



Einleitung zum Unterrichtsmaterial: Energie und Nachhaltige Entwicklung

Ohne Energie läuft nichts

Energie ist die Basis für Entwicklung, für Mobilität, Produktion, Dienstleistungen und Kommunikation – ein unverzichtbarer Bestandteil unseres Lebens. Unser Alltag ist in hohem Maße von einer funktionierenden Energieversorgung abhängig. Aber die Energiethematik bringt auch große Probleme mit sich. Die konventionellen Energieträger Kohle und Erdöl sind nicht zukunftsfähig. Für die künftige Energieversorgung stellen sich auf lokaler und globaler Ebene zahlreiche Herausforderungen, sei es im ökologischen, ökonomischen oder sozialen Bereich.

Themenfelder

1. Umwelt

Die traditionellen Energieträger, die zu einem grossen Teil fossil (Kohle, Öl und Gas) und nicht erneuerbar (Uran) sind, werden irgendwann aufgebraucht sein: Schon allein aus diesem Grund sind alternative, erneuerbare Energieformen notwendig.

Die Förderung und Verarbeitung fossiler Brennstoffe hat gravierende Umweltbelastungen zur Folge und erfordert zudem mit immer schwerer erschliessbaren Quellen einen immer höheren Energieaufwand (siehe dazu Film «Hands on! Aktiv gegen Klimawandel»).

Darüber hinaus sind die fossilen Brennstoffe zu einem wesentlichen Teil für den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre und damit auch für den Treibhauseffekt und den Klimawandel mitverantwortlich. Schwerwiegende Umweltveränderungen wie die Häufung von Überschwemmungen und tropischen Wirbelstürmen, Anstieg des Meeresspiegels, Auftauen des Permafrosts, Dürren, usw. sind die Folgen, die mitunter ganze Regionen unbewohnbar und die Anwohner/-innen zu Vertriebenen machen.

Atomkraft wiederum, eine klimafreundlichere Alternative, kämpft bis heute mit der ungelösten Frage der Lagerung von radioaktiven Abfällen, die auf lange Zeit hinaus eine ernsthafte Hypothek für zukünftige Generationen darstellen. Auch aus diesem Grund ist ein Umstieg auf nachhaltigere Energien wie Wind-, Wasser- und Sonnenenergie sowie Erdwärme oder Biogas sinnvoll – zumal der Energiebedarf weltweit laufend ansteigt: Der wirtschaftliche Aufschwung von Ländern wie China, Indien oder Brasilien beispielsweise hat den Energiekonsum in den letzten Jahren stark angekurbelt.

2. Gesellschaft

Die Energie ist weltweit sehr unterschiedlich verteilt: Der permanente Zugang zu Strom ist nicht überall auf der Welt vorhanden. Rund 1,4 Milliarden Menschen (20% der Weltbevölkerung) haben keinen Zugang zu Elektrizität, der Grossteil davon in sogenannten Entwicklungsländern. Der fehlende Zugang zu Energie stellt ein ernsthaftes Entwicklungshindernis für die betroffenen Regionen und Menschen dar – nicht zuletzt deshalb wurde die globale Initiative «Sustainable Energy for All» ins Leben gerufen. Zugang zu Energie ist Voraussetzung für wirtschaftliche

Entwicklung, erlaubt es Kindern, auch nach Einbruch der Dunkelheit zu lernen und ist für moderne Krankenhäuser unverzichtbar (siehe dazu Film 6 «Erneuerbare Energie für alle»).

Nicht nur über die Themen Armut, Bildung oder Gesundheit gibt es Verbindungen zwischen Menschenrechtsfragen und Energie. Bei der Ölförderung, beim Kohle- und Erzabbau, aber auch bei der Erschließung erneuerbarer Energieformen (z. B. Wasserkraft) werden besonders in Entwicklungsländern oft die Rechte besonders vulnerabler Gruppen verletzt: Umsiedelungen, Vertreibungen, Enteignungen etwa infolge von Staudamm- oder Bergbauprojekten sind an der Tagesordnung. So werden weltweit jedes Jahr 1,5 Millionen Menschen aufgrund des Abbaus von Kohle und anderer Bodenschätze zur Umsiedlung gezwungen (siehe dazu Film 1 «La Buena Vida»).

