

# Medienliste

## Abfall – Energie & Co.



## Kreismedienzentrum Tübingen

Bismarckstraße 110  
72072 Tübingen

### Öffnungszeiten

Montag 7.30 - 16.30 Uhr  
Dienstag 7.30 - 16.30 Uhr  
Mittwoch 7.30 - 16.30 Uhr  
Donnerstag 7.30 - 10.00 Uhr 12.00 - 16.30 Uhr  
Freitag 7.30 - 13.00 Uhr  
In den Ferien gelten Sonderregelungen

**Internet** [www.kmz-tuebingen.de](http://www.kmz-tuebingen.de)

### Leitung

Thomas Rudel 07071 207 1255

### Verwaltung

Katharina Roscher 07071 207 1251  
Fax 07071 207 1297  
[info@kmz-tuebingen.de](mailto:info@kmz-tuebingen.de)

### Medienverleih und Disposition

Ilona Duffner 07071 207 1250  
Catherine Hrusa 07071 207 1253  
Tanja Stopper 07071 207 1254  
Fax 07071 207-1298  
[verleih@kmz-tuebingen.de](mailto:verleih@kmz-tuebingen.de)

### Medientechnik

Andreas Küstner 07071 207 1256  
[verleih@kmz-tuebingen.de](mailto:verleih@kmz-tuebingen.de)

### Medienpädagogische Beratung (MPB)

Michael Reder 07071 207 1258  
[mpb@kmz-tuebingen.de](mailto:mpb@kmz-tuebingen.de)

### Beratung für schulische Netzwerke und MEP

Michael Hoß 07071 207 1257  
[snb@kmz-tuebingen.de](mailto:snb@kmz-tuebingen.de)

## Medienarten und deren Kennziffern

<b>Kenn- ziffer:</b>	<b>Medienart</b>
46	DVD-Video
50	Medienpaket
66	CD-ROM
67	DVD-ROM
72	Bildkarten
75	Unterrichtsordner

## Adressaten

### schulischer Bereich

A	Allgemeinbildende Schulen (Klasse 1-13)
BB	Berufliche Bildung
SO	Förderschule

### außerschulischer Bereich

E	Elementarbereich (Alter 3-6)
J	Jugendbildung (Alter 6-16)
Q	Erwachsenenbildung

Grundschule .....	5
Abfall.....	5
Abfallberatung Kindergarten und Schulen .....	12
Energie .....	13
Ressourcen.....	18
Nachhaltige Entwicklung .....	18
Bioenergie - Biogas .....	18
Kompost – Kompostierung .....	19
Sekundarstufe .....	21
Abfall.....	21
Abfallberatung für Schulen .....	26
Energie .....	27
Ressourcen.....	37
Nachhaltige Entwicklung .....	43
Bioenergie - Biogas .....	48
Kompost – Kompostierung .....	51

# Grundschule

## Abfall

**46 503641**     **Tobi Krell erklärt**  
**Die richtige Mülltrennung**  
**Warum muss Müll getrennt werden?**

Laufzeit: 18 min     Produktionsjahr: 2020     Adressaten: A(7-10)

Warum muss Müll getrennt werden? Was passiert mit den recycelten Materialien? Was hat Klimaschutz damit zu tun? Der Film schaut hinter die Kulissen einer Müllsortieranlage und verfolgt den Weg, den Plastikmüll und Glasflaschen bei der Wiederaufbereitung durchlaufen.

Zusatzmaterial: USB-Stick, 18 Arbeitsblätter in Schülerfassung und barrierefreie Schülerfassung [PDF]; 10 interaktive Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [H5P].

**46 79074**     **Unsere Welt – Gottes Schöpfung**  
**Welt und Verantwortung**

Laufzeit: 26 min     Produktionsjahr: 2018     Adressaten: A(1-4); SO

**SCHÖNHEIT DER SCHÖPFUNG:** Ausgehend von Versen aus 1. Mose 1 zeigt der Film die Einzigartigkeit der Schöpfung (Landschaften, Tiere, Menschen).

