

DECHEMA e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 25  
D-60486 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 7564-0  
Telefax (069) 7564-201  
E-Mail: [presse@dechema.de](mailto:presse@dechema.de)  
<http://www.dechema.de>

**Pressekonferenz ProcessNet-Jahrestagung 2008**  
**07. Oktober 2008, 11:00 Uhr, Clubraum, Kongresszentrum,**  
**Karlsruhe**

**Kontakt/Contact:**  
Dr. Christina Hirche  
Tel. ++49 (0) 69 / 75 64 - 2 77  
Fax ++49 (0) 69 / 75 64 - 2 72  
e-Mail: [presse@dechema.de](mailto:presse@dechema.de)

**„Energie und Rohstoffbasis im Wandel?“**

Statement  
Dr. Alfred Oberholz  
Vorsitzender der DECHEMA e.V.

Es gilt das gesprochene Wort!

---

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

die aktuelle Diskussion um die Verfügbarkeit und den Preis von Öl und Gas zeigt, dass wir uns Gedanken über das Rohstoff- und Energiefundament der Zukunft machen müssen. Um zu bauen, bedarf es einer Mannschaft aus Spezialisten, die Hand in Hand arbeiten. Dass DECHEMA und VDI-GVC diese Rolle wahrnehmen, zeigt das Vortragsprogramm der diesjährigen ProcessNet-Jahrestagung.

Im Vordergrund der derzeitigen Debatte um Ressourcen steht die Energieversorgung. Doch Öl und Gas bilden nicht nur eine wichtige Grundlage der Energiewirtschaft. Etwa drei Viertel der Chemieproduktion basieren auf der Petrochemie. Auch im Hinblick auf stoffliche Ressourcen stellt sich daher die Frage: Welche Alternativen gibt es?

Die möglichen Antworten klingen zunächst einfach: Substitution und Nachhaltigkeit. Doch wie so oft gilt das bekannte Zitat: „Für jedes Problem gibt es eine Lösung, die einfach, klar und falsch ist.“ Falsch in dem Sinne, als keine universelle Patentlösung existiert. Stattdessen muss man aus einer ganzen Palette für jede Herausforderung die passende Antwort wählen.

Betrachten wir die vermeintlich klare, einfache Lösung: Nachwachsende Rohstoffe. Sie scheinen zunächst beide Kriterien für gute Alternativen zu erfüllen: Sie substituieren Öl und Gas, und sie sind – im Gegensatz etwa zu Kohle - nachhaltig. Die chemische Industrie greift schon lange auf pflanzliche Ressourcen zurück: Mehr als 10 Prozent der Rohstoffe in der deutschen chemischen Industrie stammen aus solchen Quellen. Genutzt werden sie vor allem für komplexe chemische Strukturen wie Fette, Öle, Stärke, Cellulose und Zucker. Das betrifft etwa 20 Prozent der angebauten nachwachsenden Rohstoffe; der Rest wird bei der Energiegewinnung eingesetzt.

In vielen Fällen ist der Einsatz nachwachsender Rohstoffe jedoch derzeit nicht wirtschaftlich. Die Preise sind gestiegen, und die Synthesewege sind noch nicht in gleicher Weise optimiert wie bei klassischen Petrochemikalien.

Biomasse ist auch nicht unbegrenzt verfügbar. Für ihre Gewinnung werden Anbauflächen und Wasser gebraucht, und sie konkurriert um beides mit der Nahrungsmittelproduktion. Auch die ökologischen Folgen einer intensiven Bewirtschaftung sind zu bedenken. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit muss daher der gesamte Lebenszyklus jedes biogenen Produkts beurteilt werden.

Es besteht allerdings erhebliches Potenzial, die Nutzung der Biomasse effizienter zu machen. Die Biotechnologie bietet vielversprechende Ansätze. Das betrifft sowohl die Verarbeitung durch Verfahren der „weißen Biotechnologie“ als auch die Verbreiterung der verfügbaren Rohstoffpalette mit Hilfe der „grünen Biotechnologie“. Durch die Kombination aus biotechnologischen und chemischen Verfahren können neue Synthesewege entwickelt werden. Dazu gehören zum Beispiel Verfahren, die Lignocellulose nutzbar machen. Damit können pro Hektar Anbaufläche größere Ausbeuten erzielt werden. Außerdem können Anbauflächen genutzt werden, die für Nahrungspflanzen nicht geeignet sind, so dass wir die Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion zumindest teilweise umgehen können.

Derzeit wird auch intensiv diskutiert, wie mit dem CO<sub>2</sub> verfahren werden kann, das bei der Energiegewinnung oder in der chemischen Produktion anfällt. Idealerweise würde CO<sub>2</sub> als Kohlenstoffquelle für neue Grundstoffe genutzt. Das hat allerdings einen Haken: CO<sub>2</sub> ist sehr reaktionsträge, und für die Umsetzung benötigt man viel Energie – und wenn bei deren Erzeugung mehr CO<sub>2</sub> freigesetzt als verbraucht wird, ist nichts gewonnen. Ähnliches gilt im übrigen auch für die „Endlagerung“ von CO<sub>2</sub>. Hierfür wird CO<sub>2</sub> z.B. aus Kraftwerken abgetrennt, transportiert und in geologische Hohlräume eingepresst, was einen zusätzlichen Primärenergieverbrauch von mindestens 20 Prozent zur Folge hat!

Es gibt in der chemischen Industrie einige Prozesse, bei denen CO<sub>2</sub> in vergleichsweise reiner Form anfällt. Neben dem Einsatz in der Getränkeindustrie, als Extraktions- oder Kühlmittel kann eine stoffliche Nutzung im Sinne einer Gesamtstrategie zum CO<sub>2</sub>-Management sinnvoll sein, zum Beispiel bei der Umsetzung zu Polycarbonaten. Das Mengenpotenzial liegt allerdings bei maximal wenigen Prozent der anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Vielleicht eröffnen die nachwachsenden Rohstoffe oder die künstliche Photosynthese eines Tages Möglichkeiten, zu geschlossenen Stoffkreisläufen zu gelangen. Zumindest für den Moment gilt aber: Die Vermeidung von Kohlendioxid ist jeder Form der Verwertung oder Endlagerung vorzuziehen. Die größten Hebel dafür liegen im Bereich der Energiegewinnung und der Energieeinsparung. Dort wird der größte Teil der fossilen Rohstoffe eingesetzt. Die stoffliche Nutzung macht dagegen lediglich 7 % des Erdölverbrauchs aus.

Meine Damen und Herren, Sie sehen, eine einfache Lösung gibt es nicht. Das Rohstoffgebäude der Zukunft wird auf vielen Säulen ruhen. Der Beitrag der Chemie und der Verfahrenstechnik kann und muss darin bestehen, diese Säulen einzeln tragfähig zu machen. Dazu gehört auch, Energie und Rohstoffe sparsam einzusetzen, damit die Säulen schlanker werden können und trotzdem ein langlebiges Gebäude mit solider Statik entsteht. Die diesjährige ProcessNet-Jahrestagung zeigt, dass wir uns dieser Herausforderung stellen.