

NICOL STOCKFISCH

Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, D – 37079 Göttingen

**Original language: German**

## **RETHINKING SUGAR BEET CULTIVATION? SUSTAINABLE BIOMASS PRODUCTION ACCORDING TO THE RED**

### **ABSTRACT**

The Renewable Energy Directive (RED) 2009/28/EC sets out environmental sustainability criteria for biofuels. The European Council confirmed a mandatory target of a 20% share of energy from renewable sources in energy consumption by 2020 and a mandatory 10% minimum target for all Member States concerning biofuels in transport. Biofuels used for reaching this target should be required to fulfil sustainability criteria including greenhouse gas emission (GHG) savings from the use of biofuels of at least 35% in 2011, of 50% in 2017 and of 60% from 2018 onwards for new production sites. Furthermore, biomass cultivated in the EU and used for the production of biofuels shall comply with cross-compliance requirements for good agricultural and environmental condition defined in EU regulations. Recognized certification schemes and certification bodies provide a frame-work to implement the sustainability criteria. The RED lists default values for different feedstocks concerning cultivation, transport, processing, and distribution. In general, the realized GHG savings from the use of biofuels depend on the actual set-up of cultivation, production sites, and practices. The presumed values used for calculating the RED default values for sugar beet cultivation are compared with actual cultivation practices. As the targets for GHG savings are increasing in the future, the question is how beet cultivation can be improved according to these targets. The root yield and the amounts of nitrogen fertilizer proved to be important factors regarding the GHG balance. Difficulties arise from missing standards for GHG emission calculations and from differences between certification schemes.

---

## **RE-PENSER LA CULTURE DE BETTERAVES SUCRIERES ? EXIGENCES DE LA DIRECTIVE-CADRE SUR LES SOURCES D'ENERGIE RENOUVELABLES POUR UNE PRODUCTION DE BIOMASSE DURABLE**

### **RÉSUMÉ**

La Directive sur les énergies renouvelables (RED) 2009/28/CE fixe des critères de durabilité pour les biocarburants. Le Conseil Européen a retenu comme objectif contraignant de couvrir jusqu'à l'année 2020 20 % des besoins en énergie par des énergies renouvelables. En outre, dans chaque Etat membre, au moins 10 % de l'énergie consommée dans les transports doivent provenir de sources renouvelables. Pour que des biocarburants soient retenus pour la réalisation de ces objectifs, il doivent remplir des critères de durabilité et leur utilisation doit aboutir à des économies de gaz à effet de serre (GES). Les économies en GES sont d'au moins 35 % à partir de 2011, de 50 % à partir de 2017, et d'au moins 60 % à partir de 2018 pour des biocarburants provenant de nouvelles unités de production. En plus, la biomasse culti-

vée et employée dans la UE en tant que biocarburant doit être conforme aux exigences réglementaires d'écoconditionnalité (Cross Compliance) et satisfaire aux bonnes conditions agricoles et environnementales des surfaces cultivées. Des systèmes de certification et des organismes de certification agréés ont la compétence de contrôler et de documenter la durabilité. La RED établit la liste des valeurs standard des émissions GES des différentes matières premières. Des émissions GES sont indiquées pour l'agriculture, les transports, la transformation industrielle et la distribution. En principe, les économies GES réalisables par des biocarburants dépendent de la pratique culturale de la matière brute et des conditions de production dans les installations. Pour cette raison, la méthode supposée de la culture de betteraves sucrières de laquelle sont dérivées les valeurs standard, sera comparée aux pratiques culturales réelles. Reste à savoir, comment optimiser la culture de betteraves sucrières, si, à l'avenir, les objectifs d'économie en GES augmentent. Le rendement en betteraves et le taux de fertilisation N ont une influence nette sur le bilan GES. Mais l'absence de standardisation dans l'établissement des bilans et les différences entre les systèmes de certification rendent les calculs difficiles.

---

## **UMDENKEN BEIM ZUCKERRÜBENANBAU? ANFORDERUNGEN DER ERNEUERBARE-ENERGIEN-RICHTLINIE AN EINE NACHHALTIGE BIOMASSEPRODUKTION**

### **KURZFASSUNG**

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED) 2009/28/EG legt Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe fest. Der Europäische Rat verständigte sich auf das obligatorische Ziel, den Energiebedarf bis zum Jahr 2020 zu 20 % aus erneuerbaren Energien zu decken. Außerdem sollen in jedem Mitgliedsstaat mindestens 10 % der verbrauchten Energie im Verkehrssektor aus erneuerbaren Quellen stammen. Damit Biokraftstoffe für diese Einsparungsziele angerechnet werden, sind Nachhaltigkeitskriterien zu erfüllen und die Verwendung der Kraftstoffe muss zu Treibhausgas(THG)-Einsparungen führen. Ab 2011 muss die Einsparung bei mindestens 35 % liegen, ab 2017 bei 50 % und ab 2018 für Biokraftstoffe aus neuen Produktionsanlagen bei mindestens 60 %. Des Weiteren muss die für eine Biokraftstoffnutzung in der EU angebaute Biomasse den Cross-Compliance-Regelungen und den Anforderungen zum guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand der Anbauflächen genügen. Anerkannte Zertifizierungssysteme und Zertifizierungsstellen sind zuständig für Prüfung und Dokumentation der Nachhaltigkeit. Die RED enthält Standardwerte für THG-Emissionen der verschiedenen Rohstoffe. THG-Emissionen werden angegeben für Anbau, Transport, Verarbeitung und Vertrieb. Grundsätzlich sind die realisierbaren THG-Einsparungen durch Biokraftstoffe abhängig von der Anbaupraxis für die Rohstoffe und den Produktionsbedingungen in der Anlage. Das angenommene Anbauverfahren für Zuckerrüben, aus denen sich die Standardwerte ableiten, wird deshalb verglichen mit realen Anbauverfahren. Fraglich ist, wie der Zuckerrübenanbau optimiert werden sollte, wenn die THG-Einsparungsziele zukünftig ansteigen. Der Rübenantrag und die Höhe der Stickstoffdüngung beeinflussen die THG-Bilanz deutlich. Schwierigkeiten bei der Berechnung entstehen durch eine fehlende Standardisierung von Bilanzierungsansätzen und durch Unterschiede in den Zertifizierungssystemen.