region vor allem als Produktionsstandorte. Das merken wir auch bei der Anwerbung von Arbeitskräften. Produktionsmitarbeiter können wir gut aus der Region rekrutieren. Wenn es in Richtung Managementfunktionen geht, ist es deutlich schwieriger, weil einfach viele Unternehmen diese Funktionen hier gar nicht vorhalten, so dass sich durch übliche Fluktuation kein ‚Pool‘ entwickelt, aus dem man schöpfen könnte.

Seit 2012 haben wir mit einem finnischen Team ein Konzept erarbeitet, um eine Bioraffinerie zu entwickeln. Drei zentrale Fragen mussten als Vorbereitung der Investitionsentscheidung beantwortet werden:

- Welche Produkte für welche Märkte wollen wir herstellen?
- Welche chemischen Prozesse wollen wir nutzen?
- Wo wollen wir investieren?

Wir haben uns etwa 20 Standorte in Nordamerika und Europa näher angeschaut. Am Ende hatten wir drei Standorte favorisiert: einer davon war Frankfurt-Höchst und ein anderer Leuna. Letztendlich haben wir uns für Leuna entschieden.

Die Großinvestition hier in Leuna beläuft sich auf 750 Mio. €. Ende des Jahres 2023 werden wir mit dem Inbetriebnahmeprozess beginnen.

Wir setzen Buchenholz ein, um daraus zum einen Glykole herzustellen, wobei das Bio-Monoethylenglykol (Bio-MEG) eines der beiden Hauptprodukte darstellt. Zum anderen fällt Lignin an, das leicht modifiziert als Füllstoff, u.a. für Gummiwaren, sehr gut geeignet ist (Bild 2).



Bild 2 Die Wertschöpfungsketten von UPM Biochemicals

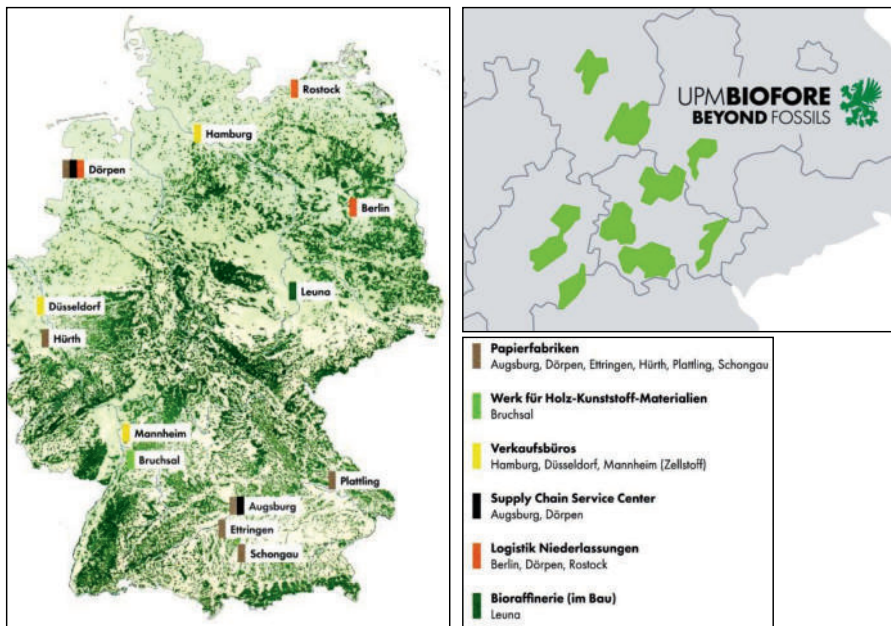
DS: Was hat Sie denn letztendlich bewogen, hier in Leuna anzutreten?

Dr. Michael Duetsch: Frankfurt-Höchst und Leuna sind aus unterschiedlichen Gründen zwei sehr attraktive Standorte. Das haben wir anhand einer Reihe von Kriterien bewertet. Zum Beispiel geht es um ausreichend Platz. Die Bio Raffinerie wird auf einer Fläche von 12,5 Hektar (ha) gebaut und zusätzlich haben wir noch den Holzplatz mit einer Fläche von ca. 10 ha, der etwas weiter westlich in der Nähe des Kraftwerkes liegt. Am Holzplatz befinden sich auch die Entrindung und Hackung, denn die Holzstämmen müssen zuerst entrindet und zu Holzschnitzeln gehackt werden. Man findet kaum noch Chemiestandorte, die mehr als 20 ha zur Verfügung stellen können.

