

etha+®

Bioethanol als Treibstoff

Was ist das Ziel von etha+®

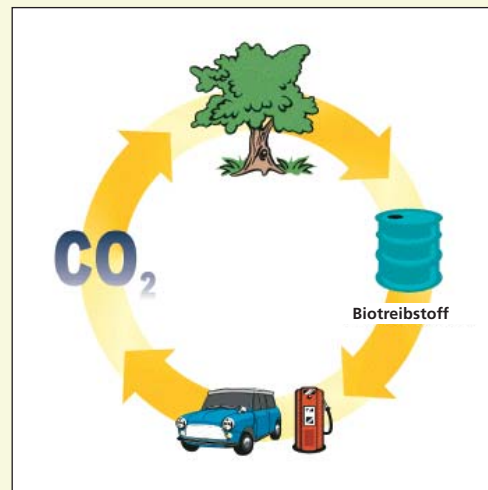
Mit dem Projekt etha+® fördert Alcosuisse, die **Inlandproduktion und den Vertrieb von Bioethanol** in der Schweiz. Bioethanol ist ein Treibstoff, der zurzeit aus Holz hergestellt wird. In Zukunft werden je nach saisonaler Verfügbarkeit auch deklassierte Kartoffeln, Zuckerrübenmelasse, Müllereiabfällen oder Molke als landwirtschaftliche Rohstoffe verwendet. Bioethanol kann bis zu einem Anteil von 15% mit Benzin gemischt werden, Anpassungen von Motoren und Tankanlagen sind nicht nötig.

Bis 2010 soll das gesamte in der Schweiz verkaufte Benzin durch **bEnzin_s** ersetzt werden. Dabei werden dem traditionellen Treibstoff 5% Bioethanol zugemischt. Die Verfügbarkeit von Bioethanol soll durch den Bau von zwei Produktionsanlagen im Inland und durch Importe gesichert werden.

Vorteile für die Umwelt

Mit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls im Jahr 2003 hat sich die Schweiz verpflichtet, den Ausstoss an Treibhausgasen in die Atmosphäre zu reduzieren. Die CO₂-Emissionen im Strassenverkehr nehmen aber ständig zu. Mit Biotreibstoffen aus Abfällen besteht die Möglichkeit, den Ausstoss von Treibhausgasen zu reduzieren.

Bei der Verbrennung von Bioethanol-Treibstoff wird der CO₂-Ausstoss durch die Bindung von CO₂ in der Wachstumsphase der Pflanzen (Photosynthese) kompensiert. Die **Gesamtbilanz** fällt nicht ganz neutral aus. Für die Bereitstellung der Infrastruktur, die Verarbeitung und den Transport von Biomasse braucht es fossile Energie. Für die Produktion eines Liters



CO₂-Zyklus von
Biotreibstoffen

Benzin werden **1,36 l** Rohöl benötigt, für einen Liter Ethanol hingegen lediglich **0,33 l**.

Bei der Produktion und der Verbrennung eines Liters Benzin werden **3 kg CO₂-Äquivalente** freigesetzt, bei einem Liter Ethanol jedoch nur **0,7 kg** (Durchschnittswert vom Anbau der Pflanze bis hin zur Treibstoffverbrennung).

Bei 100 gefahrenen Kilometern hat das Testfahrzeug mit bEnzin_s insgesamt 3,9% weniger CO₂ ausgestossen als mit Standardbenzin 95 Oktan.

Würde das gesamte in der Schweiz verbrauchte Benzin durch bEnzin_s ersetzt, würde dies zu einer **Verminderung der Treibhausgas-Emissionen von** jährlich ungefähr 500 000 Tonnen CO₂-Äquivalenten führen.