3. Wirtschaft

Der Energiesektor ist ein umsatzstarker Wirtschaftszweig: Alle Volkswirtschaften sind von fossilen Brennstoffen abhängig und damit spielen Erdöl fördernde Staaten global gesehen eine wichtige politische und finanzielle Rolle. Im Kontext der internationalen Energie- und Klimapolitik werden zunehmend auch Steuerungsinstrumente zur Reduktion des Erdölverbrauchs diskutiert (Lenkungsabgaben, Zölle, Subventionen, Investitionsanreize etc.). Eine Herausforderung wird es dabei sein, einen korrekten, angemessenen Preis für Energie festzulegen, wobei z.B. das Konzept der Vollkostenrechnung (Kostentransparenz, Internalisierung externer Kosten) als sinnvoll für nachhaltiges Wirtschaften postuliert wird.

Mit dem Bekenntnis zur Energiewende erhält die Energie-Branche zusätzlich Auftrieb: Die Entwicklung neuer Technologien zur Energieerzeugung und -speicherung bzw. zur Effizienzsteigerung gibt Impulse für Forschung und Innovation: Zahlreiche neue Ausbildungsgänge und Berufsfelder sind in diesem Bereich entstanden und das Konzept der Grünen Wirtschaft («Cleantech») findet immer größere Verbreitung. Unternehmen in den Bereichen Elektromobilität, Heizungstechnik, Solar- und Windkraft, Nutzung von Biogas o.ä. haben großes Wachstumspotential (siehe dazu Film 5 «Die Lithium Revolution»).

Die Bereitstellung einer funktionierenden Energieversorgung und -verteilung kostet Geld. Für viele Konsument/-innen in ärmeren Ländern ist Energie nach wie vor unerschwinglich und sie müssen entweder ganz darauf verzichten oder aber illegal Stromnetze anzapfen (siehe dazu Film 2 «Powerless»).

4. Zugang zu nachhaltiger Energie für alle

In vielen Ländern hat die Politik die Notwendigkeit einer Förderung von erneuerbarer Energie erkannt. Dies zeigt sich etwa im ambitionierten Verhandlungsergebnis im Rahmen des Klimagipfels in Paris im Dezember 2015 oder darin, dass bereits mehr als 100 Länder weltweit eine Politik zur Förderung von erneuerbarer Elektrizität vorgelegt haben. Um der Energiefrage das nötige Gewicht zu verleihen, hat die UNO-Vollversammlung die Jahre 2014 bis 2024 zur «Dekade der nachhaltigen Energie für alle» erklärt. Die Dekade soll dazu beitragen, den Zugang zu Energie für alle Menschen zu verbessern, die Energieeffizienz zu steigern und den Anteil von erneuerbaren Energien am weltweiten Energiemix erhöhen, auch als Beitrag zur Verminderung der Treibhausgas-Emissionen als Ursache für den Klimawandel.

Zudem hat die UNO unter den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung («Sustainable Development Goals – SDGs») ein Ziel der Energie gewidmet: Ziel 7 lautet «Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern». Der Zugang zu Energie ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Verwirklichung vieler Ziele im Bereich nachhaltige Entwicklung. Die Ziele gehen dabei weit über den Energiesektor hinaus: Überwindung von Armut, Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion, Bereitstellung von sauberem Wasser, Verbesserung der öffentlichen Gesundheit, Ausbau des Bildungswesens, Wirtschaftsförderung oder Förderung der Frauen

(siehe dazu Film 4 «No Problem! Solaringenieurinnen für Afrika»).

Letztlich geht es jedoch auch um eine gesellschaftspolitische Frage: Ein zukunftsweisender Umgang mit Energie und eine Eindämmung des Klimawandels hängt auch von Haltung und Verhalten jedes Einzelnen/jeder Einzelnen ab. Die Hinterfragung des Wachstumsmodells ist nicht länger ein Tabu, Debatten über alternative Wirtschaftsmodelle wie z.B. Suffizienz, Transitionsbewegung oder Décroissance finden statt und sind Ausdruck einer zunehmenden Besorgnis um die Zukunft der Welt. Verhaltensänderung und eine Anpassung des Lebensstils stehen ebenso zur Diskussion und zeigen ebenso ihre Wirkung wie die Anwendung neuer Technologien. Sensibilisierung und Aufklärung sind eine wesentliche Voraussetzung für kritische Reflexion, kreative Ideen und ein zivilgesellschaftliches Engagement (siehe dazu die drei Filmclips auf der DVD).

