

Biokraftstoffe aus Stiel und Stängel

Nutzen der Biokraftstoffe

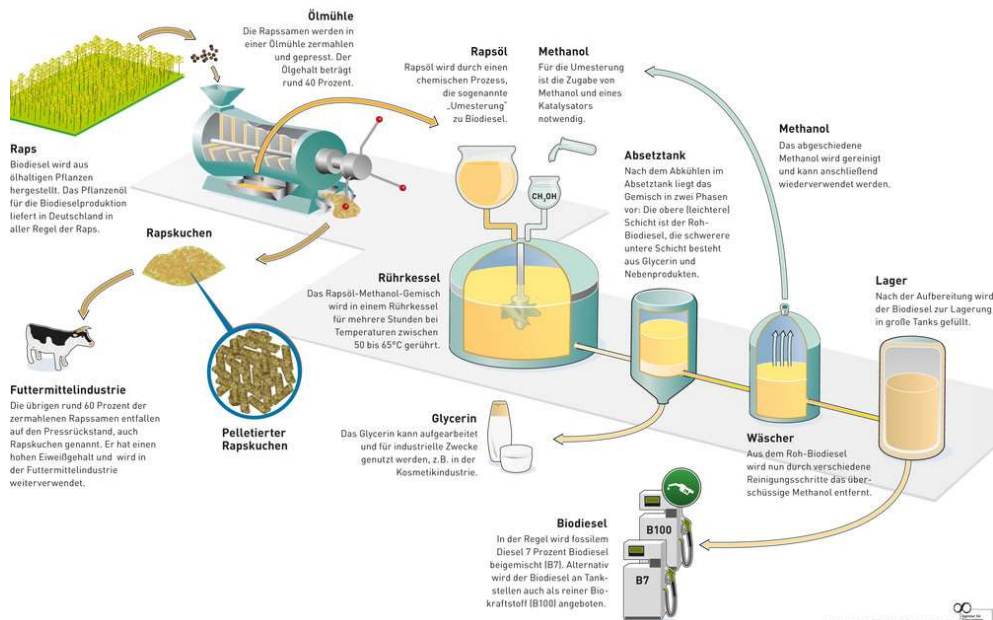
- Reduzierung der Co2 Emissionen von Kraftfahrzeugen
- Umweltfreundlichere Alternative zu Fossilen Brennstoffen

Biokraftstoffe der ersten Generation

Die Biokraftstoffe der ersten Generation werden aus weiterverarbeitetem Anbau wie zum Beispiel von Raps hergestellt. Dazu müssen die unterschiedlichen Anbausorten in Öle und Zucker weiterverarbeitet werden, um daraus dann Ethanol herzustellen, welches dann als Treibstoff verwendet werden kann.

Die Biokraftstoffe der ersten Generation verfolgen das Ziel, aus nicht für die Ernährung geeigneten organischen Materialien hergestellt zu werden. Das Ziel ist es, das Biomasse-Angebot für klimafreundliche Treibstoffe zu erweitern, um den sogenannten Tank-Teller-Konflikt zu lösen.

Herstellung von Biodiesel



Alternative zu Fossilen Brennstoffen ?

-Biokraftstoffe generell sind eine Lösung, jedoch können sie nicht allein die Fossilen Brennstoffe vollständig ersetzen, da nicht für die 1.Generation nicht ausreichend Platz zur Verfügung steht . Die 2. Generation ist momentan noch zu kostenintensiv, als wenn sie sich lohnen würde.

Biokraftstoffe der zweiten Generation

1. BtL-Verfahren (Biomass-to-Liquids)

werden aus Cellulose und Holz gewonnen. Cellulose ist der Hauptbestandteil der pflanzlichen Zellwand und kann auch aus den Resten der Landwirtschaft wie zum Beispiel Stroh gewonnen werden. Das Holz ist Restholz, welches nicht weiterverarbeitet werden kann. Die Kraftstoffe werden im sogenannten BtL-Verfahren, also Biomass to Liquids) hergestellt. Aus der Biomasse wird dann unter Einfluss von Hitze Synthesegas erzeugt. Dabei entstehen Wasserstoff, Kohlenmonoxid, Schwefel und Stickstoffverbindungen. Die Schwefel und Stickstoffverbindungen müssen danach entfernt werden. Das Synthesegas wird dann zu flüssigem Kohlenwasserstoff verarbeitet. Anschließend wird das Gemisch dann mit Prozessen aus der Raffination von Erdöl zu Biokraftstoffen verarbeitet. Damit werden dann Brennstoffe hergestellt, die sich den Fossilen Brennstoffen so sehr ähneln, dass sie bereits in heutige Verbrenner-Motoren eingesetzt werden können.

Wegen des recht geringen Energiegehalts der Biomasse sind große Mengen benötigt, um eine Anlage auslasten zu können. Das wiederum macht viele Kfz-Fahrer nötig, um genügend Stroh und andere Biomasse vom Acker zur Anlage zu bringen

2. Enzymatisches Verfahren

Eine weitere Möglichkeit wäre das enzymatische Verfahren. Dabei wird die Biomasse mit speziellen Enzymen zerlegt. Dabei muss das Lignin von der Cellulose und der Hemicellulose getrennt werden. Letzteres kann zu Ethanol weiterverarbeitet werden, um z.B. Kraftstoff oder anderes herzustellen. Für den Klimawandel sind die Biokraftstoffe der zweiten Generation eine notwendige Ergänzung zur E-Mobilität und zu anderen Alternativen.

Ein Problem bei der Herstellung der Kraftstoffe der zweiten Generation ist, dass die Prozesse sehr teuer sind und noch nicht für den breiten kommerziellen Einsatz gedacht sind. Beim BtL-Verfahren ist die Trennung der Schwefel- und Stickstoffverbindungen sehr kostenintensiv. Beim enzymatischen Verfahren sind die Enzyme sehr teuer.

TREIBSTOFF AUS BIOMASSE