Ein weiteres Beispiel ist das Energiekonzept. Das von InfraLeuna hat uns überzeugt. Es besteht durch eine Kombination von Gasturbinenkraftwerken zusammen mit der

Müllverbrennungsanlage und der Prozesswärme, die zurückgewonnen wird. Oder beispielsweise Wasserstoff: Auch dieser ist hier am Standort verfügbar. Zu guter Letzt hat uns die hohe Flexibilität der InfraLeuna GmbH beeindruckt, die in die Infrastruktur investiert. Die Versorgung mit den Energien (Strom, Gas, Wärme, Wasser), welche wir für die Produktion benötigen, ist gewährleistet.

Wir sind hier zwar nicht ganz nah an den Buchenwäldern, wie Höchst (das ist einer der Vorteile von Höchst, das im Zentrum der Buchenwälder liegt, die sich über Hessen, Rheinland-Pfalz, den Spessart, Odenwald oder Nordostfrankreich erstrecken), aber auch hier sind wir nicht zu weit weg. Im Südharz, Thüringer Wald, Tschechien, Osthessen, Südniedersachsen und Franken gibt es reichlich Buchenwälder (Bilder 3a+b).



Bilder 3a+b Die Verteilung der Buchenwälder in Deutschland (a linkes Bild, Legende rechts unten) und die für Leuna relevanten Bezugsgebiete von UPM (b_Bild oben rechts, in Sachsen-Anhalt, Thüringen, im Süden Niedersachsens und in Osthessen)

DS: Sie sehen also keinen Engpass beim Rohstoff Buchenholz? Als Laie fragt man sich ja schon: Wo kommt das ganze Holz her?

Dr. Michael Duetsch: Zumal wir nur Holz einkaufen, das aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern kommt! Das ist für uns entscheidend. Sie kennen vielleicht aus Büchern oder anderen Papierprodukten das FSC (Forest Stewardship Council)- oder PEFC

(Program for Endorsement of Forest Certification)-Logo, das für Papier steht, welches aus Holz von nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt. Ganz grob gesagt heißt das: Es wird nicht mehr Holz aus dem Wald entnommen als nachwächst. Das ist eine Grundvoraussetzung für nachhaltiges Wirtschaften, wobei es bei FSC- und PEFC-Qualität noch wesentlich mehr Kriterien gibt, die sogar bis ins Soziale gehen (Stichwort Arbeitsschutz). Die Biodiversität wird sichergestellt, seltene Baumarten werden nicht geerntet, es bleibt Totholz im Wald liegen, um Habitats für Insekten zu gewährleisten. Darüber hinaus spielen die Wasserbewirtschaftung der Wälder und die Gesundheit des Waldes eine große Rolle.

Wir verwenden Holz, das heute kaum industriell genutzt wird. Anders als Nadelholz (Fichte oder Kiefer), wird Buche nur in geringem Maße industriell genutzt. Dazu zählt die Zellstoffherstellung wie auch die Verarbeitung zu Textilfasern. Daneben gibt es noch einige Sägewerke in Deutschland, die ebenfalls Buchenholz verarbeiten. Laubholz kann man in der Regel nicht zu Pellets verarbeiten. Trotzdem werden etwa zwei Drittel des geernteten Buchenholzes verbrannt. Was heute als Kaminholz in den Öfen landet, mit all den Umweltauswirkungen, wie Feinstaub und CO₂, ist meistens Laubholz, das heißt, vor allem Buchenholz. Um es plakativ zu sagen: Mit der Menge des in Deutschland verbrannten Kaminholzes könnte man 30 solche Bioraffinerien betreiben, wie wir sie jetzt aufbauen.

Laubholz ist chemisch einfacher zu händeln als Nadelholz. Es enthält nicht die Harze, die die chemischen Prozesse stören können. Die Buche ist der natürliche Baum in Deutschland (Bild 3a). Wenn man den Wald sich selbst überlasse, würde die Buche in einigen 100 Jahren andere Bäume vollständig verdrängt haben. Die Buche wächst sehr schnell mit einem geringeren Lichtbedarf und lässt unter einer dichten Krone kaum darunter noch etwas wachsen. Klimatisch ist Zentraleuropa ideal für die Buche.

