



Dialogplattform «Neue Wege zur holzbasierten Bioraffinerie »

Holzbasierte Bioraffinerie in der Schweiz? Welche Chancen und Möglichkeiten gibt es?

Rückblick auf den 2. Workshop (DP2) vom 5. Februar 2016

Zum zweiten Mal haben sich am 5. Februar 2016 Forschende des NFP 66 und geladene Gäste aus der Industrie, Verwaltung und Verbände getroffen, um die Möglichkeiten und Grenzen der chemischen und energetischen Verwertung von Holz in der Schweiz gemeinsam auszuloten.

Eine Auslegeordnung dazu, wo zwar nicht die Schweiz, aber Europa im globalen Wettbewerb bei der Umsetzung von Bioraffinerien steht, gab Luca Bertuccioli von der Beratungsfirma E4tech. Ob und wo sich im globalen Umfeld allenfalls kommerzielle Bioraffinerien etablieren können, hängt laut Bertuccioli von sieben Faktoren ab: politisches Umfeld, Finanzierung, öffentliches Umfeld und Nachfrage, Forschung und Entwicklung, Kommerzialisierung, Rohstoffvorkommen und -kosten sowie übrige Produktionskosten.

Drei Fallbeispiele und Anwendungsfelder zeigten, welche energetische Produkte, Chemikalien und Dienstleistungen in einer holzbasierten Bioraffinerie hergestellt werden und sich auf dem Markt etablieren könnten: die Herstellung von Biotreibstoffen (Biodiesel), der Ersatz von erdölbasierten Rohstoffen zur Herstellung von Chemikalien und **die Herstellung einer hochwertigen Plattformchemikalie (5-HMF).**

Für die Schweiz wäre die Produktion einer zweiten Generation von Bioethanol interessant, die nicht auf Zucker, sondern auf dem hierzulande vorhandenen Rohstoff Holz basiert, wie Michael Studer, Dozent für Agrar-, Forst- und Energietechnik an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), ausführte. Für die Schweiz eine besonders grosse Herausforderung ist, den passenden Massstab für einen Bioraffinerie-Prozess zu finden. Ein auf Schweizer Verhältnisse angepasstes Vorgehen könnte laut Studer eine Verkleinerung der Bioraffinerien von über 100'000 Tonnen auf ein Jahresvolumen von je 10'000 bis 20'000 Tonnen Material sein, was allerdings die Produktionskosten pro Tonne Bioethanol erhöht. Die Forschung, etwa auch Studer selbst, sei aber daran, Prozesse und Lösungen zu finden, um die Kosten zu senken. **Das so gewonnene Ethanol ist als Biodiesel ED95 kommerziell als Ersatz für Lastwagendiesel einsetzbar.** Ein Pilotversuch des finnischen Milchverarbeiters Valio wurde von René Schweizer, Leiter Produkttechnik beim Lastwagen-, Bus- und Motorenhersteller Scania Schweiz, präsentiert und zeigte, dass sich ein Gemisch

von 95 Prozent Ethanol und 5 Prozent Additive bewährt, wobei das in Finnland verwendete Ethanol aus Zuckerrohr stammt. **Hierzulande würde sich laut René Schweizer beispielsweise die Flotten der Grossverteiler Coop, Migros und Spar gut für die Umstellung auf Bioethanol eignen.**

Über die Hürden, die es bis zur Inbetriebnahme einer Bioraffinerie in der Schweiz noch zu überwinden gilt, sprach Daniel Zollinger, Front End Developer bei der Lonza AG. Schon heute ist am Lonza-Standort Visp ein Cracker in Betrieb, ein Gerät also, das langkettige Kohlenwasserstoffe in kürzere Kohlenwasserstoffe spaltet. **Die Endprodukte sind enorm vielfältig und reichen von Düngemitteln bis zu Wirkstoffen für Krebsmedikamente. Als Rohstoff dient heute noch Erdöl und Lonza AG wäre grundsätzlich an einer erneuerbaren Ressource interessiert.** Bei einem Wechsel auf Holz als Rohstoff müssten jedoch die Versorgungswege garantiert sein und auf verschiedenen Lieferanten basieren. Bei Lonza gehe es – wie in der Industrie generell – in erster Linie um die preiswerte Beschaffung der benötigten Rohstoffe in der erforderlichen Qualität, wobei Produkte aus der Bioraffinerie preislich in Konkurrenz zum aktuell sehr billigen Erdöl stünden. «Bei den meisten Massengütern und Zwischenprodukten ist es unrealistisch, für ein CO₂-armes Produkt aus einer Bioraffinerie eine Zusatzprämie zu verlangen», erklärte Zollinger. Bei Produkten wie Lebensmittel-Hilfsstoffen oder Kosmetika hingegen, die näher beim Endverbraucher liegen, könnte man den Umweltvorteil direkter kommunizieren und eher geltend machen.

Das Fallbeispiel eines zuckerbasierten Chemieprozesses wurde von Thomas Kläusli, Chief Marketing Officer bei der Firma AVA Biochem BSL AG, vorgestellt. Das Unternehmen hat im letzten Jahr eine Pilotanlage zur Herstellung einer hochwertigen Plattformchemikalie (5-HMF) aus Biomasse in MuttENZ/BL in Betrieb genommen. Dieses Produkt kann als Erdölersatz zur PET-Herstellung eingesetzt werden (PEF); Firmen wie Coca-Cola sind an diesen Bio-Plastics sehr interessiert. Die Herstellung von PEF im kommerziellen Stil wäre zwar mit Holz als möglicher Biomasse möglich, doch verschiedene Faktoren sprechen für andere Länder: **USA (Politik, Venture-Kapital), die Niederlande (Logistik) oder Brasilien (Rohstoff).** Laut Kläusli ist es generell wichtig, die ganze Wertschöpfungskette zu berücksichtigen und diese langfristig aufzubauen.

Das Beispiel zeigt, dass zwar heute schon Verfahren im Bereich Biorefining in der Schweiz entwickelt werden, die kommerzielle Anwendung aber womöglich im Ausland geschehen wird. **Neben der Entwicklung und dem Export von Technologie könnte es für die Schweizer Industrie interessant sein, sich auf Produkte mit zusätzlichen, gesuchten Eigenschaften mit einem hohen Wertschöpfungsanteil zu spezialisieren und damit das sogenannte «Boutiquen-Modell» zu verfolgen.** Hierzu sind weitere Partnerschaften zwischen Forschenden und Unternehmen sowie die Entwicklung von vorteilhaften Geschäftsszenarien nötig, betonte Martin Riediker, Präsident der Leitungsgruppe des NFP 66, und fügte hinzu: «Der Einsatz öffentlicher Gelder allein führt noch nicht zu einem Geschäftserfolg, es braucht auch innovative Unternehmer.»

Kontakt:

Enrico Bellini

Team Wissens- und Technologietransfer NFP 66

c/o IC Infraconsult

enrico.bellini@infraconsult.ch