**GEFÄHRDETE SCHÖPFUNG:** An konkreten Beispielen wird gezeigt, wie und wo die Schöpfung durch den Menschen bedroht wird. Zu den Themen "Unsere Erde - Landwirtschaft - Luftschadstoffe - Lärmbelastung - Zum Nachdenken" werden Informationen zur alltäglichen Umweltgefährdung gegeben.

**SCHÖPFUNG BEWAHREN:** Es wird dazu angeregt, für die Schöpfung aktiv zu werden. Zu den Themen "Unsere Verantwortung - Naturnaher Garten - Müll vermeiden - Umweltfreundlich mobil" werden Informationen gegeben.

**UMGANG MIT TIEREN:** Der Film zeigt die artgerechte Tierhaltung auf einem Biobauernhof. Selbst kleine Lebewesen erfüllen wichtige Aufgaben in der Natur und verdienen als Mitgeschöpfe Respekt.

Zusatzmaterial: Interaktives Quiz; Sprechertext; Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; Interaktive Arbeitsblätter (auch als Offline-Webapp für Desktop, Notebook und Tablet).

**4677690**     **Kurzfilme für Kinder – Mit Prädikat! 3**

Laufzeit: 12 min     Produktionsjahr: 2017     Adressaten: E(ab 4); A(1-4); J(6-10); SO

**DIE HÜTER DES WALDES** (ca. 12 min):

Puppentrickfilm. Der alte Förster lebt mit Katze, Hund und Maus friedlich im Wald. Eines Tages entdecken sie einen Müllhaufen mitten im Wald. Ein Mann aus der Stadt fährt mit dem Auto immer wieder in den Wald und entsorgt dort seinen ganzen Müll. Als der Förster bei dem Mann nichts bewirken kann, setzen sich seine Haustiere zusammen mit den Tieren des Waldes zur Wehr und erteilen dem Umweltverschmutzer eine Lektion.

Zusatzmaterial: Bilder; 2 Infobögen, 2 Arbeitsblätter.

(Lettland 2015; Empfehlung ab 4 Jahren; Regie: Māris Brinkmanis)

#### **46 72365 Plastikmüll**

Laufzeit: 11 min

Produktionsjahr: 2014

Adressaten: A(3-4); J(8-10); SO

Die klassische Mülltrennung wird genauso thematisiert wie der Abfall, der in der Natur entsorgt wird. In Ozeanen formieren sich gigantische Müllinseln, was Folgen für Tier und Umwelt hat. Nachdem die Herstellung von Kunststoffen erklärt wird, motiviert der Film den Betrachter im Alltag Plastikmüll zu vermeiden und beim Einkauf bspw. wiederverwendbare Materialien zu nutzen.

Zusatzmaterial: 8 Bilder; Internet-Links; Kommentartext (5 S.); 5 Arbeitsblätter (PDF/Word); 3 Interaktive Lernmodule; Glossar (4 S.).

#### **Bibliothek der Sachgeschichten**

#### **46 73130 Recycling**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2012

Adressaten: A(1-4); SO; J(6-10)

Enthalten sind Sachgeschichten zum Thema Recycling:

- PET Mehrweg: Kunststoff-Mehrwegflaschen.
- PET Recycling: Einwegflaschen und was daraus werden kann.
- Fleece, ein Pullover aus Kunststoff.

#### **46 68208 Wie Plastik tötet!**

#### **Warum schwimmt so viel Plastik im Meer?**

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(3-4); SO

Die Ozeane sind voll mit Plastikmüll. Plastik ist extrem lange haltbar und verrottet nicht. Er zersetzt sich in winzig kleine Teilchen, löst sich aber nie vollständig auf. Das ist für die Umwelt ein großes Problem. Denn jedes Jahr werden weltweit 225 Millionen Tonnen Plastik hergestellt. Das bisher hergestellte Plastik würde reichen, um die Erde sechs Mal in Plastikfolie einzuwickeln. Der Moderator Eric Mayer möchte herausfinden, welche Auswirkungen Plastikmüll auf Umwelt und Natur hat. Darum geht er fischen in der Nordsee, gemeinsam mit Fischern, die anstatt Fische immer mehr Plastikmüll in ihren Netzen haben. Eric will wissen: Wie viel Plastik treibt vor den deutschen Küsten herum?