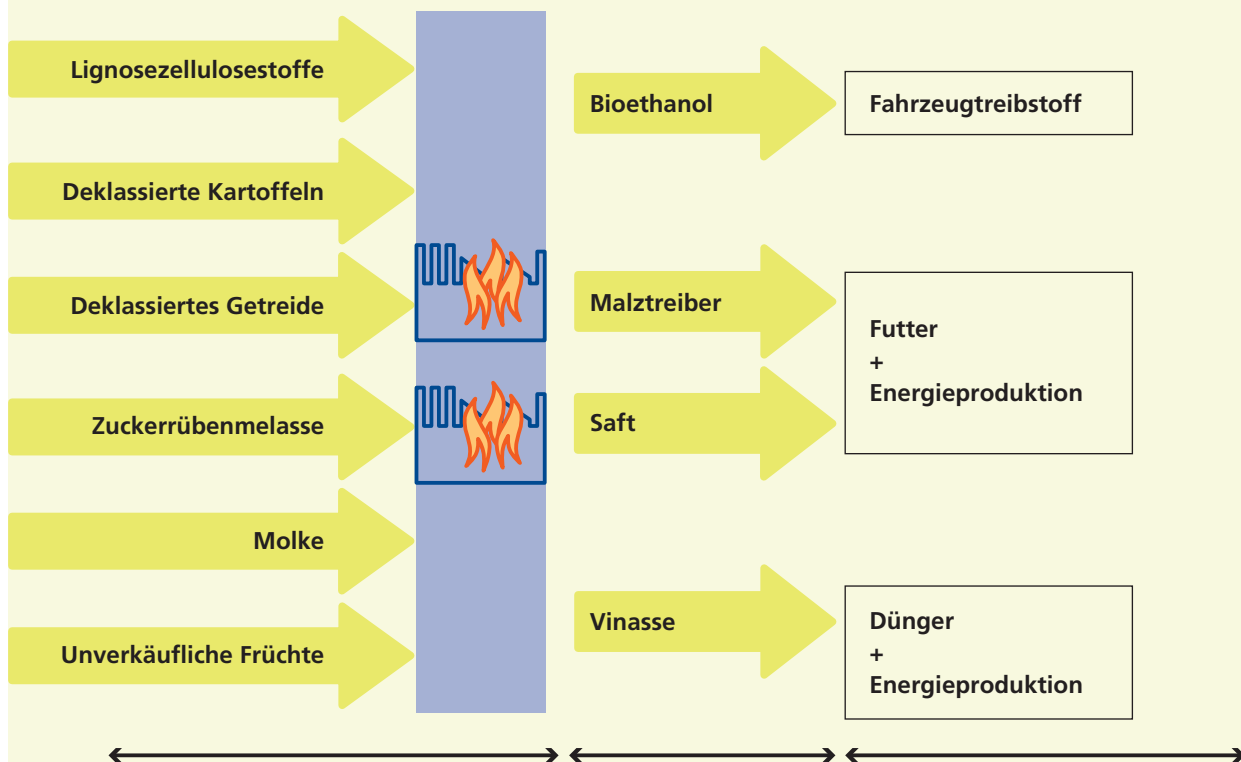


Chancen des Projektes etha+®

1. Beitrag zur **Reduktion des CO₂-Ausstosses**
2. Unterstützung der **Schweizer Landwirtschaft**
3. Beitrag zur **Energieversorgung** in der Schweiz
4. Entwicklung und Diversifikation des **Biotreibstoffmarktes**
5. Entwicklung von zukunftsorientiertem **industriellem Know-how**

Herstellung von Bioethanol

2 Zwei Schweizer Produktionsanlagen



ROHSTOFFE

Vorteile:

- Sofortige Verfügbarkeit
- Keine Konkurrenz zum Nahrungsmittelanbau
- Verwertung landwirtschaftlicher Überschüsse
- Abfallstoffe ermöglichen positive Ökobilanz
- Kostengünstige Substrate
- Grosse Flexibilität durch Rohstoffvielfalt

PRODUKTE

VERWERTUNG

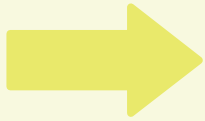
Vorteile:

- Ersatz für importierte Produktionsmittel
- Energetische Verwertung in den Produktionsanlagen

Ertrag der verschiedenen Rohstoffe

Rohstoff	Zucker [%]	Ertrag [t/ha]	Ethanol [l/t]	Ethanol Flächenertrag [l/ha]
Zuckerrüben	16	60	100	6'000
Topinambur	16	40	90	3'600
Kartoffeln	20	20	120	2'400
Gras		2 – 13 (TS)	150	300 – 1'950
Melasse (40kg/t Zuckerrüben)	50	(2.4)	300	(720)
Mais	58	8.3	390	3'000
Weizen	60	5.5	370	2'040
Molke	4.9		23	

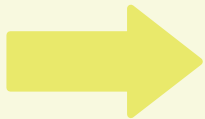
Verwendung von Bioethanol



bEnzin₅ ist ein komfortabel einsetzbarer Benzin-Treibstoff mit einer **Standard-beimischung** von **5% Bioethanol**. bEnzin₅ ist stabil und entspricht den geltenden **Treibstoffnormen** für herkömmliche Fahrzeuge (Norm SN EN 228):

Um die Oktanzahl zu erhöhen und den Ausstoss von Kohlenmonoxid zu verringern wird dem Treibstoff MTBE (Methyltertbutylether) zugemischt. Für bEnzin₅ sind keine Änderungen oder besonderen Einstellungen am Fahrzeug nötig.

