



Lernwerkstatt Ressourcen und Energie

Energiegewinnung & -verbrauch
anhand natürlicher Ressourcen
bis hin zu erneuerbaren Energien



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Lernwerkstatt RESSOURCEN UND ENERGIE

2. Digitalauflage 2016

© Kohl-Verlag, Kerpen 2013
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Wolfgang Wertenbroch
Umschlagbild: © violetkaipa - fotolia.com
Redaktion/Grafik & Satz: Eva-Maria Noack/Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P11 407

ISBN: 978-3-95513-923-0

www.kohlverlag.de

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a Urhg). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages eingescannt, an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke.

Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, via Beamer oder Tablet das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogischen Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Inhalt



Vorwort		Seite 4
Kapitel I: Wir nutzen elektrische Energie		Seiten 5 – 10
	<ul style="list-style-type: none">• Energie für unsere Bedürfnisse – auf Knopfdruck• Woher bekommen wir die elektrische Energie?	
Kapitel II: Autofahren nach Knopfdruck		Seiten 11 – 13
Kapitel III: Strom sparen = Ressourcen schonen		Seite 14
Kapitel IV: Die Natur als Ressource		Seiten 15 – 18
Kapitel V: Natürliche Ressourcen Erdgas und Erdöl		Seiten 19 – 23
	<ul style="list-style-type: none">• So hat es angefangen• Konservieren, bauen und heilen mit Erdöl• Moderne Förderung	
Kapitel VI: Erdgas aus Deutschland durch Fracking		Seiten 24 – 25
Kapitel VII: Ressourcen im Verbund		Seiten 26 – 31
Kapitel VIII: Klärschlamm wird zu Kohle		Seiten 32 – 34
Kapitel IX: Vom Schadstoff zum synthetischen Erdgas		Seiten 35 – 38
	<ul style="list-style-type: none">• So funktioniert Methanisierung	
Kapitel X: Wie aus Müll Kohle wird		Seiten 39 – 42
	<ul style="list-style-type: none">• Hydrothermale Carbonisierung	
Kapitel XI: Lösungsvorschläge		Seiten 43 – 48





Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir sind Weltmeister in der Plünderung unseres Planeten.

Was die Natur in Millionen von Jahren entstehen ließ, haben die Menschen in sehr viel kürzerer Zeit gefördert und verbraucht.

Diese Einsicht führte zunehmend dazu, die Reserven zu schonen und die (natürlichen) Ressourcen zu nutzen. Darin haben wir sogar Fortschritte erzielt.

Wir nutzen die natürlichen Ressourcen der Sonne und des Windes und machen aus Klärschlamm und Müll Bio-Kohle.

Und CO₂ wandeln wir in elektrische Energie um.

Wie alles das (ungefähr) abläuft, erfahren Ihre Schüler* anhand der hier vorgelegten Arbeitsblätter.

Ihre Schüler lernen aktiv, indem sie

- Übersichten erstellen oder vervollständigen,
- Begriffe mithilfe von Silben entstehen lassen,
- und die Begriffe sinngemäß passend in Lückentexte einsetzen.
- Bilderrätsel fordern ebenfalls zum sachbezogenen Denken auf und lassen Begriffe entstehen, die für die Schüler Bekanntheitsqualität besitzen und so die Speicherung im Gedächtnis fördern.

Mit diesen praxiserprobten Selbstbildungsmitteln werden Ihre Schüler motiviert und interessiert bei der Sache sein.

Einen stressarmen und erfolgreichen Unterricht mit den vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen das Kohl-Verlagsteam und

Wolfgang Wertebroch

**Mit den Schülern bzw. Lehrern sind im ganzen Heft selbstverständlich auch die Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint!*

Bedeutung der Symbole:



Einzelarbeit

EA



Partnerarbeit

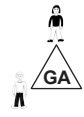
PA



Schreibe ins Heft/
in deinen Ordner



Arbeiten mit der
ganzen Gruppe



Arbeiten in
kleinen Gruppen

I. Wir nutzen elektrische Energie



Energie für unsere Bedürfnisse – auf Knopfdruck

Es ist wirklich erstaunlich – man drückt einen Knopf, und schon haben wir Energie zur Verfügung. Vor allem ist es elektrische Energie, die wir täglich vielfältig nutzen oder nutzen lassen.

Und immer stehen dabei unsere Bedürfnisse im Vordergrund.

Unsere Bedürfnisse in der Übersicht:

Menschen wollen

wohnen	sich kleiden	sich ernähren	arbeiten	am Verkehr teilnehmen	sich bilden	sich erholen
						



Aufgabe 1:

Damit dir bewusst wird, welche Rolle die elektrische Energie für dich und deine Bedürfnisse spielt, überlegt ihr Möglichkeiten zum Einsatz elektrischer Energie beim Wohnen, bei der Ernährung usw..

Schreibe Stichwörter dazu in die Zeilen unter den Bedürfniskästen unten.

Denke daran, dass du für deine Bedürfnisse die elektrische Energie nicht selber nutzt, sondern nutzen lässt – wenn deine Kleidung angefertigt oder gereinigt wird, oder wenn du dein Mittagessen nicht selber zubereitest.



Menschen wollen wohnen