Zusatzmaterial: Infos zum Film und den Materialien; Making of; Didaktisch-methodische Tipps; 6 Infoblätter; 8 Arbeitsblätter; 6 Bilddateien; Medientipps, Internet-Links.

#### **46 64657 Herr Meier und der ökologische Fußabdruck (Fassung 2010) (deutsch, englisch)**

Laufzeit: 10 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-13); SO; J(8-18)

Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. Ohne es zu wissen, erzeugt Herr Meier so einen großen "ökologischen Fußabdruck". Damit ist die Fläche der Erde gemeint, die zur Herstellung, Verarbeitung und zum Transport von Gütern, zur Erzeugung von Energie und zum Abbau von Abfällen und Schadstoffen die für eine Person gebraucht wird. Herr Meier lebt nicht alleine auf der Erde, sondern er muss sie sich mit seinen Mitmenschen teilen. Und da viele Menschen einen ebenso großen ökologischen Fußabdruck haben wie Herr Meier, werden die Ressourcen schneller abgebaut als sie sich regenerieren können, und es entstehen mehr Abfälle als abgebaut werden.

Zusatzmaterial: weiterführende Informationen; Fragenkatalog für Lehrer; Literaturhinweise; Internet-Links.

**46 66879 Das kleine Umwelt 1 x 1**

Laufzeit: 20 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(3-4); SO; J(8-12)

Die elfjährige Hanna ist eine engagierte Umweltschützerin und geht ihrem Freund Paul damit mächtig auf die Nerven. Schon beim Frühstück versucht Hanna vergeblich ihre Familie zu einem bewussteren Umgang mit Lebensmitteln und Plastikverpackungen zu bekehren. Paul hingegen beschwert sich bei seinem Ökopapa über das gesunde Körnerfutter. In der Schule ist Umweltag. Hanna hat zum Thema Mülltrennung eine lustige Bühnenshow auf die Beine gestellt, welche von ihren Mitschülern begeistert aufgenommen wird. Dann fährt die ganze Klasse in den Wald. Hier sollen die Kinder hautnah mit der Natur in Berührung kommen. Denn was man liebt, das schützt man auch. Paul findet alles langweilig und verschwindet heimlich mit Freunden zum Rauchen im Unterholz. Gleichzeitig beobachtet Hanna wie zwei Männer Sondermüll illegal entsorgen. Sie schleicht sich näher. Plötzlich brennt hinter ihr der Wald. Der Weg ist ihr abgeschnitten und vor ihr stehen die grimmigen Männer. In dieser spannenden und lustigen Geschichte werden die Themen: Mülltrennung, Müllvermeidung, sowie die Bedeutung des Waldes und sein Schutz behandelt.

**46 62225 Müll ( mit Unterrichtsordner 75 50164) (deutsch, englisch, türkisch)  
Trennen, Entsorgen, Recyceln**

Laufzeit: 28 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-4); SO; J(6-10)

Der Film veranschaulicht, welche verschiedenen Müllarten es gibt, wie sie entsorgt werden und wie viele wiederverwertbare Materialien im Hausmüll enthalten sind. Recycling und der Kreislauf der Wertstoffe werden dargestellt. Es wird darauf eingegangen, wie aus altem Glas wieder neue Glasflaschen und aus alten Zeitungen wieder neue Papierrollen entstehen. Auch der Weg des Biomülls vom Kompost zur Blumenerde wird erläutert. Der Film zeigt ebenso den Ablauf bei der Müllverbrennung und wie eine moderne Deponie beschaffen ist.

