

## Thema Bioenergie:

### Unterrichtsmaterialien empfohlen von der SchülerUni

#### Umweltfreundlich Energie erzeugen (Sek I/II; Schülerarbeitsheft und Handreichung für Lehrkräfte)



Unter dem Titel "Umweltfreundlich Energie erzeugen" liegen die Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe zum Thema "Erneuerbare Energien" komplett überarbeitet in aktualisierter Fassung vor. In sechs Kapiteln wird der Bogen gespannt vom "Energiesystem der Zukunft" über die "Energiewende zu Hause" bis zu Berufsbildern in der Branche.

Vorschläge für Experimente zu Wind-, Wasser-, Sonnen- und Bioenergie sowie ein ausführlicher Daten- und Fakten-Teil runden die Publikation ab. Ein Kapitel "Reflexion" bietet Methoden an, das Gelernte zu verfestigen. Das Arbeitsheft ist modular angelegt, so dass sowohl einzelne Unterrichtsstunden, Lerneinheiten als auch ganze Projektwochen damit bestritten werden können. In der Handreichung für Lehrkräfte finden sich nicht nur Hinweise zu

Lehrplananbindung, Lernzielen und Kompetenzen, sondern sie liefert auch zu jedem Kapitel ausführliche Tipps für die Unterrichtspraxis. Der Überarbeitung lagen die Maßstäbe der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu Grunde.

Download unter:

<http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-bildungsmaterialien-sekundarstufe/>

#### Zeitbild WISSEN Magazin 'Bioenergie'



Das neue Zeitbild WISSEN-Magazin zum Thema „Bioenergie“ enthält nicht nur aktuelle Zahlen zur Energiebereitstellung in Deutschland, sondern gibt vor allem Einblicke, wie Bioenergie ganz praktisch funktioniert. Kurze Best-Practice-Beispiele werden ergänzt um Porträts erfolgreicher Praktiker. Allgemeinverständlich und anschaulich wird erklärt, wie Anlagen zur Bioenergiegewinnung funktionieren. Kritische Aspekte werden dabei ebenso benannt wie Gründe, die für den Einsatz von Bioenergie sprechen.

Das Zeitbild WISSEN-Magazin ist geeignet für den Unterricht in Wirtschafts- und Gesellschaftskunde in den Sekundarstufen I und II.

Download unter: <http://mediathek.fnr.de/broschuren/bioenergie/zeitbild-wissen-bioenergie.html>

## Nachwachsende Rohstoffe - fächerübergreifendes Lehr- und Lernmaterial in 4 Modulen, multimedial aufbereitet für die Sekundarstufe



In 4 Modulen werden folgende Themengebiete vermittelt:

- Nutzung von Industriepflanzen (Modul 1),
- Nutzung von Energiepflanzen (Modul 2),
- Energiegewinnung (Modul 3) und
- Nutzung in der Zukunft (Modul 4).

Das Unterrichtspaket „Nachwachsende Rohstoffe“ enthält ein Lehrerheft sowie je 30 Schülerhefte (Klassensatz) pro Modul. Eine integrierte DVD bietet zusätzlich Material zur Vorbereitung und Durchführung anschaulicher Unterrichtsstunden. Dafür stehen verschiedene Medien (Fotopool mit Realbildern, Karten, Grafiken, Animationen etc., Internet-Links, Textinformationen und eine Vielzahl von Arbeitsblättern und Experimentier-anleitungen) zur Verfügung. Vorschläge für Exkursionen runden das Angebot ab.

