



Anlage zur Erzeugung von Bioethanol in Zeitz



Flexifuel Fahrzeug
(geeignet für Kraftstoff E85)

- Herausgeber:** Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
- Internet:** www.smul.sachsen.de/lfulg
- Redaktion:** Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Abteilung Pflanzliche Erzeugung
Dr. Michael Grunert
Telefon: 0341 / 9174 - 147 Telefax: - 111
E-Mail: michael.grunert@smul.sachsen.de
- Redaktionsschluss:** März 2009
- Auflagenhöhe:** 2.000 Exemplare
- Bestelladresse:** siehe Redaktion

Für alle angegebenen E-Mail-Adressen gilt:
Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte
elektronische Dokumente

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung
im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder
von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.



Das Lebensministerium



Kraftstoff Bioethanol

Rohstoffe, Herstellung, Einsatzbedingungen

Freistaat  Sachsen

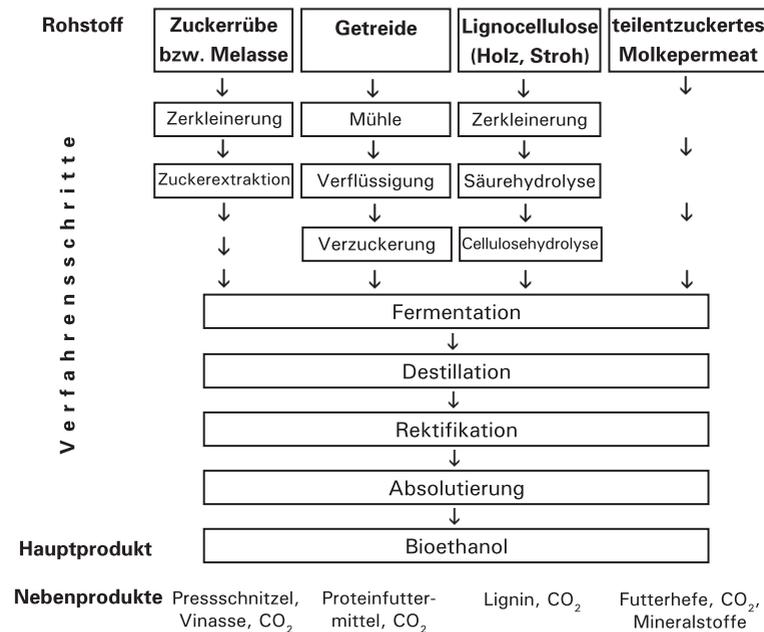
Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Bioethanol - Rohstoffe und Herstellung

Die Rohstoffbasis für Ethanol ist mit zucker-, stärke- und lignozellulosehaltigen Rohstoffen sehr breit. Zu den zucker- und stärkehaltigen Pflanzen zählen u.a. Zuckerrüben, Weizen, Roggen, Triticale, Kartoffeln und Körnermais. Lignozellulosehaltige Rohstoffe sind u.a. schnellwachsende Baumarten wie Pappeln und Weiden, Stroh und Miscanthus. Das folgende Schema zeigt in stark gekürzter Form den Verfahrensablauf bei der Herstellung von Bioethanol.

Die Verfahren für zucker- und stärkehaltige Rohstoffe sind am Markt etabliert, die für lignozellulosehaltige Rohstoffe in der Erprobung.

Herstellung von Bioethanol (stark vereinfachtes Schema):



Bioethanol - Einsatz als Kraftstoff

Bioethanol kann als Kraftstoff in folgenden Varianten eingesetzt werden:

- als reiner Kraftstoff
- in verschiedenen Mischungsanteilen mit Ottokraftstoff
- als ETBE (Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether; Additiv mit 47 % Ethanolanteil)
- im Einzelfall in Beimischungen zu Dieselmotorkraftstoff

Reines Ethanol weicht in den Kraftstoffeigenschaften von Ottokraftstoff ab (Flammpunkt, Dichte, Energiegehalt, Hygroskopizität, Dampfdruck). Daher setzt reines Ethanol Spezialmotoren voraus. Für Serien-Ottomotoren können bis zu 10 % Ethanol zugemischt werden, für Altfahrzeuge z.T. nur bis zu 5 %. Sogenanntes E85 (85 % Ethanol, 15 % Benzin) erfordert geringfügige Modifikationen. Entsprechende Fahrzeuge sind weltweit verfügbar. Eine weitere Alternative ist die Weiterverarbeitung zu ETBE als Ersatz für das Additiv MTBE (Methyl- bzw. Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether). Nach der Kraftstoffnorm DIN EN 228 dürfen bis zu 5 % Ethanol (eine Erweiterung auf 10 % ist angestrebt) bzw. 15 % ETBE dem Ottokraftstoff beigemischt werden. Der Einsatz von 95%igem Ethanol in speziellen Dieselmotoren erfolgt bisher nur in Bussen einer Firma (ab Werk). Der Bioethanoleinsatz in Brennstoffzellen ist noch eine Zukunftsvision.

Kraftstoff Bioethanol – Bedeutung und Perspektiven

- Einsatz als Kraftstoff bereits vor über einhundert Jahren
- Ethanol ist der weltweit wichtigste regenerative Kraftstoff (> 40 Mio m³a), vor allem in Brasilien und den USA; zunehmend in Europa und Asien
- die Technologien der Verwertungskette sind in der Praxis erprobt und weltweit eingesetzt
- Zumischung zu Benzin in Deutschland seit 2005 (5 % Ethanol bzw. als ETBE)
- Markteinführung von Kraftstoffen mit höherem Ethanolanteil erfolgt derzeit nur schleppend
- das Absatzpotenzial beträgt bei 5 % Zumischung zu Ottokraftstoff in Deutschland 1,4 Mio. t, bei Einsatz höherer Beimischungsanteile (z.B. E85) liegt es wesentlich höher

Kraftstoff Bioethanol – erwartete Vorteile

- Schonung natürlicher und fossiler Ressourcen
- positive Energie- und Treibhausgasbilanz (Höhe abhängig vom eingesetzten Rohstoff und den Verfahrensparametern); ab 2010 muss der Nachweis durch Zertifizierung incl. Treibhausgasbilanzierung mit Nachweis des Reduktionseffektes erbracht werden
- geringere Abhängigkeit von Rohstoffimporten
- Schaffung regionaler Kreisläufe
- sinnvolle Nutzung von Koppelprodukten (bei Rohstoff Stroh)
- neben Konkurrenz- auch erhebliche Synergieeffekte mit der Nahrungsmittelproduktion durch Eiweißfuttermittel als Koppelprodukt (bei Rohstoff Getreide) bzw. Pressschnitzel (bei Zuckerrübe)
- Nährstoffrückführung und positive Humusbilanz (bei Rohstoff Getreide und Zuckerrübe)