**46 63083 Die Mülldetektive  
Abfallsortierung und Abfallvermeidung**

Laufzeit: 10 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(3-4); SO; J(8-12)

Kinderdetektiv Mauritz ist ratlos. Auf dem Schulhof türmen sich gelbe Säcke, die blauen Tonnen quellen über und der Biomüll stinkt zum Himmel. Doch die Müllmänner wollen die schlecht sortierten Abfallberge nicht in ihren LKW laden. Die Mülldetektive müssen einen Ausweg finden. Sie holen sich Rat bei den Kindern der Klasse 4a. Die haben schon gelernt, wie man Abfälle richtig sortiert. Nach einer Erkundungstour zum Entsorgungszentrum wird den Mülldetektiven schnell klar: Sortieren ist gut und gar nicht so schwer. Aber am besten ist es, wenn man erst gar nicht so viele Abfälle produziert. Wer zum Beispiel Akkus anstatt Batterien benutzt und immer aus Mehrwegflaschen trinkt - der schont die Umwelt!  
Zusatzmaterial: Arbeitsblätter; Internet-Links.

## Umwelterziehung

**46 57335 Holz / Papier / Recycling (mit Unterrichtsordner 75 50087) (deutsch, englisch, türkisch)**

Laufzeit: 23 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(3-4); SO

Der Film informiert über die Aufbereitung und Verarbeitung von Holz. Die Herstellung von Papier, als Alltagsgegenstand in unserem Leben sowie das Recyclingverfahren werden erklärt. Folgende Schwerpunkte zu den Themen sind enthalten: Holz - ein natürlicher Rohstoff (Aussehen, Eigenschaften; Holzarten); Im Sägewerk (Be- und Verarbeitungstechniken mit modernsten Maschinen); Papier (täglicher Gebrauch, Herstellung von Papier, Papiersorten, Eigenschaften); Recycling (Altpapier als wichtiger Rohstoff für die Wiederverwertung von gebrauchtem Papier, Recyclingtechnik); Umweltschutz (Rettung der Bäume, Sammeln von Altpapier).

Zusatzmaterial: Arbeitsmaterialien; Folien; Testaufgaben.

**46 62378 Ökologisch vorteilhaft verpackt (Fassung 2007)**

Laufzeit: 67 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(1-13); Q

**ÖKOLOGISCH VORTEILHAFT - WAS HEISST DAS?** (ca. 13 min):

Der Film verfolgt den Lebensweg einer Verpackung, zeigt welche Umweltbelastungen dabei entstehen können, und welche Kriterien dazu geführt haben, dass der Getränkekarton als "ökologisch vorteilhaft" gilt. (Deutschland 1996)

**RECYCLING - WAS IST DAS?** (ca. 13 min): Stoffe und Produkte sollen so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf bleiben, bevor sie zu Abfall werden. Denn alles, was sich in irgendeiner Form weiterverwerten lässt, ist Wertstoff. Am Beispiel Verpackung werden die einzelnen Bausteine, die Voraussetzung für den Weg in der Kreislaufwirtschaft sind, aufgezeigt. Dabei werden die abstrakten Begriffe in der Praxis veranschaulicht und hinterleuchtet. (Deutschland 1996)

**NACHWACHSENDE ROHSTOFFE - WAS IST DAS?** (ca. 20 min):

Alternative Rohstoffe werden für eine Industrie-Gesellschaft, die die Natur als Partner sucht und respektiert, die die Schätze der Erde nicht nur nützt, sondern auch schützt, gezeigt. Der Film lädt die nachwachsende Generation zu einer kurzen Reise durch die Welt der nachwachsenden Rohstoffe ein. Eine Welt, die auf unseren Äckern, auf unseren heimischen Ölfeldern und vor allem in den Wäldern wächst. (Deutschland 2000)

**ERNTEFRISCH UND LANGE HALTBAR - WIE GEHT DAS?** (ca. 10 min): Der Film führt zur Tomatenernte nach Italien. Im Hochsommer wird ein Großteil dieser Früchte direkt für die tomatenlosen Wintermonate haltbar gemacht. Der Film zeigt, dass es eine Möglichkeit gibt, die Tomate mit der ganzen Frische und den Vitamine ohne Konservierungsstoffe lange haltbar zu verpacken. (Deutschland 2002)