Bezug zum Unterricht

Nachhaltige Entwicklung (NE)

Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, welche allen Menschen ermöglicht, würdig und gleichberechtigt zu leben. Sie meint eine Lebensweise, welche die Grenzen der Tragfähigkeit des Systems Erde sowie die Grenzen der Regenerationsfähigkeit der Biosphäre respektiert und weltweit Gerechtigkeit anstrebt. Durch die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und funktionierender Ökosysteme können gegenwärtige Generationen ihre Bedürfnisse befriedigen, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

BNE baut auf einem systemischen Verständnis auf, erschließt Zusammenhänge, wechselseitige Abhängigkeiten, aber auch Grenzen im Spannungsfeld von Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft und Individuum. BNE befähigt zum Umgang mit komplexen Fragestellungen, dynamischen Entwicklungen, Widersprüchen und Ungewissheiten und fragt nach der Rolle der Lernenden im jeweiligen Kontext.

Energie, Menschenrechte und Klimaschutz im Unterricht

Die Energiethematik ist bestens geeignet, um im Unterricht beispielhaft und konkret Bildung für Nachhaltige Entwicklung umzusetzen: Ausgehend von verschiedenen Fachrichtungen und aus unterschiedlichen Perspektiven können anhand der Energiefrage komplexe Zusammenhänge zwischen Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft in einem globalen Kontext thematisiert werden. Der Energiesektor boomt mit dem weltweiten Wirtschaftswachstum, zugleich verursacht er große Umweltprobleme, treibt den Klimawandel an und betrifft auch Menschenrechtsfragen, etwa wenn es um den Zugang zu Energie oder um Menschenrechtsverletzungen im Zusammenhang mit Energieprojekten geht. Die konventionellen Energieträger Kohle und Erdöl sind nicht zukunftsfähig, eine «Energie-Revolution» drängt sich auf und ist auch bereits in vollem Gange. Das Thema ist in den Lehrplänen prominent vertreten. Es eignet sich für Geografie, Wirtschaft, Physik, Chemie, Ethik und Sozialkunde, politische Bildung, Religion und für den fächerübergreifenden Unterricht. Die Beschäftigung mit dem Thema im Spannungsfeld zwischen Chancen und Gefahren trägt zur Förderung überfachlicher BNE-Kompetenzen wie z.B. systemisches Denken, Wertediskurs, Perspektivenwechsel, Übernahme von Verantwortung u.a. bei (siehe dazu die Übersicht über die BNE-Kompetenzen auf Seite 5).

Die DVD will nicht nur auf der Wissensebene Denk- und Lernprozesse anstoßen, sondern auch das vernetzte Denken und den Perspektivenwechsel fördern. Im Vordergrund steht das Wissen über globale Zusammenhänge, die Reflexion über die Konsequenzen des eigenen Lebensstils und die Möglichkeiten nachhaltigen Handelns auf kollektiver und individueller Ebene. Ausgehend von den didaktischen Prinzipien Zukunftsorientierung und Partizipation werden die Schüler/-innen motiviert, sich kreativ und konstruktiv an der Gestaltung der Zukunft zu beteiligen.

Schülerinnen und Schüler werden angeregt,

- ein komplexes globales Phänomen mit seinen positiven und negativen Auswirkungen zu erkennen,
- Zusammenhänge zwischen Energie, Klimawandel und Menschenrechten zu verstehen,
- die verschiedenen Perspektiven Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft sowie die räumliche (lokal-global) und die zeitliche Dimension (heute-morgen) zu berücksichtigen,
- Herausforderungen einer zukunftsfähigen Energieversorgung kritisch zu reflektieren,
- ihr eigenes Verhalten (Mobilität, Elektrizität) zu reflektieren und in Bezug zu setzen zu den Anliegen einer nachhaltigen Energieversorgung,
- Handlungsspielräume auf individueller und kollektiver Ebene im Hinblick auf den Klimawandel auszuloten.

