

"Tipps für den Unterricht" Erneuerbare Energien Stand 14.09.2011

1. Materialien für den Fachunterricht

Titel	Quelle	Inhalt	Materialtyp	Zielgruppe
Planspiel Windkraftkonflikt	Wila Bonn e.V.	Ein Planspiel zur Diskussion um die Errichtung eines Windparks für die 9. - 12. Klasse	Die Unterrichtsmaterialien können als PDF heruntergeladen werden: www.zukunftsberufe-ee.de	Sek I und II
Energie aus der Zukunft	BMU	Auf den Seiten des BMU befinden sich Bildungsmaterialien für die Sek I und II zum Thema erneuerbare Energien, sowie allgemeinere Themen wie Klimaschutz und Klimawandel, biologische Vielfalt, Biosphärenreservate in Deutschland, Wasser im 21. Jahrhundert, die mit den erneuerbaren eng verknüpft sind.	Die Unterrichtsmaterialien können als PDF heruntergeladen werden, oder auch kostenfrei als Broschüre bestellt. Die Unterlagen gibt es auf verschiedenen Sprachen mit Arbeitsblättern für Schüler und Anleitungen für Lehrkräfte. http://www.bmu.de/bildungsservice/bildungsmaterialien/sek_i/ii/doc/6773.php	Sek I und II
Lernsequenz: Regenerative Energien	EW Medien	Bei EW Medien finden sich Bildungsmaterialien rund um erneuerbare Energie und deren Technik. Wie z. B. Die Lernsequenz: Energie im Fokus: Biomasse. Die Materialien gibt es jeweils als Schülerheft mit dazugehöriger Lehrerhandreichung.	Hefte, Ordner und Experimentiersets sind bestellbar unter: http://www.ew-online.de/	Sek I und II
Regenerative Energien - Die Zukunft ist sonnig	Siemens Stiftung	Das Medienportal der Siemens Stiftung bietet ein breites Spektrum an abwechslungsreichen Lehrmaterialien. Von den rund 3.000 Materialien zu Themen wie Hören, Energie, Kommunikationstechnik, Wasser oder Licht sowie zu kulturellen und sozialen Aspekten stehen knapp 900 englischsprachige und rund 200 spanische Medien zum kostenfreien Download bereit. Die Benutzeroberfläche ist in Deutsch, Englisch und Spanisch verfügbar. Die Themen- und Sprachenvielfalt des Portals werden kontinuierlich ausgebaut. .	Grafiken, Diagramme, Fotos, Animationen, Experimentieranleitungen als Download: http://www.siemens-stiftung.org/de/bildung-soziales.html	Sekundarstufe II
Windenergie	Bundesverband Windenergie	Der Bundesverband für Windenergie stellt kostenlos Arbeitsmaterial für Lehrer zur Verfügung. Von der Schaffung neuer Arbeitsplätze bis zur Zukunft der Energieversorgung.	Über 100 Folien als PDF-Donwload: http://www.windenergie.de/de/materialien/angebot-fuer-lehrer/	Sek I und II
Geothermie-Energie aus dem heißen Planeten	Bundesverband Geothermie	Der Bundesverband Geothermie hat eine Broschüre für Schülerinnen und Schüler publiziert: Artenvielfalt, Biosphäre, Hightech aus der Natur. Kurzfilm-Projekt, Kompetenzcheck. Diese steht nur noch als PDF zur Verfügung.	97 Seiten inkl. Handreichung für Lehrer und Arbeitsmaterial. PDF als Download: http://www.geothermie.de/wissenswelt/materialien/fuer-schulen-schueler.html	Klassen 7-10
Grundlagenband – Ökonomie mit Energie	Institut für Ökonomische Bildung (IÖB)	Das Institut für ökonomische Bildung bietet Unterrichtsmaterialien für den Wirtschaftsunterricht an allgemeinbildenden Schulen an.	Unterrichtshilfen, Wettbewerbe, Links. http://www.ioeb.de/unterrichtsmaterialien	Sek I und II