Tankwagen, die bEnzin₅ an die Tankstellen liefern, sind für den Einsatz der Standardmischung ausgerüstet. Die Denaturierung bei der Produktion von Bioethanol-Treibstoff verhindert, dass unbesteuertes Ethanol für den technischen Einsatz im Getränke-segment zur Anwendung kommt.



Bioethanol ist ein **erprobter Treibstoff**, der bereits in verschiedenen Ländern erfolgreich eingesetzt wird.

In Schweden wird dem Benzin standarmässig 5% Ethanol beigemischt, in den USA sind es 10%.

Brasilien hat seit 1970er Jahren positive Erfahrungen mit Bioethanol als Treibstoff gemacht.



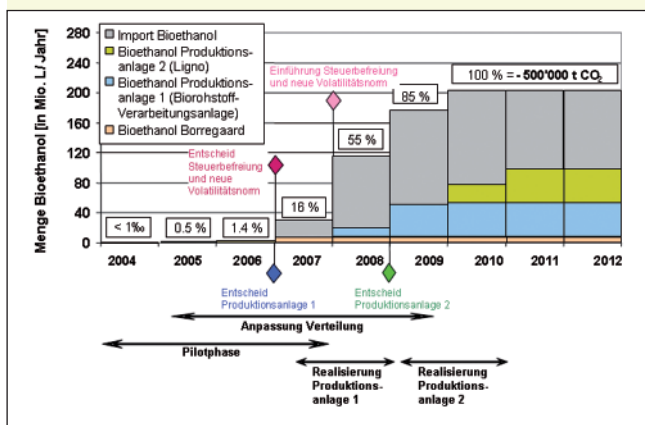
Die **Funktionsfähigkeit** wird von den Herstellern **garantiert**.



4 Alcosuisse

Alcosuisse ist ein selbstständiges Profitcenter der eidgenössischen Alkoholverwaltung und zuständig für den gesamten Ethanolvertrieb in der Schweiz. Mit dem Projekt etha+® bleibt Alcosuisse wettbewerbsfähig und fördert die Ethanolproduktion in der Schweiz.

Für den Einsatz Bioethanol als Treibstoff in der Schweiz ist folgender Produktionsplan für bEnzin₅ vorgesehen:



Zusätzlich zu bEnzin₅ entwickelt Alcosuisse mit E85 einen zweiten Bioethanol-Treibstoff. Dieser Biotreibstoff enthält 85% Ethanol und 15% herkömmlichen Treibstoff. Die Reduktion des CO₂-Ausstosses ist immens: Gegenüber herkömmlichem Benzin wird er um 75% reduziert. Im Gegensatz zu bEnzin₅ kann E85 nur in so genannten Flexible Fuel Vehicles verwendet werden, die sowohl mit E85 als auch mit bleifreiem Benzin betankt werden können. GM-Saab und Agrola sind zuständig für die Vermarktung und den Vertrieb des neuen Treibstoffs. Im Juli 2006 wurde die erste E85-Tankstelle eröffnet und die ersten Flexible Fuel Vehicles sind auf dem Markt erhältlich.



Bioethanol erhält prominente Unterstützung: Bundespräsident Moritz Leuenberger im März 2006 am 76. Genfer Automobilsalon am Stand von Saab, dem Partner von Alcosuisse für die Lancierung von E85-Fahrzeugen auf dem Schweizer Markt.

Informationsstellen BiomasseEnergie

Die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen ist ein Schwerpunkt von EnergieSchweiz, dem Klimaschutzprogramm von Bund, Kantonen und der Wirtschaft. Energie aus Biomasse hat in der Schweiz ein grosses Potential. Im Auftrag des Bundesamtes für Energie fördert je eine Informationsstelle in der Deutschschweiz und in der Westschweiz die energetische Nutzung von Biomasse. Landwirte, Gemeinden und Unternehmen werden mit gezielten Aktionen unterstützt, das Energiepotential aus organischen Abfällen, Abwässern, Mist und Gülle zu nutzen.

Alcosuisse

Profitcenter eidgenössische Alkoholverwaltung
Pierre Schaller, Direktor
Länggasstrasse 35 CH-3000 Bern 9
Tel. 031 309 17 07 Fax 031 309 17 08
www.etha-plus.ch

BiomasseEnergie

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65 CH-8702 Zollikon
Tel. 044 395 11 11 Fax 044 395 12 34
biomasse@ebp.ch
www.biomasseenergie.ch

BiomasseEnergie

EREP S.A.
Ch. du Coteau 28 CH-1123 Aclens
Tél. 021 869 98 87 Fax 021 869 01 70
biomasse@erep.ch
www.biomasseenergie.ch

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern, www.energie-schweiz.ch

11.2006, Bezug weiterer Merkblätter bei den Informationsstellen BiomasseEnergie