Nach dem II. Weltkrieg wurde viel Holz zum Heizen verbraucht sowie als Reparationsleistungen an Frankreich und Großbritannien geliefert. Anschließend hat man rasch aufforsten wollen. Die Fichte ist dafür ein exzellenter Baum, sie wächst ebenfalls sehr schnell und auch deshalb gibt es viele Nadelwälder in Deutschland. Fichte ist sehr gut geeignet als Bauholz sowie für industrielle Anwendungen, wie etwa die Zellstoff- und Papierherstellung. Ausgelöst durch das sogenannte Waldsterben in den 1980er Jahren haben wir den Waldumbau weg von den Monokulturen und hin zu Misch- und Laubwäldern betrieben, weil sie gesünder und klimastabiler sind. Der heutige Anteil von

16% an Buchen im deutschen Wald wird kontinuierlich auf 21 % im Jahre 2050 ansteigen.

Dieses Buchenholz, was jetzt nachwächst, ist unser Rohstoff, wenn er denn aus nachweislich nachhaltig betriebener Forstwirtschaft stammt. Wir verwenden Schwach- oder Industrieholzqualität mit einem relativ geringen Stammdurchmesser. Wenn Buchenwälder sich selbst verzüngen oder neu angepflanzt werden, lässt man die Bäume sehr eng stehen, damit sie schlank und gerade in die Höhe wachsen und wenig Äste bilden (für Sägewerksbäume). Nach 20-30 Jahren erfolgt die erste Pflege, da nimmt man einige Bäume heraus, damit andere größer werden können. Nach 40-50 Jahren wiederholt man das Ganze. Und diese Hölzer, die bei einer solchen nachhaltigen Waldbewirtschaftung anfallen, haben genau die Qualität, welche wir verwenden.

Am Standort Leuna erkennt man sehr schön die Transformationsprozesse, die sich in den letzten 100 Jahren vollzogen haben. Am Anfang bildete der heimische Rohstoff Braunkohle die Basis für die Ansiedelung der chemischen Industrie, anschließend folgten Jahrzehnte, in denen aus Russland importiertes Erdöl in Raffinerien verarbeitet wurde, was die Total Raffinerie heute noch erfolgreich macht. Und nun kommt die nächste Generation auf der Grundlage heimischer, nachwachsender Rohstoffe.

DS: Sie haben soeben schon eine ganze Reihe meiner Fragen beantwortet. Ich habe trotzdem noch einmal nach: Was hat Sie als finnisches Forst- und Papierunternehmen UPM mit hoher Kompetenz auf dem Gebiet der Bewirtschaftung und Verwertung von Holz sowie der Herstellung von Papier bewogen, in die Chemie einzusteigen?

Dr. Michael Duetsch: In den 2000er Jahren hat sich UPM überlegt, welche weiteren Geschäftsmöglichkeiten es jenseits des traditionellen Papiergeschäftes gibt. Da war schon vorherzusehen, dass der Markt für bedruckbares Papier kontinuierlich zurückgehen wird. Die ersten Anzeichen kamen dann ja auch 2008/09. Im vorletzten Jahrzehnt erzielte UPM einen Umsatz von etwa 10 Mrd. € vor allem mit Papier (zu 80-90 %). Wenn der Markt durchschnittlich jedes Jahr um etwa 3-7 % schrumpft, kann man als ein bedeutendes Unternehmen den Umsatz nicht halten. Die Anpassungen an den Markttrend sind schmerzhaft, da sie leider mit Werksschließungen und Mitarbeiterabbau einhergehen. UPMs Transformationsstrategie fußt auf zwei Säulen: Beibehaltung der Wettbewerbsfähigkeit im Papierbereich und Investitionen in wachstumsträchtige Geschäftsfelder. Eine Maßnahme war, den Zellstoff nicht nur für die eigene Papierherstellung zu verwenden, sondern auszubauen und auch im Hygiene- und Verpackungsbereich anzubieten.

Vereinfacht gesagt, gibt es drei große Papierbereiche Druck, Verpackung und Hygiene (,Tissue‘, beispielsweise für Toilettenpapier, Taschentücher). Der Bedarf an Verpackungspapieren wächst enorm durch den Internet-Versandhandel. Vor allem die Schwellenländer tragen zum Wachstum bei Hygieneartikeln bei. Wer einmal Toilettenpapier benutzt hat, der will nicht wieder davon weg (zum Beispiel verwenden in China erst 50-60% der Menschen Toilettenpapier). Das allein ist ein zukünftiger Markt von hunderten Millionen Menschen. Wir stellen selbst zwar kein Toilettenpapier her, liefern aber Zellstoff dafür.