2. Experimente und Projektideen

Titel	Quelle	Inhalt	Materialtyp	Zielgruppe
IKS Photovoltaik	IKS	Die Firma IKS hat sich spezialisiert auf den Vertrieb von Lehr- und Experimentiersystemen für Photovoltaik, Windenergie, Wasserstoff- / Brennstoffzellentechnik sowie Energieeffizienz,	Baukästen, CD-Material, Experimentier-Koffer: Kosten 1.167,00 Euro für das Junior Solarpaket.: http://www.iks-photovoltaik.de/lehrmittel/solartrainer_prof.php	Junior = 7. Klasse an weiterführenden Schulen
Windkraft – ganz einfach	Verlag Einfälle statt Abfälle	Der Verlag bietet praktische Bauanleitung für Windkraftanlagen aus einfachen Materialien und Reststoffen, wie allgemeine Bauanleitungen rund um die Bereitstellung von Energie aus erneuerbaren Quellen.	Arbeitsblätter als Download im Internet: http://www.einfaele-statt-abfaelle.de/	k.a.
50 Experimente mit Solarenergie	Franzis Verlag	Auf dem Internetportal des Franzis Buch & Softwareverlags finden Sie verschiedene Experimentierkoffer und Lernpakete zu Solar- und Windenergie.	Lernpakete und Experimentierkoffer zwischen 15 und 50 Euro unter http://www.franzis.de/elektronik/lernpakete-elektronik	Sek II
Energy-Lab Gelsenkirchen.	Wissenschaftspark Gelsenkirchen GmbH	Ein außerschulischer Lernort zur Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchses und zur Berufsorientierung in den Feldern Klimaschutz und Energietechnik insbesondere regenerative Energien.	Außerhalb der NRW-Schulferien steht das EnergyLab montags bis freitags zwischen 9 und 13 Uhr zur Durchführung von Projekttagen für Schülerinnen und Schüler ab Klasse 4 zur Verfügung. www.energylab-gelsenkirchen.de	Sek II-I
Mobile Solarakademie on tour (Solak)	RE-CON Erfurt	Angebot im Bus: Ausgestattet mit 8 Arbeitstischen, einschließlich Laptops und Internet für 16 Personen, bis zu 40 verschiedenen Experimentier- und Multimedia- Anlagen Innen und Außen rund um die Energiegewinnung und Energienutzung. Sonnenkollektor zur eigenen Warmwasser- versorgung und eine Photovoltaikanlage zur eigenen 12 V Stromversorgung.	Die "Solarakademie on tour (SOLAK)" ist ein gasbetriebener Bus und somit auch bei Veranstaltungen im Innenstadtbereich zulässig. http://www.recongmbh.eu/angebote.html	k.a.
Wissenschule.de	BEO-M Unternehmensberatung	Die Idee der WissensSchule ist es, einen gemeinsamen Raum für alle an Schule beteiligten Personen zu schaffen. Hierzu gehören interessierte Schüler/-innen, Lehrer/-innen und Eltern aber auch Hochschulen, Unternehmen und andere Organisationen.	Internetplattform zu den Themen: Berufsausbildung, Studium und Beruf. http://www.wissenschule.de	k.a.

3. Materialien zur Berufsorientierung

Titel	Quelle	Inhalt	Materialtyp	Zielgruppe
Duale Berufsausbildung im Bereich erneuerbarer Energien	BMBF	Das BMBF Chancen bietet eine kostenlose DVD an mit Informationen rund um die duale Berufsausbildung. Wegweiser in eine spannende berufliche Zukunft zeigt auf, wie die Unternehmen die benötigten Fachkräfte auf der Basis neu entwickelter oder angepasster und flexibler Ausbildungen rekrutieren. www.bmbf.de	Download als PDF und als CD bestellbar; https://www.bmbf.de/publikationen/basket.php?CMD=add&ID=968	Sek I und II



