

Abfallwirtschaft

In Polymeren steckt wertvolle Energie:

Plastik im Tank

Mit der Polymer-Verdieselungs-Anlage CDP lässt sich aus kohlenwasserstoffhaltigen Abfällen Diesel oder Heizöl herstellen. Entsorger können mit ihrem Einsatz Transport- und Deponiekosten sparen. Darüber hinaus gewinnen sie kostengünstig Diesel für die eigene Fahrzeugflotte.

"Wir wollen nicht mit den großen Ölförderern in Saudi Arabien oder anderswo auf der Welt konkurrieren, sondern ein Entsorgungsproblem lösen", sagt Dr. Rainer Köhnlechner von der Firma hamos (www.hamos.com) im bayrischen Penzberg. Der Spezialist für Recycling und Separationstechnik vertreibt die Anlagen, die von Dr. Christian Koch von der Firma Alphakat (www.alphakat.de) aus Deutschland entwickelt wurden. "Uns erreichen sehr viele Anfragen von Entsorgern", freut sich Köhnlechner. Das rege Interesse der Branche ist kein Zufall. Seit die Technische Anleitung Siedlungsabfall (TASi) in Kraft ist, kostet die Verbrennung einer Tonne Abfall bis zu 200 Euro.

Kunststoffabfälle werden in der Polymer-Verdieselungs-Anlage CDP zunächst von Metall, Glas oder anderen Störstoffen befreit und getrocknet. Der Kunststoff wird dann in einem Reaktor erhitzt und ein Katalysator hinzu gegeben. Der Diesel verdampft und wird destilliert. Aufgrund der relativ niedrigen Temperaturen entstehen keine Giftstoffe wie Dioxin oder Furane. Neben Kunststoffen lassen sich auch Autoreifen, Altöle, Fette, Wachse und viele andere Kohlenwasserstoffhaltige Produkte in Diesel verwandeln, mit Cetanzahlen zwischen 58 und 60 sogar zu einem hochwertigen.

"Viele unserer Kunden suchen Lösungen für gemischte Abfallstoffe", erklärt Köhnlechner: "Wenn mit PET- und PE-Flaschen oder PE-Folien erst einmal die Sahne aus dem Abfall geschöpft ist, verbleiben Stoffe, die sich nur noch schwer recyceln lassen." Der verschmutzte, kleinteilige Jogurtbecher oder die Wurstverpackung aus sieben verschiedenen Kunststoffen. Auch für Kohlenwasserstoffe aus Elektronikschrott und andere Stoffe aus der so genannten Schredder-Leicht-Fraktion bietet die Anlage eine Lösung. Allerdings werden diese Stoffe zum Teil bereits werkstofflich und energetisch verwertet, etwa für die Verbrennung in Zement- oder Stahlwerken. "Dass die Herstellung von Diesel aus Abfällen funktioniert, ist nicht die Frage", sagt Kurt Stepping vom Verband der Kunststoff erzeugenden Industrie: "Es muss aber mit anderen energetischen Verwertungen wirtschaftlich konkurrieren können."

Die kleinste Polymer-Verdieselungs-Anlage CDP produziert 500 Liter Diesel pro Stunde. Die größere Version liefert 2000 Liter. Anlagen mit einer Leistung bis zu 20.000 Liter in der Stunde sind technisch möglich. Die Verdieselungsanlage muss 365 Tage und Nächte im Jahr laufen. Die kleinste Version braucht 500 bis 1500 Kilogramm Abfälle pro Tag, je nach Energiepotential der Stoffe. Das sind rund zwei LKW-Ladungen. Der Betrieb der Anlage läuft vollautomatisch, muss aber rund um die Uhr überwacht werden. Nachts müssen aus rechtlichen Gründen mindestens zwei Arbeitskräfte eingesetzt werden. Dafür kann das Überwachungspersonal gleichzeitig die Kunststoffabfälle mit aufbereiten.

Die Betriebskosten der Anlage hängen von dem Material ab, das verarbeitet werden soll. Für einen Liter Diesel gibt Dr. Rainer Köhnlechner zwischen 15 und 23 Eurocent an. Ein günstiger Preis, vor allem für den Entsorger, der damit seine eigene Fahrzeugflotte betankt. Strom und Wärme für den laufenden Betrieb der Anlage erzeugt ein integrierter Dieselgenerator, der mit einem Zehntel des gewonnenen Kraftstoffs läuft. Die Anlage kann dezentral betrieben werden, auch draußen unter einem Dach. Das kleinste Modell braucht eine Stellfläche von zweihundert Quadratmetern plus Gabelstaplerwege und Flächen für die Aufbereitung der Stoffe.

Lange Transportwege der leichten aber sehr voluminösen Kunststoffabfälle entfallen. Vor allem aber hilft die Verdieselung CO₂ - und Methan-Emissionen zu vermeiden. Ein großer Pluspunkt im Vergleich zur energetischen Verbrennung von Abfällen.

Auch die Clyvia Technology in Wegberg (www.clyvia-tec.com) hat eine Konvertierungsanlage für Abfallstoffe aus Kohlenwasserstoffen entwickelt, die aus unterschiedlichen organischen Stoffen Heizöl produziert. Bald

soll auch die Herstellung von Diesel mit den nötigen Cetanzahlen möglich sein. Ende des Jahres soll ein Prototyp in Betrieb gehen. Clyvia bietet auch ein Betreiberkonzept für den Betrieb rund um die Uhr.

Klaus Sieg

Bildunterschrift(en):

Joghurtbecher oder auch gemischte Altkunststoffe eignen sich gut zur Herstellung von Treibstoffen wie Diesel; eine entsprechende Anlage wurde von Alphakat entwickelt. Foto: M.Boeckh

In Seattle und Cheyenne (USA) wurde eine mobile Demonstrationsanlage zur Herstellung von Dieselmotorkraftstoff aus Altkunststoffen vorgestellt. Foto: C.Koch

© Alle Rechte vorbehalten - Deutscher Fachverlag GmbH