### Biogasanlagen besichtigen:

Modellanlage im Miniformat: NABU-Naturstation in Marienfelde; Diedersdorfer Weg 5, 12277 Berlin: <http://berlin.nabu.de/projekte/marienfelde/trenntstation/97253.html>

Im Internet bei der Berliner Stadtreinigung (BSR). Video: Wie aus Biogut Biogas für 150 Müllfahrzeuge wird: <http://www.bsr.de/9495.html>

### Was brauche ich, um das Experiment selber durchzuführen?

- Materialliste
- Biogasexperiment Protokollbogen
- Biogasexperiment Infoposter

Auf Anfrage unter [Trenntstation@nabu-berlin.de](mailto:Trenntstation@nabu-berlin.de)

### Wo kann ich mich meinen Schülerinnen hingehen, um zum Thema Biogas zu experimentieren:

NABU-Naturstation in Marienfelde; Diedersdorfer Weg 5, 12277 Berlin, <http://berlin.nabu.de/projekte/marienfelde/trenntstation/97253.html>

Ökowerk e.V.; Naturschutzzentrum Ökologische Bildungs- und Tagungsstätte, Teufelsseechaussee 22, 14193 Berlin: <http://www.oekowerk.de/>

### Weiterführende Information:

Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e.V.: <http://www.fnr.de/service/bildung-und-schule/lehrrmaterialien-fuer-den-schulunterricht/>

Rolle und Potenzial von Biogas (Video des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit): <http://www.bmub.bund.de/service/fotos-und-filme/videogalerie/detailansicht/video/2-eeg-dialogforum-rolle-und-potenzial-von-biogas/>

Kontroverse Biogas: Goldrausch auf dem Acker: Streitfall Biogas. <https://www.youtube.com/watch?v=7k4zhIA7ImE>

## Thema Globale Gerechtigkeit und Solarenergie: Unterrichtsmaterialien empfohlen von der SchülerUni

### “Miteinander. Fair. Gerecht!” – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe I und II



Der Verein „Gemeinsam für Afrika“ bietet Unterrichtsmaterialien zu dem Thema an. Sie behandeln die wesentlichen Merkmale des Aufbaus einer wirtschaftlichen, politischen und sozial-ökologischen Entwicklungs-partnerschaft und ihrer Relevanz für Jugendliche in Afrika. Mit Fallbeispielen aus der entwicklungspolitischen Praxis verdeutlichen sie globale – teils ungerechte – Zusammenhänge, regen zum Nachdenken an und zeigen Handlungsperspektiven auf. Zentrale Themen sind die Schaffung gerechter Handelsstrukturen, Perspektiven in Ausbildung und Arbeit für Jugendliche in Afrika wie in Europa, Klimagerechtigkeit und alternative Wirtschaft und Konsum.

Download unter: <http://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/schulkampagne/angebot-fur-schulen/schulmaterial/#contactForm>

### Schulpaket Solarsupport Materialien für Schulen und Bildungseinrichtungen zum Thema Photovoltaik (Grundschule und Mittelstufe (4-6))



Das Schulpaket Solarsupport zielt darauf ab, das Thema Photovoltaik und ggf. die an der Schule vorhandene Photovoltaikanlage in den Unterricht einzubinden. Es richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Grundschule und Mittelstufe, Klassen 4–6. Neben dem theoretischen Wissenserwerb zum Thema Solarenergie stehen Experimente und spielerische Übungen im Vordergrund. Neben der thematischen Einbindung in den Sachunterricht und in die Naturwissenschaften gibt es vielfältige Schnittstellen zu den Fächern Geografie, Sozialkunde, Deutsch, Mathematik, Kunst und Werken. Die Unterrichtsinhalte sind so konzipiert, dass sie auch von Lehrerinnen und Lehrern, die nicht im naturwissenschaftlichen Bereich tätig sind, durchgeführt werden können.