Parallel dazu haben wir uns zum zweitgrößten Etikettenhersteller weltweit entwickelt. In diesem Bereich beschäftigen wir uns auch mit Klebstoffen und Laminaten sowie beschichteten Papieren als Träger für Etiketten. Dafür benötigt man gewisse Kenntnisse in Chemie, das gilt auch für die Produktion von Chemiezellstoff.

Kommen wir zu den Biokraftstoffen: Bei der Verarbeitung der Kiefern- und Fichtenhölzer in Chemiezellstoff fällt Tallöl als Reststoff an. Tallöle sind chemisch gesehen ein Gemisch aus Harzsäuren und Fettsäuren. Wenn man diese chemisch behandelt, einem ,Hydrotreatment‘ mit Wasserstoff (Hydrierung) unterzieht, dann kann man daraus mit dem richtigen Katalysator auf Basis nachwachsender Rohstoffe Dieselmoleküle aufbauen. Damals haben wir in eine erste Kraftstoffanlage in Finnland mit einer Kapazität von 100.000 t ca. 175 Mio. € investiert.

Bei diesem ,nachwachsenden‘ Diesel handelt es sich um einen Biokraftstoff der zweiten Generation, also nicht mehr Fettsäuremethylester, die aus Rapsöl u.ä. hergestellt werden, sondern um einen erneuerbaren Diesel, welcher durch die Verwertung von Abfall- und Reststoffen entsteht und ein reiner Kohlenwasserstoff ist. Von diesem Trend profitieren wir heute. Wir können hydrieren und beherrschen katalytische Prozesse. Anders als die chemische Industrie, die vor allem flüssige und gasförmige Produkte umsetzen möchte, gehen wir in der Zellstoffindustrie immer von Feststoffen (der Biomasse) unter Hinzunahme von Wasser aus. Wir arbeiten schon heute mit organischer Chemie, mit Wasserstoff, können destillieren und flüssige Produkte herstellen.

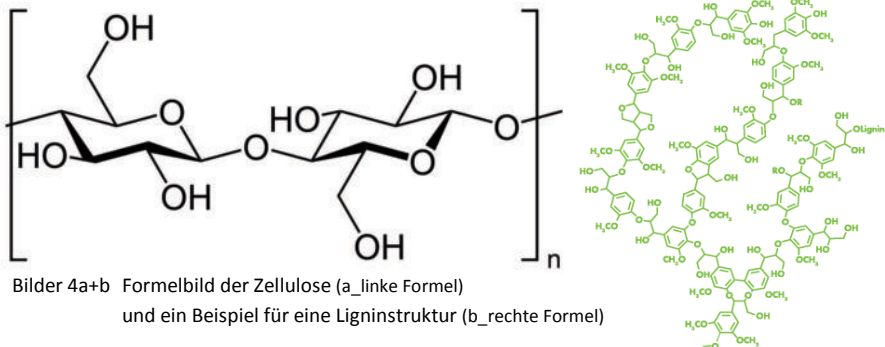
Als ich 2011 von der BASF kommend bei UPM anfang, wurde meinem Team der Auftrag gegeben, ein Konzept zu erstellen, wie man Biochemikalien zu einer tragenden Säule der Zukunft von UPM aufbauen kann. Denn es war bereits damals abzusehen, dass der Trend aufgrund der Herausforderungen des Klimawandels hin zu nachhaltigeren Produkten zusammen mit einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft unumkehrbar ist. UPM hat diese Herausforderung als Chance begriffen. Die Kombination der Fä-

higkeit von UPM, Biomasse in erheblicher Menge nachhaltig zu beschaffen, große Industrieanlagen zu betreiben und die Nähe zur Chemie bieten eine langfristige Wachstumsperspektive. Am Ende stand ein Konzept für eine Bioraffinerie, die das Holz als Rohstoff für die Herstellung von Chemikalien nutzt.