Planspiel Windkraft Konflikt	Wissenschaftsladen Bonn e.V.	Auf dem Internetportal des WiLa Bonn befindet sich ein Planspiel Windkraft Konflikt, das in den Unterricht mit integriert werden kann.	Kostenloser Download im Internet unter www.zukunftsberufe-ee.de . Auch verfügbar als CD-Rom	Sek I und II
TasteEE	Wissenschaftsladen Bonn e.V.	Schüler der Sek. II und Studienanfänger können hier ihre Kompetenzen für das Berufsfeld Erneuerbare Energien anhand eines Quizes testen.	Online-Self-Assessment	Sek II und Studienanfänger
Anlagenmechaniker SHK	SHK Verband	Der SHK informiert über die klassischen Ausbildungsberufe, die den Einstieg über die duale Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker Sanitär, Handwerk - und Klima den beruflichen Einstieg in die erneuerbaren Energien möglich machen. Online findet man Info-Flyer zur <i>Qualifikationsanforderung für den Beruf</i>	PDF als Download; http://www.wasserwaermeluft.de/wasserwaermeluft/auszubildende.html	Sek I und II
Zukunftstechnologien	VDE	Der Verband für Elektrotechnik bietet Information über Beruf und Studium der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik für Schüler und Lehrer. Unter anderem finden sich dort Unterrichtsmaterial über den Beruf und Lehrmaterialien.	CD-Rom und Broschüre: http://www.vde.com/de/YoungNet/Schueler-Service/Informationen/Seiten/Schueler.aspx	Sek I und II
Faszination Technik vermitteln	Verband Gesamtmetall	Der Gesamtmetall Verband vermittelt Informationen über die Arbeits- und Tätigkeitsfelder der Metall- und Elektroindustrie, sowie Lerninhalte und Unterrichtsmaterialien zum Berufsfeld für Lehrer personal und SchülerInnen.	Kostenlos bestellbar im Internet; http://me-vermitteln.de/	Stand 2009, Ausbildungsklassen
Arbeitsplatzporträts Erneuerbare Energien	Agentur für Erneuerbare Energien	Auf seinem Internetportal stellt die Agentur für Erneuerbare Energien eine Broschüre mit 15 Berufsporträts aus dem Bereich der erneuerbaren Energien zur Verfügung. www.unendlich-viel-energie.de	kostenloser Download im Internet; http://www.unendlich-viel-energie.de/de/detailansicht/article/535/arbeitsplatzportraits-erneuerbare-energien.html	Ausbildungs-klassen
Galerie der Zukunftsberufe.	Wissenschaftsladen Bonn e.V.	Auf der Internetseite www.zukunftsberufe-ee.de stellt der WiLa Bonn e.V. Porträts zu den relevanten Ausbildungsberufen online, die den Weg in die erneuerbaren ermöglichen, ebenso wie Berufsprofile aus dem Bereich in einer Galerie mit Informationen über den Werdegang.	Unter www.zukunftsberufe-ee.de stehen kostenlose PDF s zum Download bereit.	Sek I und II
Übersicht mit Studiengängen erneuerbare Energien	Wissenschaftsladen Bonn e.V.	eine Studiengangliste mit über 300 Studiengängen in Deutschland mit Schwerpunkt erneuerbare Energien.	Unter www.zukunftsberufe-ee.de stehen kostenlose PDF s zum Download bereit.	Sek II

4. Filme

Titel	Quelle	Inhalt	Materialtyp	Erscheinungsjahr
-------	--------	--------	-------------	------------------

Die 4. Revolution – Energy Autonomy	Fechner Media	Der Film beschreibt anhand seiner Protagonisten, prominenter Umweltaktivisten, Nobelpreisträger, innovativer Unternehmer und Politiker den Umstieg auf EE	DVD mit Bonusmaterial: didaktisch aufbereitete DVD für den Schulunterricht: http://energyautonomy.org/index.php?article_id=423&clang=0	2010
Eine unbequeme Wahrheit – Al Gore	Christiani Verlag	Neben Lehrfilmen gibt es beim Verlag den Dokumentarfilm von Davis Guggenheim mit dem ehemaligen US-Vizepräsidenten und Präsidentschaftskandidaten Al Gore über die globale Erwärmung. Zu beziehen beim Christiani Verlag.	Lehrfilm/DVD (11,89 Euro): http://www.christiani.de/Erneuerbare-Energien.html	2007
Klimaschutz schafft Arbeitsplätze	Agentur für Erneuerbare Energie	Neben vielen anderen Filmen zum Markt der erneuerbaren Energien auf dem Portal der Agentur, geht es in diesem Film Marktpotentiale für die dt. Wirtschaft der EE.	Lehrfilm/DVD; http://www.unendlich-viel-energie.de/de/service/mediathek/filme.html	2009
Was sind erneuerbare Energien?	FWU	Beim Medieninstitut der Länder gibt es aufwändige Computeranimationen sowie Interviews mit Experten vertiefen die Themen Solarenergie, Windkraft, Bioenergie, Wasserkraft und Geothermie. Abrufbar sind die Filme sogar nach Fächern und komplette Mediasets. mit Arbeitsblättern gegen Aufpreis (ca. 250,00 Euro)	kostenlose Downloads http://www.fwu.de/	Klasse 9 - 10
Solarenergie – Unterrichtslizenz/ Bioenergie- Unterrichtslizenz	Christiani Verlag	Der Verlag bietet bei seinen Produktgruppen Lehrfilme mit Unterrichtslizenzen an über Wärmelehre - Technische Anwendungen; Elektrik - Technische Anwendungen u.a. Umweltgefährdung - Energie	7 Kurzfilme und Animationen; 5 Menüs; 27 Bilder; DVD-ROM-Teil: Unterrichtsmaterialien; 95,00 Euro	Sek I-II