BNE-Kompetenzen

In den Filmen auf der DVD werden hauptsächlich die markierten BNE-Kompetenzen anvisiert.

<p>Sich als Teil der Welt erfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sich selbst, die soziale und natürliche Umwelt ganzheitlich und im globalen Kontext wahrnehmen. - Sich als Teil dieser Umwelt erfahren und ihr respekt- und verantwortungsvoll begegnen. - Dabei angenehme wie unangenehme Gefühle erkennen und konstruktiv damit umgehen. 	Verantwortung	<p>Eigene und fremde Werte reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sich eigener und kollektiver Denkweisen, Werte, Haltungen und Handlungen sowie deren Ursprünge bewusst sein und in Hinblick auf eine Nachhaltige Entwicklung beurteilen. - Nachhaltige Entwicklung als Leitidee einer gesellschaftlichen Entwicklung und die ihr zugrundeliegenden Werte diskutieren, verstehen und in Bezug zu anderen gesellschaftlichen Leitideen setzen. - Eigene und fremde Werte, insbesondere auch Vorstellungen von Gerechtigkeit, reflektieren und als Handlungsgrundlage nutzen. 	Werte	<p>Verantwortung übernehmen und Handlungsspielräume nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche und kollektive Handlungsspielräume für eine Nachhaltige Entwicklung erkennen, beurteilen und nutzen. 	Handeln	Eigenständiges Handeln
<p>Interdisziplinäres und mehrperspektivisches Wissen aufbauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeitsrelevantes Wissen identifizieren und sich selbständig wie auch im Austausch mit andern interdisziplinär und mehrperspektivisch informieren. - Sich bewusst sein, dass Wissen konstruiert wird, situativ und kulturell geprägt ist. Es muss im Hinblick auf eine Nachhaltige Entwicklung hinterfragt und weiterentwickelt werden. - Räumliche, zeitliche, individuelle und kollektive Dimensionen von Nachhaltiger Entwicklung berücksichtigen. - Unvollständigkeit und Widersprüchlichkeit von nachhaltigkeitsrelevanten Informationen erkennen und analysieren. Die Qualität und Herkunft von Information hinterfragen und unterschiedliche Quellen zueinander in Beziehung setzen. 	Wissen	<p>Vernetzend denken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare und nicht-lineare Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen Menschen, verschiedenen Gesellschaftsbereichen sowie natürlicher Umwelt, sowohl lokal als auch global, analysieren und verstehen. - Mit Komplexität umgehen, Ursachen und Wirkungszusammenhänge nicht-nachhaltiger Entwicklungen analysieren und verstehen. 	Systeme	<p>Vorausschauend denken und handeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zukunftsvisionen entwickeln, sie in Bezug zur Realität und zu aktuellen Entwicklungsrichtungen setzen. - Handlungsstrategien und Entscheidungen sowie ihre Wirkungen, Folgen und Risiken beurteilen und zukunftsorientierten Lösungen für eine Nachhaltige Entwicklung entwerfen 	Antizipieren	Kreativität Interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools)
<p>Perspektiven wechseln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Interessenlagen ausmachen, eigene Standpunkte erkennen und Perspektiven anderer aber auch neue Perspektiven einnehmen. - Die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel als Basis nutzen um Situationen zu beurteilen und mit Anderen zusammen im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung zu arbeiten. 	Perspektiven	<p>Nachhaltigkeitsrelevante Fragestellungen gemeinsam bearbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeitsrelevante Fragestellungen identifizieren und gemeinsam nach Lösungen suchen. - Meinungsverschiedenheiten und Interessenkonflikte hinsichtlich einer Nachhaltigen Entwicklung konstruktiv aushandeln und bewältigen. 	Kooperation	<p>Gesellschaftliche Prozesse mitgestalten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaftliche Prozesse analysieren, beteiligte Akteursgruppen identifizieren, ihre Interessen erkennen und Machtverhältnisse hinterfragen. - In der Gesellschaft individuelle und kollektive Handlungsspielräume für eine Nachhaltige Entwicklung erkennen und sich an politischen und zivilgesellschaftlichen Prozessen beteiligen 	Partizipation	Interagieren in heterogenen Gruppen