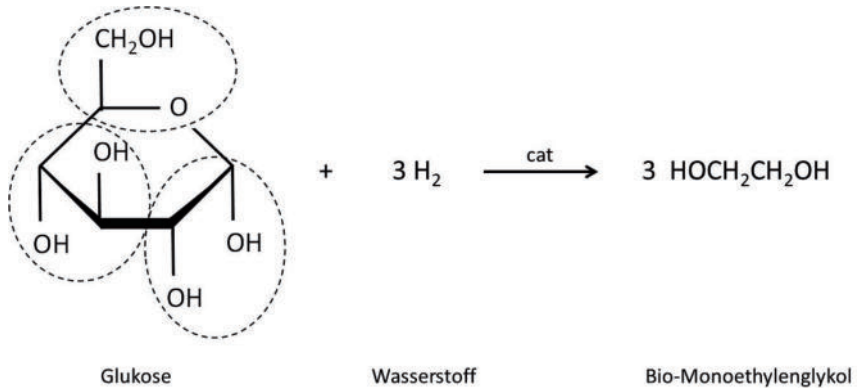
DS: Sie stellen hier dann ja Glykole aus Holz her. Wieviel können Sie uns denn im jetzigen Stadium des Aufbaus Ihrer Anlage dazu verraten, wie Sie zu den Glykolen kommen?

Dr. Michael Duetsch: Das ist ein mehrstufiger Prozess: Holz bekommen wir entweder als Baumstämme (unterschiedlicher Stärke, nicht zu groß und nicht zu alt, die großen, starken Bäume bleiben im Wald oder sind den Sägewerken vorbehalten). Wir entrinden die Buche und hacken sie anschließend. Die Hackschnitzel werden in einem Prozess bei hohem Druck und hoher Temperatur mit Dampf vorbehandelt, daraus entstehen sehr feine Fasern. Das ist ein üblicher Prozess in der Zellstoffindustrie.

Im nächsten Prozessschritt bekommen wir die erste Zuckerfraktion. Holz besteht aus Zellulose, Hemizellulose und Lignin (Bilder 4a+b). Das sind die drei Hauptbestandteile.



Die Hemizellulose löst sich bereits größtenteils im Prozessschritt. Laubholzhemizellulose besteht aus Pentosen, das sind Zucker mit fünf Kohlenstoffatomen. Übrig bleiben die Zellulosefaser und das Lignin. Diesen Rest versetzen wir in einer wässrigen Lösung mit Enzymen und diese hydrolysieren die Zellulose zu Glukose (Traubenzucker), welche sich in Wasser auflöst. Die Zucker in der wässrigen Lösung werden gereinigt, mit Katalysator versetzt und mit Wasserstoff zu den Glykolen umgesetzt (auf dem Papier sieht das sehr schön aus: Glukose ist im Prinzip eine Trimeres vom Ethylenglykol, Gleichung 1).



Gleichung 1 Umsetzung von Glukose mit Wasserstoff zum Bio-Monoethylenglykol

Die chemische Reaktion verläuft relativ selektiv: Hauptprodukt ist das Bio-Monoethylenglykol (Bio-MEG, $C_2H_6O_2$), Nebenprodukt das Bio-Monopropylenglykol (Bio-MPG, $C_3H_8O_2$). Für die Auftrennung dieser beiden Glykole benötigen wir sehr effiziente Destillationskolonnen (die höchste ist 64 m hoch, sie ist inzwischen aufgerichtet worden, überragt das gesamte Areal und wird sicherlich zu einem Wahrzeichen der Leunaer Bioraffinerie werden, Bild 5). Das Bio-MEG kann in allen bisher bekannten Anwendungen auf dem etwas über mehr als 30 Mio. t großen Markt abgesetzt werden (Polyesterfaserherstellung, PET-Flaschen und -Verpackungen, Kühlmittel sowohl für Verbrennungsmotoren als auch für flüssiggekühlte Batterien von Elektrofahrzeugen, Gefrierschutzmittel).



Bild 5
Die Destillationskolonnen
der UPM-Bioraffinerie Leuna
(rechts vorn die 64 m hohe Destillationskolonne
zur Isolierung des Bio-MEGs,
Januar 2023, vgl. Bild 1)

Nach der Abtrennung der Zuckerlösung (s.o.) bleibt das Lignin übrig. Lignin (Formel Bild 4b) ist ein weiterer Bestandteil im Holz, den man nicht aus dem Auge verlieren darf. Lignin ist der braune Klebstoff, der die weißen Zellulosefasern zusammenhält und dadurch dem Holz Stabilität verleiht. Aus dem Lignin stellen wir Füllstoffe her, die Industrieruß in Gummiprodukten ersetzen können. Gummiprodukte (Dichtungsbänder, Schläuche, Autoreifen) sind ja deshalb schwarz, weil sie 20-40 % Ruß zur Stabilisierung enthalten (reiner Kautschuk allein ist für viele Anwendungen nicht geeignet, nicht stabil genug). Industrieruß ist zudem in seiner Herstellung und Anwendung nicht sehr nachhaltig. Er hat einen hohen CO₂-Fußabdruck und es entstehen polycyclische Aromaten und NO_x. Wir erzeugen diesen Füllstoff über einen chemischen und nicht über einen Verbrennungsprozess. Das macht ihn zusammen mit dem nachwachsenden Rohstoff zu einem einzigartig nachhaltigen Produkt.

