

LE01: Bioethanol biologisch betrachtet

Die folgende Lerneinheit führt in die Thematik aus biologischer Sicht ein. Es werden spezifische Energiepflanzen vorgestellt, eine Versuch zur biotechnologischen Herstellung von Bioethanol durchgeführt und exemplarisch der Ackerflächenbedarf eines Autos berechnet, dass mit dem Biotreibstoff E85 betankt ist.

Inhalte

Sie werden sich in dieser Lerneinheit eingangs die Charakteristika, wie z.B Nährstoffbedarf, Zuckergehalt, Ethanol-Ertrag etc., unterschiedlicher Energiepflanzen (Mais, Zuckerrohr, Zuckerrübe und Weizen) erarbeiten. Darauf aufbauend werden Sie am Beispiel der alkoholischen Gärung mit Hefe ein Verfahren zur Bioethanol-Herstellung kennenlernen. Um ihr erworbenes Wissen über Bioethanol aus biologischer Sicht auf die Praxis zu übertragen, werden Sie berechnen wie viel Ackerfläche benötigt wird, wenn ein sogenanntes „umweltfreundliches Auto“ mit dem Biotreibstoff E85 betankt wird und eine Strecke von 100 Kilometer zurücklegt. Die Ergebnisse leiten über zu einer Diskussion des landwirtschaftlichen Flächenverbrauchs und den damit einhergehenden Verlust von Biodiversität.

Materialien

- Die Arbeitsblätter und Materialien zu dieser Lerneinheit finden Sie hier (**Link wird zeitnah eingefügt**)

Lernergebnisse und Kompetenzen

Nach Abschluss der Lerneinheit können Sie

- biochemische Grundlagen der Herstellung (Gärungsprozesse, mikrobiologische Prinzipien, Einsatz von Hefe)
- Globale Verteilung von Anbauflächen und daraus resultierende Folgen auf die lokale Biodiversität
- Pflanzenarten zur Gewinnung von Bioethanol
- ...

From:

<https://foc.geomedienlabor.de/> - Frankfurt Open Courseware

Permanent link:

<https://foc.geomedienlabor.de/doku.php?id=courses:sus:biosprit:lerneinheit:le02&rev=1465716925>

Last update: 2025/09/29 14:18

