

Unterrichtsmaterialien und –angebote zum Themenbereich Energie

Einleitung

Zur Vorbereitung und Durchführung von Lerneinheiten zum Themenbereich Energie gibt es auf dem Markt und im Internet zahlreiche Lehrmittel, Broschüren, Medienpakete, Spiele, Internetplattformen und ausserschulische Angebote. Aus dieser Fülle innert nützlicher Frist das passende Material heraus zu filtern, ist anspruchsvoll. Die folgende – nicht abschliessende – Liste soll Hinweise auf geeignete Unterrichtsmaterialien und –angebote für die jeweilige Zielstufe der Volksschule geben.

Die ausgewählten Materialien erfüllen mehrheitlich die folgenden Gesichtspunkte¹:

- Sie thematisieren u.a den Themenbereich neue erneuerbare Energien (Windenergie, Sonnenenergie, Energie aus Biomasse, Geothermie)
- Sie entsprechen den Richtzielen und der didaktischen Ausrichtung des Lehrplans NMM.
- Ziele zu Fähigkeiten und Fertigkeiten werden umgesetzt.
- Bezüge zur Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen; Erfahrungen, Interessen und Anliegen der Schülerinnen und Schüler werden aufgenommen.
- Eigenständig-selbständiges Arbeiten, dialogischkooperatives Lernen und die Reflexion von Lernwegen lassen sich ausgehend von den Materialien fördern.
- Sie sind zweckmässig aufgebaut und strukturiert; die Orientierung ist einfach.
- Sie sind stufenbezogen aufbereitet.
- Verschiedene Zugänge zu Sachen und Situationen und Lerntätigkeiten werden angeregt.
- Die Inhalte sind aktuell und sachlich korrekt.

Die Liste ist nach Stufen gegliedert. Für jede Stufe werden zuerst die Themenfelder sowie die Grobziele des Lehrplans, welche in Bezug zum Themenbereich Energie stehen, und anschliessend eine Auswahl von Unterrichtsmaterialien aufgelistet.

¹ Ausgewählte Kriterien aus den Gesichtspunkten für die Auswahl der Materialien des kommentierten Verzeichnisses von Lehr- und Lernmaterialien zum Fach Natur-Mensch-Mitwelt, www.faechnet.ch

Ausgewählte Unterrichtsmaterialien und –angebote: 3./4. Klasse

Lehrplanbezug:

Produzieren - konsumieren

- Sorgsam mit Gütern und Lebensmitteln umgehen. Wasser, Energie

Naturerscheinungen – Naturbegegnung

- Sich mit einem naturkundlichen Phänomen forschend auseinandersetzen. Temperatur, Wärmeleiter, Ausdehnung von Stoffen Einfacher Stromkreis: Taschenlampe
- Experimentierend Naturgesetze erfahren und verstehen. Sich bewusst machen, wie Menschen Gesetzmässigkeiten der Natur nutzen

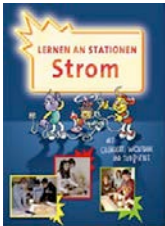
Unterrichtsmaterialien: 3./4. Klasse

Titel	Beschreibung / Kommentar	Bezugsquelle	U ₂	S ₃
Phänomenales Gestalten: Schwachstrom – Magnetismus 	Das Buch richtet sich an Lehrpersonen, die technisches Gestalten unterrichten. Es beinhaltet zum Themenbereich Schwachstrom: - Einführung mit Grundlagen zur historischen und praktischen Erforschung - Experimentierkarten als Kopiervorlagen - Aufgabenstellungen Kommentar: Neue erneuerbare Energien werden nicht spezifisch thematisiert.	Schulverlag plus ISBN 3-292-00418-7 Ausgabe 2006 Institut für Bildungsmedien thw 2.3	x	x

