

CHRISTIAN SCHWEITZER  
Bse Engineering Leipzig GmbH  
Mottelerstraße 8  
D – 04155 LEIPZIG

*Original language: English*

## **SUGAR BEET TO ETHANOL – HOW DO THE ECONOMICS WORK?**

### **ABSTRACT**

While impact of the reform of the European Union's sugar regime will contract sugar production, there is the alternative potential of beet being used for bio-ethanol production.

Basic Conditions: The reform of European sugar market and consequences is introduced, including changes on world sugar market and its impact onto EU sugar market. EU sugar factories will get a bonus, if they give up quotas. If factory is modified for ethanol production, it can be subsidized by a reduced bonus. Farmers can produce sugar beets without restrictions (Ethanol Beets). Expected increasing of sugar consumption in China will lead to a lack of sugar of 10,2 million tonnes world wide in 2010/2011. EU member states have a common aim – increased rates of bio-fuel mixing. This was underlined at Bali Conference in December 2007.

Market bio-ethanol: Surroundings for bio-ethanol are quite stable and fuel application is growing, based on fixed targets. There are some relations of price fluctuation between crops, fossil oil and bio-ethanol as shown and discussed. There is no price correlation between crude oil and sugar. Diagrams are showing direct correlation between crude oil and wheat, but not between crude oil and bio-ethanol. It can be interpreted in two ways. First, major source for bio-ethanol worldwide is sugar and sugar is a competitive source for bio-ethanol production. Second, wheat prices are not driven by bio-ethanol production, that means that they are more speculative.

Bio-ethanol production – sugar beet vs. cereal: Comparison of different raw materials is showing the potential of sugar beets. Beets have advantages in yield per ha, regarding ethanol production. Based on sugar beets, ethanol output per ha is higher than wheat based production. Plant concepts based on sugar beets are simpler and provide reduced investment costs. Ethanol production costs out of beets, especially for converted sugar plants, are more profitable than wheat based production.

Resume: There is a future for sugar beet as food source as well as bio-energy supplier.

---

## **DES BETTERAVES SUCRIÈRES À L'ÉTHANOL – CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES**

### **RÉSUMÉ**

Version française pas disponible.

---

## **ZUCKERRÜBEN ZU ETHANOL – WELCHE WIRTSCHAFTLICHEN AUSWIRKUNGEN SIND ZU BERÜCKSICHTIGEN**

### **KURZFASSUNG**

Durch die Einwirkung der europäischen Zuckerordnungsreform wird in einer vertraglichen Regelung die Alternative gegeben, Zuckerrüben zur Bioethanolproduktion zu nutzen.

Grundvoraussetzungen: Die Reform auf dem europäischen Zuckermarkt, die Veränderungen auf dem Weltzuckermarkt und deren Einflüsse sind die grundlegenden Gegebenheiten welche die Produktion betreffen. Im Rahmen der genannten Reform werden die europäischen Zuckerproduzenten einen

Bonus bekommen, wenn sie ihre Kontingente abgeben. Sind die Anlagen jedoch als Annex-anlagen modifiziert, wird in Aussicht gestellt, dass sie mit einem reduzierten Bonus subventioniert werden. Nicht von der Reform betroffen sind die landwirtschaftlichen Betriebe, diese können wie bis dahin Ihre Rübenproduktion ohne Einschränkungen fortführen. Der erwartete Anstieg des gesamtwirtschaftlichen Verbrauchs in China wird in den Folgejahren ein weltweites Produktionsdefizit von bis zu 10,2 Millionen Tonnen Zucker im Jahre 2010/2011 hervorrufen. Die EU-Mitgliedstaaten formulierten ein gemeinsames Ziel, welches an der Bali Konferenz im Dezember 2007 noch einmal bekräftigt wurde – die Erhöhung des Biokraftstoffanteils an den herkömmlichen Ottokraftstoffen.

Der Bioethanolmarkt: Betrachtet man das Umfeld der Bioethanolbranche stellt man fest, dass, basierend auf fixen Zielen, die Voraussetzungen sehr stabil sind und sich der Verbrauch des Bioethanol in einer stetigen positiven Entwicklung befindet. Jedoch gibt es gewisse Fluktuationsbeziehungen zwischen Getreide, fossilen Brennstoffen und Bioethanol wie schon beschrieben und diskutiert. Die Diagramme zeigen die direkte Korrelation zwischen Rohöl und Weizen, aber nicht zwischen Rohöl und Bioethanol. Dies kann auf zwei verschiedene Arten interpretiert werden. Zum Einen ist Zucker der meist verwendete Rohstoff für die Bioethanolproduktion und stellt daher eine wettbewerbsfähige Ressource dar. Zum Anderen ist der Weizenpreis nicht beeinflusst durch die Produktion von Bioethanol und ist somit eher spekulativ ist.

Bioethanolproduktion – Zuckerrüben vs. Getreide: Der Vergleich von verschiedenen Rohmaterialien zeigt das große Potential von Zuckerrüben. Die Rüben haben Vorteile im Ernteertrag pro ha in Bezug auf die Ethanolproduktion. Somit ist die Produktion auf Basis von Zuckerrüben höher als bei Weizen. Nicht nur die auf der Verwertung von Zuckerrüben basierende Anlagentechnik ist einfacher und hat niedrigere Investitionskosten, sondern auch die Ethanolproduktionskosten einer Anlage mit Zuckerrübenverwertung. Daher sind sie profitabler als diejenigen, welche über die Verwertung von Weizen funktionieren.

Zusammenfassung: Es gibt eine Zukunft für Zuckerrüben als Nahrungsmittelquelle, aber auch als Bioenergielieferant.

---