5. Computerspiele

Titel	Quelle	Inhalt	Materialtyp	Zielgruppe
Sind Sie ein Solar-Experte?	Volker Quaschnig	Neben aktuellen politischen Neugikeiten rund um die Erneuerbaren, kann man hier ein Online-Quiz mit Fragen zu den erneuerbaren Energien machen.	Interaktives Online-Spiel: http://www.volker-quaschnig.de/quiz/index.php	Sek II
Versorge Dein Dorf mit Energie!	BMU	Computerspiel über das Thema EE und Unterrichtseinheit zur Nutzung des Spiels	Interaktives Online-Spiel: http://www.powerado.de	Sek I
Die KlimaschutzBasis	Niedersächsische Energie-Agentur	In einer virtuellen Klimaschutzbasis müssen die Spieler 60 Aufgaben aus den Bereichen Solarenergie, Passivhaus, Kraft-Wärme-Kopplung etc. lösen,	Auf Bestellung (5 Euro): http://www.noco2wo.de/	ab 14 Jahren
Energie-Manager	Kostenlosespiele.org	Der Spieler muss die Energiebilanz einer Hotelkette optimieren. Führt also in die Energieeffizienz ein	Interaktives Online-Spiel: www.Kostenlosespiele.org	Ausbildungsklassen



TechForce	Gesamtemtallverband	Der Gesamtmittelverband bietet mit TechForce Schulabgängern die Möglichkeit, sich in der beruflichen Orientierungsphase inspirieren zu lassen. TechForce liefert interessante Informationen und jede Menge Tipps rund um die Berufswahl und die richtige Bewerbung. Mit Videos, spielerischen Tests und Infos auch zum Ausdrucken steht den Spielern ein komplettes Starterpaket für ihre Berufswahl zur Verfügung	Interaktives Lernspiel online: http://www.techforce.de	Abschlußklassen
-----------	---------------------	--	--	-----------------

6. Bücher

Titel	Autor	Inhalt	Verlag	Preis
Erneuerbare Energien	Sven Geitmann	Mit Neuer Energie in die Zukunft	Hydrogeit Verlag	19,90 Euro
Die Sonne schickt uns keine Rechnung	Franz Alt	Wussten Sie, dass die Sonne jeden Tag 15 000-mal so viel Energie zur Erde schickt, wie die Menschen täglich weltweit verbrauchen? In der komplett überarbeiteten Neuausgabe seines programmatischen Klassikers und Weltbestsellers zeigt Franz Alt, wie wir mit einer solaren Energiepolitik die Klimakatastrophe verhindern und zugleich neue Arbeitsplätze schaffen und für eine neue Art der Mobilität sorgen können.	Piper Verlag	9,95 Euro
Deutschland - Erneuerbare Energien entdecken	Martin Frey	Vom Offshore-Windpark an der Küste bis zur regenerativ versorgten Wanderhütte im Karwendelgebirge - in Deutschland gibt es in Sachen Erneuerbare Energie viel zu entdecken. Der Baedeker Deutschland - Erneuerbare Energien verbindet moderne Technik mit spannenden Reiseerlebnissen, verknüpft Klimaschutz und Freizeitspaß.	Karl Baedeker Verlag	14,95

7. Weitere nützliche Links

Link	Inhalt
www.zukunftsberufe-ee.de	Themenportal des Wissenschaftsladen Bonn e.v. zu Arbeit und Ausbildung erneuerbare Energien



www.bionet-online.de	Bioenergie und Naturschutz Broschüre; Leitfaden nachhaltige Biomasseherstellung; Entwicklung braucht nachhaltige Energie; Sektorenkonzept, Bioenergie und Biodiversität; Fortschrittsbericht 2008; Bioenergie Kommune; Biogasanlagen; Kombikraftwerke; Heizen mit Holz; Nachhaltige Wärmekonzepte; Biokraftstoffe; Biomasse; Basisdaten Bioenergie 2009 u.a.
www.fachbuch-erneuerbare-energien.de	Auf dieser Internetseite gibt es eine Vielzahl von Fachbüchern, Lehrbüchern, Leitfäden, Tagungsbände, Dissertationen, etc. zu erneuerbaren Energien.
www.unendlich-viel-energie.de	Der Informations- und Nachrichtendienst ist das zentrale Instrument für die Aufklärungsarbeit der Agentur für Erneuerbare Energien. Die Aufgaben des Dienstes umfassen: Recherche von Hintergründen, Daten und Fakten, Verfassen von Presstexten, Erstellen von Informationsmaterial und -broschüren, Zusammenstellen von Argumentationshilfen, Präsentationen und Gestaltungsvorlagen, Produktion von Bild- und Tonmaterial für Funk und Fernsehen, Vermittlung von Interviews, Erstellen und Aufbereiten von Studien.
www.powerado.de	Das Forschungsvorhaben „Erlebniswelt erneuerbare Energien: powerado“ verfolgte das Ziel, die wirksame Kommunikation zur Förderung von erneuerbaren Energien bei Kindern und Jugendlichen zu verbessern. Hierzu wurden in zehn Modulen für verschiedene Altersstufen und für Multiplikatoren Materialien entwickelt und Studien durchgeführt, anhand derer erfolgreiche Kommunikationsstrategien von erneuerbaren Energien bestimmt werden konnten. Die Module finden Sie auf der powerade Webseite.