² Unterrichtsmaterialien

³ enthalten Hintergrund- / Sachinformationen für Lehrkräfte

Unterrichtsmaterialien: 3./4. Klasse

Titel	Beschreibung / Kommentar	Bezugsquelle	U ₄	S ₅
Glühbert, Wolfram und TurBiene auf den Spuren der Energie 	Glühbert, Wolfram und TurBiene gehen auf Spurensuche zum Thema Energie. Sie berichten in Form von Infotexten, Arbeitsblättern und Experimenten über: - Strom ist Energie - Wärmekraftwerke - Erneuerbare und neue erneuerbare Energien (Wasser, Wind, Sonne) - Energie ist wertvoll - Energie vernünftig nutzen	www.vwew.de – fachmedien Ausgabe 2004 Institut für Bildungsmedien kgu 2.10	x	x
Lernen an Stationen: Strom mit Glühbert, Wolfram und TurBiene 	Das Heft enthält ausführliche Beschreibungen von verschiedenen Experimenten und detaillierte Anweisungen zu Gestaltung und Aufbau der Stationen. Neben didaktischen Hinweisen enthält das Heft auch Sachinformationen für Lehrkräfte und Arbeitsblätter / Aufgaben für Schülerinnen und Schüler. Inhalt: - Stromkreis und Stromfluss - Stromquellen und Stromverbraucher - Strom nutzen - Strom erzeugen (eine Aufgabe zur Sonnenenergie) - Möglichkeiten zur Weiterführung. Kommentar: Lernen an Stationen „Strom“ kann als Ergänzung zum Heft Glühbert, Wolfram und TurBiene auf den Spuren der Energie oder aber auch unabhängig eingesetzt werden.	www.vwew.de – fachmedien Ausgabe 2008 Institut für Bildungsmedien nat 10.5	x	x

Bemerkung: Die hier aufgeführten Unterrichtsmaterialien und –angebote sind zum Teil auch auf der neuen Plattform www.energiewissen.ch des Bundesamtes für Energie zu finden. Diese Plattform stellt eine gesamtschweizerische Sammlung von ausgewählten themen- und zielstufenspezifischen Lernangeboten (Materialien, CD, DVD, Lehrpfade, Ideen für Projektwochen etc) vor.

⁴ Unterrichtsmaterialien

⁵ enthalten Hintergrund- / Sachinformationen für Lehrkräfte

Ausgewählte Unterrichtsmaterialien und –angebote: Auserschulische Lernorte		
Themenbereich / Ort	Beschreibung	Kontakt
Neue erneuerbare Energien in Ihrer Umgebung → Führung muss selber organisiert werden	Erkundigen Sie sich bei folgenden Schlüsselpersonen bezüglich neuen erneuerbaren Energien in Ihrer Gemeinde oder der näheren Umgebung: - Hauswart einer Schulanlage - Energie- oder Umweltbeauftragter/Energie- oder Umweltfachstelle Liegenschaftsverwalter - Öffentliche Energieberatung (www.bve.be.ch → Energieberatung) - Energieversorger (meistens regional, im Kanton Bern vorwiegend BKW FMB Energie AG) - Zuständige Person für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (Abwasserreinigung ist meistens regional organisiert) - Zuständige Person für Kehrrichtentsorgung (Kehrrechtverbrennungsanlage ist meistens regional organisiert) - Zuständige Person für öffentliche Beleuchtung	
Strom aus der Taubenlochschlucht → Führung im Angebot	Ein Besuch im Kraftwerk Taubenloch bietet Lehrpersonen und Schulklassen die Möglichkeit, die Themen Stromproduktion durch Wasserkraft und das Thema Ökostrom zu behandeln. Das Angebot umfasst neben der Besichtigung der Anlagen eine ausführliche Webseite mit Informationen, Anregungen für Experimente (Lernwerkstatt) und zum Buch „Bill und Fabienne“ (Unterstufe) für den fächerübergreifenden Sach- und Leseunterricht.	www.taubenlochstrom.ch
Erlebnispfad Energie & Natur: Mont-Soleil - Mont-Crosin → Führung im Angebot	Dieser 4 km lange Erlebnis- und Lehrpfad will mit 12 aufschlussreichen Info-Tafeln das Interesse für erneuerbare Energiequellen wecken und der Natur zu Respekt verhelfen. Der ausgeschilderte Pfad mit verschiedenen Stationen verläuft vom Sonnenkraftwerk auf dem Mont Soleil bis zu den Windturbinen auf dem Mont Crosin. Er vermittelt Interessantes über die Themen Energie, Natur, Landschaft, Landwirtschaft und Tourismus. Der Pfad kann auf eigene Faust begangen werden und / oder mit einer Führung in den beiden Kraftwerken kombiniert werden (siehe BKW FMB Energie AG).	http://www.myswitzerland.com/de/mont-soleil-mont-crosin-don-quichotte-wanderung.html