**LEBENSELEXIER MILCH - WAS IST DAS?** (ca. 11 min): Die Milch ist ein Power-Paket an lebenswichtigen Nährstoffen gerade im Wachstumsalter. Sie enthält reichlich Eiweiß, wertvolle Vitamine und Mineralstoffe vor allem Calcium. Der Film zeigt auch wie Milch zur Trinkmilch wird, wie man sie Kindern schmackhaft machen kann, und welche Verpackung sie am besten schützt. (Deutschland 1997)



### Willi will's wissen

#### 46 02351 Wohin mit all dem Müll?

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2003

Adressaten: A(1-4)

Essensreste, alte Zeitungen, Dosen, Plastiktüten. Irgendwann landet fast alles einmal im Müll. Aber was passiert danach mit all dem Abfall? Willi verbringt einen Tag mit den Leuten, die es wissen müssen: den Müllmännern. Schon ganz früh am Morgen fährt er mit Bogdan und seinem Team durch München, um die Bio-, Papier- und Restmülltonnen aufzusammeln, die er dann in den Müllwagen leeren darf. Zuerst ist der Biomüll dran. Er landet in der Kompostierungsanlage, wo man ihn von anderen Abfällen reinigt, bevor er zerkleinert auf große Komposthaufen gekippt wird. Ein halbes Jahr lang dürfen sich dort winzige Tierchen - die Mikroben - durch unseren Biomüll fressen, bis der so fein ist, dass wir ihn als Dünger nutzen können. Weiter geht es mit dem Papiermüll. Der wandert in die Papiersortierungsanlage. Dort trennen große Siebe braune Pappe vom Papier und große Papierstücke von kleinen Schnipseln. Die Pappe wird wieder zu Pappe und das Papier wieder zu Zeitungen verarbeitet. Spannend wird's auch in der Müllverbrennungsanlage, wo der Restmüll entsorgt wird. Willi staunt nicht schlecht, als er die 7 Millionen Kilo Müll im Müllbunker liegen sieht und erfährt, wie aus unseren Abfällen beim Verbrennen erst heißes Wasser, dann Wasserdampf und schließlich Strom entsteht.

#### 46 68082 Albert sagt ...: Umgang mit der Natur

Laufzeit: 100 min

Produktionsjahr: 1997

Adressaten: A(3-4); J(6-10)

**ERNÄHRUNG - ALLES ZU SEINER JAHRESZEIT** (ca. 25 min): In rascher Folge werden eine Vielzahl von Einzelthemen zur Ernährung angesprochen: Nahrungsmittelanbau früher und heute, Wärme und Kunstdünger für Obst und Gemüse, Transport von Lebensmitteln rund um den Erdball, Geschmack, Aroma, Zusatzstoffe, Gentechnik. (Deutschland 1997)

**BAUERNHOF ODER TIERFABRIK** (ca. 25 min): In dieser Folge beschäftigt sich Albert mit der Massentierhaltung. Er besucht Legebatterien und Bauernhöfe und stellt schlechte Lebensbedingungen für die Tiere fest. Erst auf einem ökologischen Hof findet er Tiere, die artgerecht gehalten werden. (Deutschland 1997)

**ABFALL UND MÜLL: EIN BUMERANG** (ca. 25 min): **Albert untersucht eine Mülldeponie und inspiziert eine Müllverbrennungsanlage. Er setzt sich mit den dabei entstehenden Gasen, Giften und anderen Naturgefährdungen auseinander. Er erkennt, dass letztlich nur die Müllvermeidung der Natur helfen kann.** (Deutschland 1997)

**LÄRM - KEINE PAUSE FÜR DIE OHREN** (ca. 25 min): Es werden Lärmquellen unterschiedlicher Art aufgezählt und gemessen und der Einfluss von Lärm auf das menschliche Leben angesprochen. "Weniger Lärm wäre besser" heißt die Aussage. (Deutschland 1997)

## Kamishibai / Kreashibai

### 75 50319 Kamishibai Theater

Unser Erzähltheater

Lehrmittel D 2010

Das Kamishibai stammt ursprünglich aus Japan und heißt übersetzt Papiertheater. In einem hölzernen Rahmen befinden sich Bilder, die eine Geschichte illustrieren. Der Vorführer erzählt – ähnlich den Bänkelsängern – diese Geschichte und zeigt dazu die Bilder. Der Rahmen ist oben geöffnet. Nimmt man das vordere Bild heraus, wird das nächste Bild sichtbar.



