

**Steuerbefreiung für Ethanol als Biotreibstoff als Ziel**

## Bioethanol – ein Treibstoff mit Zukunft

**Alcosuisse ist das Profitcenter der Eidg. Alkoholverwaltung und als weit gehend selbstständige Organisationseinheit für den Handel mit hochgradigem Alkohol bzw. Ethanol zuständig. Um konkurrenzfähig zu sein und die Ethanolproduktion in der Schweiz weiterentwickeln, führt Alcosuisse ein Projekt zur Beimischung von Ethanol in die herkömmlichen Treibstoffe. Das Konzept basiert auf der einfachen Idee, dem Benzin und dem Diesel Ethanol beizumischen. In diesem Projekt ist auch eine Produktionsanlage für Ethanol aus Biomasse vorgesehen.**

Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls hat sich die Schweiz verpflichtet, die Emissionen der klimawirksamen Gase zu reduzieren. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz verlangt, dass der Ausstoss bis zum Jahr 2010 gegenüber 1990 um zehn Prozent reduziert wird.

Einen Teil dazu beitragen könnte die Verwendung von Bioethanol als Treibstoff. Bioethanol ist Ethylalkohol, der durch die Vergärung von Zuckern aus pflanzlichen Rohstoffen gewonnen wird. Die chemische Formel für Bioethanol und herkömmliches Ethanol ist identisch (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH). Ethanol darf jedoch nur als Bioethanol bezeichnet werden, wenn es ausschliesslich aus pflanzlichen Rohstoffen wie zum Beispiel Holz, Rüben, Getreide oder Gras produziert wird. Diese erneuerbaren Energielieferanten werden auch als Biomasse bezeichnet. Für das von Alcosuisse vertriebene Bioethanol wurde die Marke «etha+» eingetragen.

### Die Idee ist nicht neu

Weltweit gesehen ist Brasilien das mit Abstand am weitesten fortgeschrittene Land, was die Produktion und den Einsatz von Bioethanol anbelangt. Letzteres deckt dort 22 Prozent des Treibstoffbedarfs. In den USA enthält mehr als 10 Prozent des verkauften Benzins einen zehnpromentlichen Bioethanol-Anteil. In Schweden wurde im Frühjahr 2001 eine Anlage zur Bioethanol-Herstellung mit einer Kapazität von 50 Millionen Liter/Jahr in Betrieb genommen. Nach erfolgter Beimischung von 5 Prozent Bioethanol zum

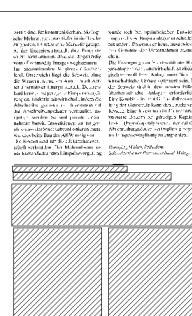
Benzin wird das Produkt ohne besondere Kennzeichnung an den Zapfsäulen über das gewöhnliche Tankstellennetz vertrieben.

### Ab sofort einsetzbar

Biotreibstoffe können entweder alleine als Spezialanwendungen verwendet oder zu herkömmlichen Treibstoffen beigemischt werden. Die Europäische Norm EN 228, in welcher die Benzintreibstoffe spezifiziert sind, erlaubt eine Beimischung von bis zu 5 Prozent Ethanol zum Benzin. Gleichzeitig müssen die Autoimporteure eine Garantie für die Funktionsfähigkeit ihrer Motoren abgeben. Alcosuisse hat von der Vereinigung Schweizer Automobilimporteure eine entsprechende Garantie erhalten.

Die Beimischung von fünf Prozent Bioethanol zum Benzin reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoss um rund 4,5 Prozent. Pro Liter Benzin, das durch Bioethanol ersetzt wird, werden unter dem Strich ungefähr 1,6 bis 1,8 kg weniger CO<sub>2</sub> ausgestossen. Solange zur Ethanolproduktion nur erneuerbare Rohstoffe verwendet werden, ist diese bezüglich der Bildung von CO<sub>2</sub> neutral. Die Treibhausgasemissionen aus der Produktion und der Verbrennung des Bioethanols werden durch die CO<sub>2</sub>-Aufnahme der Pflanzen während deren Wachstumsphase (Photosynthese) kompensiert.

Neben der CO<sub>2</sub>-Reduktion weist das Beimischen von Bioethanol zum Benzin einen weiteren Vorteil auf: die Oktanzahl des Treibstoffes wird positiv beeinflusst. Die Oktanzahl definiert die Klopfestig-



keit eines Brennstoffes unter Hochdruck und hohen Temperaturen. Eine hohe Oktanzahl erlaubt es, den Kompressionsgrad zu erhöhen und somit die Leistungsfähigkeit eines Motors zu steigern. Dank der sauerstoffhaltigen Komponente kann aus der Verbrennung von Ethanol mehr Energie gewonnen werden als aus Benzin.

Der Zusatz von 5 Prozent Bioethanol lässt sich dem Benzin ohne weiteres beimischen. Das Treibstoffgemisch bBenzins (Benzin mit 5 Prozent Ethanol) kann ohne Anpassung der Fahrzeuge verwendet werden und entspricht der europäischen Norm für Benzintreibstoffe. Einzig in der Versorgungskette der Ergdölgesellschaften sind noch geringfügige Anpassungen erforderlich.