Themenbereich / Ort	Beschreibung	Kontakt
Energieerlebnis in Langnau → Führung im Angebot	In Langnau i.E. bietet die Trägerschaft „Energieerlebnis“ Führungen zu drei Objekten zu den Themen moderne Gebäudetechnik, Holzschnitzel-Wärmeverbund und kleines Wasserkraftwerk an. (7. Klasse, ab 2011)	http://www.energie-mit-koepfchen.ch/energieerlebnis.html
BKW FMB Energie AG → Führung im Angebot	Die BKW FMB Energie AG bietet für Gruppen ab 6 Personen Führungen zu ausgewählten Kraftwerken an: - Windkraftwerk Mont-Crosin - Sonnenkraftwerk Mont-Soleil - Wasserkraftwerk Aarberg - Kernkraftwerk Mühleberg - Wasserkraftwerk Mühleberg - Stade de Suisse - Tropenhaus Frutigen - Kraftwerke Oberhasli AG	http://www.bkw.ch/bkwfmb/de/home/thema_energie_und/Kraftwerks-Besichtigung.html
Kraftwerke Oberhasli AG → Führung im Angebot	Die KWO bietet im Grimsel- und Sustengebiet drei verschiedene Führungen an: „Informationstour Innertkirchen“, die historische Führung "In Zukunft Strom" oder die "Erlebnisschulreise". Die Touren sind für Jugendliche ab 11 Jahren geeignet.	http://www.grimselwelt.ch/besuch_im_kraftwerk/touren-fuer-schulklassen
Interessantes Angebot angrenzend zum Kanton Bern: Erlebnis Energie Entlebuch → Führung im Angebot	Der Verein Erlebnis Energie Entlebuch bietet für Schulklassen ein besonderes Angebot zum Thema Energie: sechs Plattformen behandeln die Themen: Fluss & Wasser, Sonne & Licht, Luft & Wind, Erde & Moor, Gas & Feuer und Wald & Holz. Gegen eine Gebühr können dazu gehörend Informations- und Experimentiermaterial gemietet werden. Die Erlebnisplattformen können auf eigene Faust begangen werden. Es können aber auch geführte Exkursionen gebucht werden. Zusätzlich zu den Lerninhalten und Experimenten können SchülerInnen ihre eigene Energie an Energie-Spielgeräten erleben.	http://www.erlebnisenergie.ch/angebot_bildexp.htm

Ausgewählte Unterrichtsmaterialien und –angebote: Weiterbildungsmöglichkeiten für Lehrkräfte

NMM Lehrmittel Schulverlag plus	Der Schulverlag bietet unter dem Label "schulimpuls" Kurse zur Lehrmittelreihe "Lernwelten NMM" an. Auch hier können Themen und Inhalte individuell angepasst werden. Die Kurse finden dezentral oder im Schulverlag (Güterstrasse 13, 3008 Bern) statt.	www.schulverlag.ch
NMM Lehrmittel PHBern	Kurse zur Lehrmittelreihe „Lernwelten Natur – Mensch – Mitwelt“ bietet auch das Institut für Weiterbildung der PHBern an.	http://www.phbern.ch/weiterbildung.html
Explore-it	Unter der Rubrik „Technik begreifen“ – Lehrpersonen (Weiterbildung) ist eine Zusammenstellung von Kursen zu finden.	www.explore-it.org
SWiSE	«Innovation SWiSE (Swiss Science Education)» ist eine gemeinsame Initiative von mehreren Bildungsinstitutionen der Deutschschweiz. Basierend auf gemeinsamen konzeptuellen Grundlagen werden im Rahmen von Innovation SWiSE von den beteiligten Institutionen Weiterbildungsmodule für alle Schulstufen entwickelt und angeboten (4- bis 8-Jährige, Primarstufe, Sekundarstufe I).	www.swise.ch
BKW FMB Energie AG	Die BKW FMB Energie AG organisiert jährlich mehrere Fortbildungsanlässe für Lehrkräfte.	http://www.bkw.ch/bkwfmb/de/home/thema_energie_und/Schulen_und_Lehrkraefte/Fortbildung_Lehrkraefte.html
Greenpeace Jugendsolar	Jugendsolar by Greenpeace geht seit 1998 den Weg der praktischen Umweltbildung. Zusammen mit Jugendlichen bauen wir Solaranlagen auf öffentlichen Gebäuden, sozialen Einrichtungen, Bauernhöfen sowie Firmen- oder Privatgebäuden.	http://www.greenpeace.org/switzerland/de/Kampagnen/Jugendsolar/
PUSCH	Die Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch setzt sich dafür ein, dass die Menschen umweltfreundlich handeln. Sie organisiert Kurse und Umweltunterricht, lanciert Aktionstage, bietet Kaufhilfen für grüne Produkte und entwirft Strategien für den Umweltschutz von morgen.	http://www.umweltschutz.ch/