Die Materialien umfassen die folgenden Themen:

- Grundlagen zur Photovoltaik
- Aufbau und Funktionsweise einer Solaranlage
- Einflussfaktoren bei der solaren Stromerzeugung
- Solartechnik: Messreihen und Experimente
- Optimierung von Solaranlagen
- Förderung der Solarenergie in Deutschland
- Stromsparen in der Schule

Download unter:

<http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/schulpaket-solarsupport-materialien-fuer-schulen-und-bildungseinrichtungen-zum-thema-photovoltaik-grundschule-und-mittelstufe/>

## “Schluss mit schmutzig” – Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe I und II



Das Unterrichtsmaterial 2014 zeigt Schüler/-innen anhand spannender Themen Möglichkeiten auf, den eigenen Lebensstil mit Intelligenz und Kreativität nachhaltig und dennoch alles andere als langweilig zu gestalten. Die Jugendlichen werden einerseits dazu befähigt, die sozialen und ökologischen Auswirkungen unseres übermäßigen Konsums auf Afrika zu erkennen. Andererseits werden sie dazu motiviert, sich selbst aktiv für den Schutz und die gerechte Verteilung von Ressourcen, eine verantwortungsvolle Lebensweise

und Müllvermeidung zu engagieren. Die Unterrichtsideen wurden klassenstufen- und fächerübergreifend konzipiert.

Download unter: <http://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/schulkampagne/angebot-fur-schulen/schulmaterial/#contactForm>

### Linkliste des Listros e.V. ([www.listros.de](http://www.listros.de)):

[www.solar-is-future.de/kids](http://www.solar-is-future.de/kids) interaktive Seite für Kinder mit Spielen und Quiz rund um Energiesparen und Umweltschutz

[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de) - umfassende Informationen über Erneuerbare Energien allgemein; eher für Lehrer\*innen zur eigenen Wissensrecherche geeignet

<http://stiftung-solarenergie.de/wo-wir-sind/aethiopien/> - unser Beispiel für Entwicklungszusammenarbeit mit Äthiopien

<http://www.afrika-auf-einen-blick.de/aethiopien/energie.php> - Übersicht zum Energieverbrauch in Äthiopien (Stand: 2008-2010)

<http://liportal.inwent.org/aethiopien/ueberblick.html> - gute, fundierte Informationen über Äthiopien von der deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (giz)

<http://www.robinson-im-netz.de/Info/Land+und+Leute/%C3%84thiopien/Strom.html> - gute Seite für Kinder, die viele Infos zu Äthiopien liefert

## Thema Biologische Vielfalt und Färbepflanzen: Unterrichtsmaterialien empfohlen von der SchülerUni

### Färbepflanzen



Nach heutigem Kenntnisstand sind neunzehn Färbepflanzenarten ohne Einschränkung für den großflächigen Anbau und für die effiziente Bereitstellung von Naturfarbstoffen geeignet. Für dreizehn dieser Arten gibt es bereits vollständige Anbautelegramme. Mit Ausnahme der Daten für die Brennnessel, die neben ihrer Bedeutung als Heil- und Faserpflanze vorwiegend für die Produktion von Lebensmittelfarbstoffen genutzt wird, sind diese Anbauanleitungen nebst Hinweisen zum jeweiligen Färbeverfahren in der vorliegenden Broschüre zusammengestellt.

Download unter: [http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf\\_167-rz\\_fnr3\\_0165\\_broschur\\_internet.pdf](http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf_167-rz_fnr3_0165_broschur_internet.pdf)

### Biologische Vielfalt



Die vorliegenden Bildungsmaterialien zur "Biologischen Vielfalt" umfassen insgesamt drei Unterrichtssets mit Arbeitsblättern für die Schülerinnen und Schüler, Handreichungen für Lehrkräfte und ergänzende Infoblätter. Anhand der Themen Bionik, Biosphärenreservate und Nationalparks und Globale Artenvielfalt sollen die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen im Bereich Naturschutz entwickeln und Verständnis für die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung gewinnen.

- Artenvielfalt weltweit
- Hightech aus der Natur
- Projektvorschlag: Ein Kurzfilm über Artenvielfalt
- Biosphärenreservate und Nationalparks - Ein Platz für

Mensch und Natur?

Download unter:

[http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-bildungsmaterialien-sekundarstufe-4/?tx\\_ttnews\[backPid\]=785](http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-bildungsmaterialien-sekundarstufe-4/?tx_ttnews[backPid]=785)