DS: Wir haben im Interview mit Dr. Christof GÜNTHER ja schon Einiges über den Aufbau der Bioraffinerie gehört. Was können Sie uns über den Baufortschritt sagen?

Dr. Michael Duetsch: Als neues Erkennungsmerkmal sticht relativ nah an der Spergauer Straße die 64 m hohe Destillationskolonne hervor (Bild 5). Von der Bahnlinie aus, relativ nah zum Bahnhof Leuna-Nord, sieht man den Holzplatz (Bild 6, dunkelgrün eingefärbte UPM-Areale siehe Lageplan des Chemiestandortes Leuna, S.97).



Bild 6
Der Holzplatz
(im Hintergrund
die
Halde)

Es ist im letzten Halbjahr sehr viel passiert. Es sind eine Menge Aggregate aufgestellt worden (Bilder 7a-c). Wenn Sie innerhalb des Werkes vorbeifahren, sieht es schon aus wie eine Raffinerie. Wir werden zum Ende des Jahres mit dem Inbetriebnahmeprozess beginnen.



Bilder 7a-c Blicke auf die UPM-Baustelle (a_Bild oben rechts: Blick von Südsüdwest, im Hintergrund die Gartenstadt Leuna, am rechten Bildrand das cCe-Kulturhaus, Aufn.: 2022, b_kleines Bild Mitte rechts: Blick von oben, c_großes Bild unten: Blick von Südwesten, zur Orientierung: das cCe-Kulturhaus hier oben links, b+c_Aufn.: Januar 2023, vgl. Bild 1)



DS: Der SCI begeht in diesem Jahr den 30. Jahrestag seiner Gründung. Welche Bedeutung messen Sie solchen Vereinen wie dem unseren bei?

Dr. Michael Duetsch: Die Chemieindustrie spielt für das südliche Sachsen-Anhalt und für die gesamte mitteldeutsche Region eine große Rolle. Die Geschichte des Standortes muss man sich immer wieder bewusst machen. Es gab in der Vergangenheit sehr viele Transformationsprozesse, sehr viel schwierige Zeiten, aber auch Zeiten mit sehr viel Wachstum. Dabei ist es wichtig, dass man trotz der aktuellen Energiekrise die Herausforderungen durch den Klimawandel und den dadurch notwendigen Umbau der Chemieindustrie als Chance begreift und so mit Zuversicht die Zukunft anpackt. Leuna etabliert sich gerade als Standort für nachhaltige Chemie und lässt die Zukunftsvision Wirklichkeit werden. Wir sind mit unserer Großinvestition einer der Anker.

Man darf die Vergangenheit nicht vergessen, weil die Historie eben auch für die Zukunft eine Bedeutung hat. Wir lernen daraus, dass Transformationsprozesse auch immer zu etwas Gutem führen können. Und dabei kann Ihr Verein sicherlich seinen Beitrag leisten.

Dr. Duetsch, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Das Interview führte Dr. Dieter Schnurpfeil am 27.1.2023 in den Räumen der UPM Biochemicals GmbH im Bau 4614, Am Haupttor, 06237 Leuna.



Dr. Michael Duetsch, Geschäftsführer der UPM Biochemicals GmbH:

1966 geboren in Hamburg, Studium in Hamburg, Göttingen und Paris (Diplom-Chemiker), Promotion in organischer Chemie bei Prof. Dr. Armin de MEIJERE, 1994 in die Industrie zu Goldschmidt in Essen, anschließend Managementpositionen bei SKW und Degussa (heute Evonik), 2006-11 in Trostberg und Ludwigshafen bei BASF, dann zu UPM gewechselt, Konzept zur Entwicklung einer Bioraffinerie, seit 2020 Geschäftsführer der UPM Biochemicals GmbH, bei UPM global verantwortlich für Biochemikalien, Vice President Biochemicals.

Vom Kunststoff zum Rohstoff

von Carlo de Smet und Oliver Borek

Dow und Mura Technology planen Europas größte Anlage ihrer Art für chemisches Recycling am sächsischen Dow-Standort in Böhlen.

