

**Nachwachsende Rohstoffe.** Ein vielgestaltiges Thema in Schule und Gesellschaft

Lutz Stäudel

Die Geschichte der Nachwachsenden Rohstoffe beginnt mit der Nutzung natürlicher Ressourcen durch den Menschen. Gesellschaftliche Bedeutung erlangten die Nachwachsenden Rohstoffe als die Endlichkeit der fossilen Ressourcen ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gelangte. Der Basisartikel illustriert die spannungsreiche Geschichte der nachwachsenden Rohstoffe anhand von Schlaglichtern. Er zeigt Anknüpfungspunkte für den Chemieunterricht auf und gibt Hinweise zu bereits erschienenen Materialien.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 2

**Bioenergy.** Nachwachsende Rohstoffe als bilinguales Unterrichtsmodeul

Heike Stein

Bilinguales Lernen ist seit geraumer Zeit fester Bestandteil in den Schulordnungen der Länder. Der unterrichtspraktische Beitrag beschreibt ein bilinguales Stationenlernen zum Thema „Bioenergie“ und ermutigt Chemielehrerinnen und -lehrer sich der Herausforderung bilingualen Unterrichts im Fach Chemie zu stellen. Das Stationenlernen beinhaltet Wahl- und Pflichtstationen. An jeder Station können verschiedene Methodenwerkzeuge eingesetzt werden.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 7

**Biogas.** Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Biogasgewinnung

Kerstin Haucke

Die Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Energieerzeugung birgt seit jeher ein Konfliktpotential. Biogas als erneuerbarer Energieträger für die Herstellung von Strom und Wärme ist in der Bevölkerung nur wenig akzeptiert. Die gesellschaftliche Relevanz wird zum Anlass genommen, das Thema in den Unterricht zu integrieren. Zunächst wird die grundlegende Technologie der Biogasherstellung vorgestellt. Dann wird ein möglicher Projektverlauf skizziert, der neben den naturwissenschaftlichen auch gesellschaftliche und berufliche Aspekte einbezieht.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 18

**Nachwachsende Rohstoffe – immer nachhaltig?** Nutzungskonflikt am Beispiel von Palmöl und Palmkernöl

Ute Krupp, Katrin Sommer, Mirjam Klein und Christine Schneider

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe als Industrierohstoffe birgt oft ein Konfliktpotential: Palmöl wird überwiegend in der Lebensmittelindustrie verwendet, Palmkernöl dient u. a. als Rohstoffbasis für waschaktive Substanzen in Kosmetikartikeln oder Waschmitteln. Stetig wachsende Anbauflächen konkurrieren mit landwirtschaftlicher Nutzung. Neben der chemischen Betrachtung der Tensidsynthese aus nachwachsenden Rohstoffen werden am Beispiel dieses Nutzungskonfliktes verschiedene Aspekte zur Bewertung von Nachhaltigkeit erarbeitet.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 24

**Biokunststoffe.** Eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen?

Sabine Struckmeier, Bernhard Sieve und Julia Kloppenburg

Wir leben in einer Kunststoffwelt; in nahezu jedem Bereich unseres Alltags sind Kunststoffe als „Werkstoffe nach Maß“ vertreten. Fossile Ressourcen als Rohstoffe für Kunststoffe sind jedoch begrenzt, und eine sachgerechte Wiederverwendung von Kunststoffabfällen ist häufig problematisch. Die in diesem Artikel aufbereiteten Materialien sind geeignet, um mit Lernenden der Bedeutung von Biokunststoffen als Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen nachzugehen und um die verschiedenen Formen der Wiederverwertung von Kunststoffen zu erarbeiten.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 32

**Fühlen, sehen selberrmachen.** Handlungsorientierte Lernangebote zur Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen

Yelva Larsen

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe zur Energiebereitstellung ist ein Thema, das in der Gesellschaft immer mehr an Bedeutung gewinnt. In diesem Magazinbeitrag werden die Lernzirkel „Entflammt für Energie“ und „Bioenergie-Edutainment“ einer mobilen Ausstellung vorgestellt, die regional ausgeliehen werden kann. An 14 Stationen können sich Schülerinnen und Schüler mit der stofflichen und energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen auseinandersetzen. Einzelne Stationen werden auszugsweise vorgestellt.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 41

**Was Pflanzen alles können.** Nachwachsende Rohstoffe im Verständnis von Grundschulkindern

Andrea Holzinger und Gertaud Benke

Das Projekt „NAWAROS – was Pflanzen alles können“ wurde an einer österreichischen Grundschule durchgeführt. Anhand kompetenzorientierter Aufgabenstellungen sollten die Schülerinnen und Schüler lernen, wie Pflanzen wachsen, warum sie für ein Leben auf der Erde unverzichtbar und als Rohstoffe nützlich sind. Hierdurch sollten Erfahrungen über die Vorstellungen der Kinder gesammelt werden, auf die im weiterführenden Fachunterricht zurückgegriffen werden kann.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 44

**NaWaRo – Literatur und Materialien zum Thema.**

Lutz Stäudel

Die vorgestellten Werke und Materialien zum Thema Nachwachsende Rohstoffe werden kurz beschrieben und eine Einschätzung bezüglich der Altersstufe, für die die Materialien geeignet sind, vorgenommen.

UNTERRICHT CHEMIE 26-2015 | Nr. 148, Seite 48