#### **Nicht nur die Umwelt profitiert**

Mit dem vermehrten Einsatz von Bioethanol würden sich zudem neue Perspektiven für die Landwirtschaft eröffnen. Allein aus der Verwertung der heute anfallenden Überschussproduktion bei Kartoffeln, Getreide, Zuckerrüben und Molke könnten 45 Millionen Liter Bioethanol hergestellt werden. Dies entspricht 900 Millionen Litern bBenzins oder rund einem Fünftel des schweizerischen Benzinverbrauchs.

Schliesslich würde sich eine Alternative für den Absatz von Alkohol aus Holzzucker (Zelluloserückstände) bieten. Dieser gilt nach den Vorschriften der EU und der Schweiz nicht als Agraralkohol und kann daher nicht mehr zu Trinkzwecken oder für andere dem Lebensmittelgesetz unterstellte Produkte verwendet werden.

#### **[www.etha-plus.ch](http://www.etha-plus.ch)**

In einem gemeinsamen Forschungsprojekt von Alcosuisse, den Eidgenössischen Technischen Hochschulen und der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt wurde die Verwendung von Bioethanol als Zusatz für Benzin und Diesel unter verschiedenen Aspekten untersucht. So wurde in Feldversuchen mit Gemeindefahrzeugen in Delémont und Vevey sowie mit Fahrzeugen der Swisscom die Verwen-

dung von mit Ethanol gemischtem Benzin im Alltag getestet. Die Erfahrungen sind durchwegs positiv, und die Versuche werden weitergeführt. Swisscom hat den Test sogar auf sämtliche Firmenfahrzeuge mit Benzinmotor ausgedehnt.

Die erwähnten Studien haben es ermöglicht, die Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in konkrete Zahlen zu fassen. Bei gleicher Energiedichte sorgt bBenzins pro zugesetztem Liter Bioethanol für Einsparungen von 1,3 Litern Rohöl und rund 2,4 kg CO<sub>2</sub>-Äquiv. Würde das gesamte in der Schweiz verbrauchte Benzin durch dieses Produkt ersetzt, ginge dies mit einer Verminderung der Emissionen des Treibhausgases CO<sub>2</sub> um jährlich über 600'000 Tonnen einher. Weitere Informationen zum Projekt etha+ finden Sie auf [www.etha-plus.ch](http://www.etha-plus.ch).

#### **Eine Produktionsanlage für jährlich 45 Millionen Liter Bioethanol**

Gegenstand des Forschungsprojekts von Alcosuisse waren auch Studien zu möglichen Standorten und Kosten einer Produktionsanlage für Bioethanol. Demnach sind für eine Produktionsanlage Investitionen von rund 80 Millionen Franken nötig.

Diese mittelfristig geplante Bioethanol-Produktionsstätte wurde auf ihre Fähigkeit zur Verarbeitung der gegenwärtig verfügbaren Rohstoffe (Getreide, Zuckerrüben, Kartoffeln und Molke) untersucht. Wenn auch die einzelnen Verarbeitungsverfahren Besonderheiten aufweisen, sind die Anlagen zur Vergärung, Destillation und Entwässerung, welche das Herz der Fabrik ausmachen, ausnahmslos in der Lage, all diese Rohstoffe zu verwerten. Eine gleichmässig übers Jahr verteilte Auslastung erlaubt es, die durch technische Komplikationen verursachten Mehrkosten auszugleichen:

- Zuckerrübenmelasse: von Juli bis September;
- Kartoffeln: von Oktober bis Dezember;
- Getreide: von Januar bis Juni;
- Molke: das ganze Jahr über.

Das Werk wurde so ausgelegt, dass die anfallenden Nährstoffe (insbesondere die Proteine) als Nebenprodukte zur Futtermittelherstellung verwendet werden.

Die Anlage würde von einer neu zu gründenden, von Alcosuisse losgelösten Produktionsgesellschaft betrieben. Diese würde aus inländischen Rohstoffen Bioethanol herstellen und unter dem Namen «etha+» ausschliesslich an Alcosuisse verkaufen. Von Alcosuisse gelangte das Bioethanol an die Erdöl- und Grosshandelsgesellschaften, welche direkt in ihren Raffinerien oder Tanklagern die Beimischung zum Benzin vornehmen könnten. Über das Verteilernetz der Erdölgesellschaften gelangte das Gemisch – Alcosuisse hat dafür den Namen «bEnzins» registrieren lassen – zu den Händlern beziehungsweise in die Zapfsäule. Um eine flächendeckende Versorgung sicherstellen zu können, würde Alcosuisse unter ei-

nem bestimmten Label zusätzlich ausländisches Bioethanol importieren.

Heute sind die Rahmenbedingungen für den Aufbau einer entsprechenden Vertriebsstruktur sowohl innerhalb der Schweiz als auch seitens der Europäischen Union vergleichbar. Zurzeit läuft die Revision des Mineralölsteuergesetzes. Alcosuisse versucht eine Steuerbefreiung für Ethanol als Biotreibstoff zu erwirken und zu verhindern, dass Konkurrenzprodukte fossilen Ursprungs (ETBE/MTBE) ebenfalls von diesen Begünstigungen profitieren.

Bis der Bau einer Produktionsanlage in Angriff genommen werden kann, müssen noch verschiedene offene Fragen geklärt werden. Unter anderem geht es darum, Partnerschaften für die Finanzierung und die Produktion einzugehen.

*Pierre Schaller, Direktor Alcosuisse*