Kunststoffe sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie bieten viele Vorteile, die andere Werkstoffe nicht haben: Sie schützen Lebensmittel, machen Autos leichter und sind unverzichtbar im Medizinbereich. Und doch landet zu viel Plastik im Müll, auf Deponien oder – schlimmer – in der Umwelt. Dow, als einer der größten Kunststoffproduzenten weltweit, und das Unternehmen ‚Mura Technology‘ wollen dem Plastikmüll-Problem entgegentreten und die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe vorantreiben. Gemeinsam planen die Unternehmen am Dow-Standort Böhlen den Bau von Europas größter Anlage für chemisches Recycling.

Knapp 50% der Kunststoffe in Deutschland werden heutzutage recycelt (Quelle: Umweltbundesamt). Der Großteil davon wird dem mechanischen Recycling zugeführt, nur knapp ein Prozent wird chemisch recycelt, also rohstofflich verwertet. Das ist zu wenig. Das mechanische Recycling hat Grenzen, gerade, wenn es um Lebensmittelverpackungen geht oder um Produkte, die aus mehreren verschiedenen Kunststoffschichten bestehen. Genau hier setzt das chemische Recycling an. Es ist eine wichtige Ergänzung zum mechanischen Recycling, denn es schließt die Lücken, die die mechanische Wiederverwertung von Kunststoffen hinterlässt.

‚Mura Technology‘, ein britisches Unternehmen und Pionier im chemischen Recycling, hat dafür das patentierte ‚HydroPRS‘ (**Hydrothermal Plastics Recycling Solution**)-Verfahren entwickelt. Es nutzt sogenannten überkritischen Dampf, um alle Arten von Kunststoffen, einschließlich flexibler und mehrschichtiger Kunststoffe, die bisher als ‚nicht recycelbar‘ galten, wieder in die ursprünglichen Öle und Chemikalien umzuwandeln, aus denen sie hergestellt wurden (Bild 1).

Ersatz für fossile Rohstoffe im Cracker Böhlen

Das in diesem Prozess entstehende Öl kann dann direkt bei Dow im Böhlener Cracker als Rohstoff wieder eingesetzt werden. Die daraus produzierten Stoffe, wie z. B. Ethylen und Propylen, unterscheiden sich nicht von den chemischen Grundprodukten, die aus dem fossilen Rohstoff ‚Naphtha‘ (Erdölfraktion) hergestellt werden. Das gilt auch für die weiterverarbeiteten Produkte, wie z.B. Polyethylen aus Schkopau oder Leuna.

Bei den Kunden werden dann neue Kunststoff-Anwendungen (etwa Verpackungen) produziert. Der Kreislauf wird geschlossen.

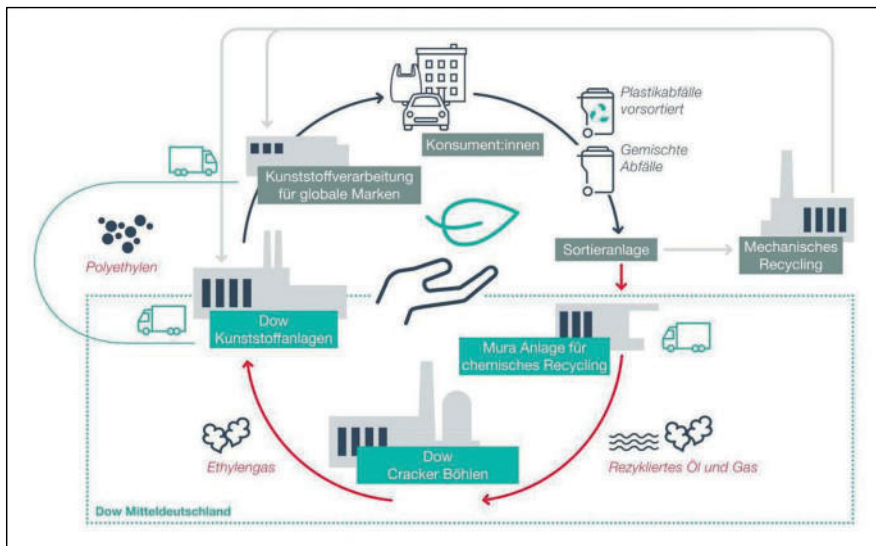


Bild 1 Der Kreislauf auf einen Blick: Vom Plastikmüll über recyceltes Öl hin zu neuem Kunststoff