Übersicht über Filme und Themen

Nr.	Filmtitel	Filmgenre	Sprache Untertitel (UT)	Dauer (Min.)	Alter Stufe	Themen in Stichworten
DVD 1						
1	La Buena Vida – Das gute Leben	Dok'film	Spanisch-Wayuunaiki-Deutsch UT: d,f,i	52'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Kohleabbau in Kolumbien • Landkonflikt und Rechte indigener Völker • Verantwortung von (europäischen) Unternehmen • Interessens- und Machtkonflikte im Kohleabbau
2	Powerless	Dok'film	Hindi-Englisch UT: d,f,i	52'	ab 16 Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Energiearmut in indischen Städten • Zugang zu Elektrizität und wirtschaftliche Entwicklung • Stromdiebstahl und Korruption
3	Black Out	Dok'film	Französisch UT: d,i, teilw. f	27'	ab 16 Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Energiearmut in Guinea • Zugang zu Energie und Bildung
DVD 2						
4	No Problem! Solaringenieurinnen für Afrika	Dok'film	Englisch UT: d,f,i	28'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu Elektrizität und ländliche Entwicklung • Solarenergie • Süd-Südkooperation • Empowerment
5	Die Lithium Revolution	Dok'film	Deutsch, Französisch UT: i, teilw. d, teilw. f	52'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Lithiumabbau und Wirtschaftsentwicklung in Bolivien • Elektromobilität und nachhaltige Mobilitätskonzepte für die Zukunft
6	Erneuerbare Energie für alle	Dok'film	Englisch-Französisch-Deutsch UT: d,f,i	30'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Umstieg auf erneuerbare Energie und Herausforderungen • Zugang zu Energie • Sustainable Development Goals • Notwendigkeit von Energie für Entwicklung
7	Hands on! Aktiv gegen Klimawandel	Dok'film	Englisch-Norwegisch UT: d,f,i	25'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Zivilgesellschaftliches Engagement und Motivation dazu • Auswirkungen von Erdölkonsum auf Klima • Ideen zur Senkung des Erdölverbrauchs • Anpassungsstrategien an den Klimawandel
8	Filmclips Die Rechnung	Kurzfilm	Deutsch UT: f,i	4'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	<ul style="list-style-type: none"> • Kritische Auseinandersetzung mit Kampagnen • Klimawandel • Klimaschutzmaßnahmen • Klimagerechtigkeit
	Für ein Klima der Gerechtigkeit	Animationsfilm	Ohne Worte UT: d,f,i	2'	ab 14 3. Zyklus, Sek I/Sek II, Berufsschule	
	Kein Geld für Kohle, Öl und Gas	Kurzfilm	Englisch UT: d,f,i	2'	ab 16 Sek II, Berufsschule	

Internetlinks**Deutschland**

www.agera-energiawende.de
www.boell.de/sites/default/files/kohleatlas2015.pdf
www.bmwi.de/DE/Themen/energie.html
www.brot-fuer-die-welt.de/themen/bewahrung-der-schoepfung.html
www.energieblogger.net/index.asp
www.klima-allianz.de
www.klimaretter.info/energie
www.misereor.de/informieren/energie
www.misereor.de/informieren/rohstoffe/kohle

Österreich

www.bmlfuw.gv.at
www.erneuerbare-energie.at
www.global2000.at/publikationen/energiezukunft-%C3%B6sterreich
www.faktencheck-energiawende.at

Schweiz

www.bfe.admin.ch
www.energie-klimapioniere.ch
www.energie-klimawerkstatt.ch
www.energieschweiz.ch

Englischsprachige Webseiten

www.energypedia.info/wiki/Main_Page
www.practicalaction.org/energy
www.ren21.net
www.se4all.org
<https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
www.thesolutionsproject.org
www.worldenergyoutlook.org

Herausgeber

www.baobab.at Bildungsstelle für Globales Lernen, Wien
www.education21.ch Kompetenzzentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Bern
www.ezef.de Evangelisches Zentrum für entwicklungsbezogene Filmarbeit, Stuttgart
www.misereor.de Bischöfliches Hilfswerk Misereor e.V., Aachen