

Ch A 15/16 M_Online-Ergänzung

Biodiesel – eine ökologisch sinnvolle Alternative?

////////////////////////////////////
JOLANDA HERMANS
////////////////////////////////////

Online-Ergänzung



Biodiesel – eine ökologisch sinnvolle Alternative?

JOLANDA HERMANN S

»Diesel-Kraftstoff enthält einer Untersuchung der Umweltorganisation Greenpeace zufolge zunehmend ökologisch fragwürdig produziertes Palmöl. Seit 2011 habe sich der Palmöl-Anteil im Biodiesel verdreifacht, teilte Greenpeace am Donnerstag in Hamburg mit. Biodiesel wird dem normalen Diesel bis zu sieben Prozent gesetzlich verpflichtend beigemischt. Der Rapsöl-Anteil hingegen ist laut Greenpeace »stark gesunken«. (...) In Indonesien würden für den Anbau neuer Ölpalmen-Plantagen »großflächig Regenwälder vernichtet« und dabei klimaschädliches Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt, kritisierte Greenpeace. Speziell in diesem Jahr hätten illegale Brandrodungen in verschiedenen Palmöl-Erzeugerländern »ein gefährliches Ausmaß« angenommen.« (Handelsblatt, 2015)

»Palmöl ist das billigste Pflanzenöl auf dem Markt; heute wird weltweit fünfmal so viel verbraucht wie 1990: 54 Millionen Tonnen (2011). Die Hälfte aller Supermarkt-Artikel enthält Palmöl – es steckt in Nahrungs- und Waschmitteln, Kosmetik, aber auch in Heizkraftwerken und im Diesel. Als »Biosprit« flossen im letzten Jahr europaweit 1,9 Millionen Tonnen Palmöl in unsere Dieseltanks, so schreiben es Bundesregierung und EU vor.« (Regenwald.org, 2015)

- Zeigen Sie mit Hilfe einer allgemeinen Strukturformel die chemischen Gemeinsamkeiten von Palmöl, Rapsöl und anderen Pflanzenölen auf und benennen Sie die Stoffklasse.
- Erklären Sie mit Hilfe einer Reaktionsgleichung, wie aus Pflanzenölen Biodiesel wird und erläutern Sie, warum Pflanzenöle nicht direkt als Treibstoff eingesetzt werden können.
- Im Text aus dem Handelsblatt ist von normalem Diesel die Rede. Erklären Sie die Unterschiede zwischen normalem Diesel und Biodiesel hinsichtlich der Zugehörigkeit zu chemischen Stoffklassen und der Rohstoffbasis.
- Bewerten Sie den ersten Text aus dem Handelsblatt unter der Annahme, dass die Leser/innen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften keine Expert/innen sind.
- Nehmen Sie Stellung zu folgender Aussage: »Wir nehmen Naturschutz sehr ernst, denn unser Auto fährt mit Biodiesel.«

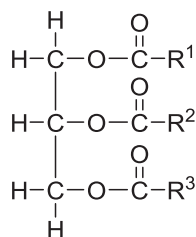
Literatur

www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/greenpeace-untersuchung-immer-mehr-palmoel-in-diesel-kraftstoff/8446206.html (19.11.2015)

<https://www.regenwald.org> (19.11.2015)

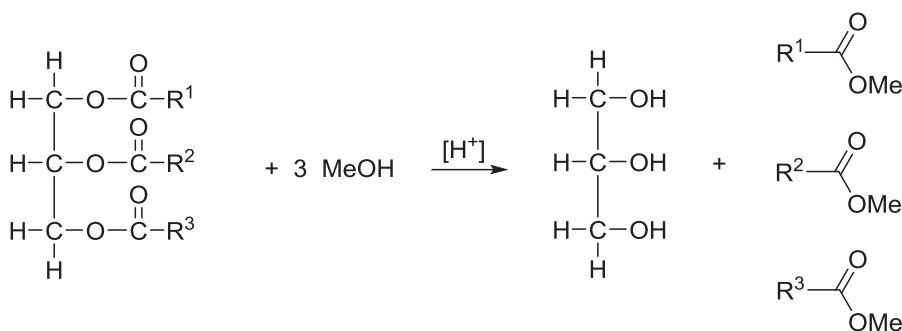


a) Allgemeine Strukturformel:



Stoffklasse: Triglyceride oder Fette

b) Reaktionsgleichung:



Pflanzenöle können auf Grund ihrer hohen Viskosität nicht direkt als Treibstoff eingesetzt werden.

c) Biodiesel: Ester aus nachwachsenden Rohstoffen

Diesel: Größtenteils gesättigte Kohlenwasserstoffe (Kettenlänge: ca. 10 bis 20 C-Atome) aus fossilen Brennstoffen (v.a. Erdöl)

d) Schwierig für die Leser/innen, da vielen der Unterschied zwischen Biodiesel und Diesel nicht bekannt sein dürfte. Das Gleiche gilt für die Produktion von Biodiesel; der Leser könnte auf Grund der Aussage von Greenpeace auch denken, dass Palmöl und nicht das Umesterungsprodukt dem Biodiesel zugemischt wird.

e) Wenn man Biodiesel aus Palmöl gewinnt und hierfür großflächige Brandrodungen durchführen muss, ist die Ökobilanz sehr schlecht. Bei den Brandrodungen entsteht nämlich sehr viel Kohlenstoffdioxid. Dazu kommt die Vernichtung von Waldgebieten, was die Kohlenstoffdioxid-Bilanz zusätzlich verschlechtert, da keine Photosynthese und somit kein Kohlenstoffdioxid-Abbau mehr stattfinden.