Entscheidend ist zudem, dass dasselbe Material mit dem Verfahren von Mura wiederholt recycelt werden kann. Damit hat es das Potenzial, Einwegplastik zu eliminieren und zu verhindern, dass es auf Mülldeponien landet oder verbrannt wird. Das Verfahren hat auch Vorteile in Bezug auf den CO₂-Ausstoß. Das chemische Recycling spart im Vergleich zur Verbrennung von Plastikabfällen etwa 1,5 Tonnen CO₂ pro Tonne recycelten Kunststoffs ein und verringert zugleich die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen.

Die Nachfrage nach chemisch recycelten Kunststoffen ist groß. Dies gilt insbesondere für Verpackungen mit Lebensmittelkontakt und medizinische Anwendungen, die wegen der strengen Anforderungen nicht mit mechanisch recyceltem Kunststoff hergestellt werden dürfen.

Die Bekämpfung der globalen Kunststoffkrise erfordert innovative Lösungen, die eine Kreislaufwirtschaft vorantreiben können. Die Partnerschaft zwischen Mura und Dow hat zum bisher größten Engagement in der Branche geführt und zeigt, wie dringend die Industrieführer skalierbare Lösungen einführen wollen, die die Kunststoffindustrie weltweit verändern werden.

Die neue Anlage in Böhlen, die bis 2025 in Betrieb gehen soll (Bild 2), könnte bei voller Auslastung eine Recyclingkapazität von etwa 120.000 Tonnen pro Jahr bieten, was in der Mehrheit von Dow direkt wieder zu neuen Kunststoffen verarbeitet werden kann. Damit würde Dow zum weltweit größten Verbraucher von Kreislaufmaterial für die Produktion des Kunststoffes Polyethylen werden.



Bild 2 So soll die Mura-Anlage in Böhlen aussehen



Dr. Carlo de Smet, Vorsitzender der Geschäftsführung der Dow Olefinverbund GmbH (seit April 2022).

Der gebürtige Holländer blickt auf eine lange Karriere im Dow-Konzern zurück. Im Jahr 1999 begann er als R&D (Research & Development/Forschung und Entwicklung)-Ingenieur am niederländischen Standort in Terneuzen. Im Jahr 2004 wechselte er in den Produktionsbereich und war dort als Improvement- und Betriebsingenieur im Cracker und in der Aromatananlage tätig. 2008 wechselte er in den Personalbereich, wo er in verschiedenen Positionen in Terneuzen und Horgen/Schweiz arbeitete, u.a. als Talent Manager für Benelux/UK/Nordic, EMEA (East and Middle European and Asien) HR (Human Resources/Personalentwicklung)-Partner für verschiedene Funktionen und Regionen und als EMEA Compensation & Benefits Leader. 2014 zog er in die USA, um die Rolle des Global Mobility Directors zu übernehmen und wurde Ende 2015 zum HR Director für Global Operations ernannt. 2019 kam er nach Mitteldeutschland und war Standortleiter für die Werke Böhlen und Teutschenthal sowie verantwortlicher Betriebsleiter für den Cracker.

Carlo de Smet hat einen Master-Abschluss in Chemieingenieurwesen und promovierte in Chemie-Reaktortechnik an der Technischen Universität Eindhoven. Er ist verheiratet und hat zwei Kinder.



M.A. Oliver Borek, Chief Commercial Officer / Head of Business & Project Development bei Mura Technology.

Oliver Borek hat mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Investmentbanking-Branche und war bei der Deutschen Bank, Morgan Stanley, Credit Suisse und AIG Financial Products tätig, wo er Investitionen sowohl auf der Kauf- als auch auf der Verkaufsseite strukturierte. In den letzten zehn Jahren hat er sich auf grenzüberschreitende strukturierte Finanzierungen und Verbriefungen für Infrastruktur-, Transport- und Immobilientransaktionen konzentriert. Seit 2021 ist er bei Mura als Kaufmännischer Leiter und Head of Business & Project Development für Geschäftsentwicklung, Partnerschaften, das Asset Management und die kommerzielle Einführung verantwortlich.

Oliver Borek hat einen Bachelor of Arts von der Bucknell University und einen Master of Arts mit Auszeichnung von der Georgetown School of Foreign Service.

(Details siehe LinkedIn-Profil: [\(12\) Oliver Borek | LinkedIn](#))
