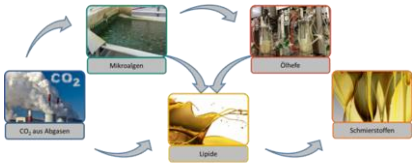


CO₂ Lubricants

Stoffliche Nutzung von CO₂ zur Produktion von biobasierten Schmierstoffen



Provenion ist einer von fünf Projektpartnern zur Herstellung nachhaltiger Schmierstoffe aus Kohlendioxid von Industrieemissionen bzw. aus der Atmosphäre

Kohlendioxid kann von verschiedenen Mikroorganismen sehr gut als Nährstoff (Kohlenstoffquelle) verwertet und zu neuen Produkten - wie beispielsweise Lipiden - umgewandelt werden. Für die Herstellung von Hochleistungsschmierstoffen werden diese Lipide dann aus den Mikroorganismen extrahiert und entweder als solche oder in weiterverarbeiteter Form eingesetzt. Im Projekt CO₂Lubricants stammt das Kohlendioxid zum Teil aus industriellen Verbrennungsprozessen oder aus verdichtetem CO₂, das aus der Atmosphäre gefiltert wurde. Als Mikroorganismen sollen Algen und Hefen genutzt werden, die einen hohen Anteil an Lipiden produzieren. Mikroalgen können mit dem verfütterten CO₂ so z.B. einen Lipid-Anteil von bis zu 80 Prozent ihres Gewichtes erreichen. Für die Projektpartner wird dabei eine der großen technologischen Herausforderungen sein, Öle mit den gewünschten Reibungseigenschaften zu erhalten.

Aufgabe der provenion gmbh, Spezialist für bioverfahrenstechnischer Neuentwicklungen, ist es mit Hilfe chemischer und biotechnologischer Verfahrensschritte Schmierstoffe aus Fermentersuspensionen zu reinigen.

Schwerpunkte seitens der provenion gmbh sind u.a.:

- **Prozessentwicklung für:**
 - **Abtrennung der Gesamtlipidmenge aus Zellsuspensionen**
 - **Isolation der einzelnen Lipidklassen**
 - **Aufkonzentrierung der Lipide für industrielle Nutzung**
- **Konzepterstellung und Bau einer Pilotanlage zur automatisierten Prozessführung (inkl. Software, Mess- und Regelungstechnik) und anschließender Validierung als Grundlage für die industrielle Nutzung**
- **Fermentation von GVO`s mit (semi-)kontinuierlicher Entnahme der Zellsuspension für die Pilotanlage**
- **GLP-gerechte Dokumentation der gesamten Entwicklung**