Der Ursprung des Kamishibai (übersetzt: Papier-Theater) liegt in Japan. Dort zogen bereits im 12. Jahrhundert buddhistische Wandermönche durchs Land und verwendeten Bilderrollen, um buddhistische Lehren und Weisheiten im Volk zu verbreiten.

Ab dem Anfang des 20. Jahrhunderts nutzten Süßigkeitenhändler das Kamishibai als Werbemaßnahme für ihre Straßenverkäufe. Sogenannte Kamishibai-Männer fuhren mit Fahrrädern durch die Dörfer. Auf ihrem Gefährt hatten sie einen Holzaufbau mit Rahmen befestigt, indem sie Papierbilder präsentierten und dazu Geschichten erzählten. Oft waren die Erzählungen als Fortsetzungsgeschichten aufgebaut, so dass die Dorfkinder den nächsten Besuch der Händler gespannt erwarteten.

Heute nutzen Pädagogen in vielen Ländern das Kamishibai als Instrument der bildgestützten Erzählkunst. Auch Erzähler, Schauspieler und andere Künstler schätzen das Medium und verwenden es auf vielfältige Weise für ihre Arbeit. Seit einigen Jahren interessieren sich zunehmend auch Menschen aus anderen Berufsgruppen wie Bibliothekare, Religionspädagogen und Menschen, die in der Seniorenbetreuung tätig sind, für das Kamishibai. Und Eltern und Großeltern wecken damit bei ihren Kindern und Enkeln die Freude am Sprechen und die Lust an der Fantasie.

## Bildkarten für Kamishibai

### **72 500310 Wer hat mein T-Shirt gemacht? 10 Erzählkarten rund um unsere Kleidung**

10 Bildkarten Produktionsjahr: 2022 Adressaten: E(3-6); A(1-2)

Leder, Wolle, Polyester – dieses Kamishibai wirft einen Blick hinter die Kulissen des Modemarkts. Die Kinder lernen, was mit Altkleidern passiert, woran sie ein fair gehandeltes T-Shirt erkennen und wie sie kaputte Kleidung selbst recyceln können.

### **72 500185 Wie wir Plastik sparen und Müll reduzieren**

12 Bildkarten Produktionsjahr: 2020 Adressaten: E(4-6); A(1-2); J(6-8)

In der Schule ist heute Umwelttag: Paul und seine Mitschüler sammeln verstreut herumliegenden Müll. Zuhause erzählt er davon und sieht, wie viel Müll auch hier tagtäglich anfällt. Mit seinen Eltern, seiner Schwester, die noch in den Kindergarten geht, überlegt er, wie die Familie Müll sparen kann. Da geht es um Mehrweg- und Einwegverpackungen, um Recycling und Plastikeinsparen. Und um bewussteres Handeln beim Einkauf.

### **72 500308 Wo landet nur der ganze Müll? 10 Erzählkarten zur Entsorgung unserer Abfälle**

10 Bildkarten Produktionsjahr: 2022 Adressaten: E(3-6); A(1-2)

Die Fotobildkarten zeigen nicht nur, was mit dem Abfall geschieht, nachdem er in der Tonne gelandet ist. Sie vermitteln außerdem Informationen zu unserer Wegwerfgesellschaft und einen bewussten und klimaschonenden Umgang mit Ressourcen.

# Abfallberatung Kindergarten und Schulen

Die Abfallberatung bietet die Nutzung des Abfallerlebnispfades sowie altersgerechte Lerneinheiten zu den Themen Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Abfallverwertung an.

## Abfallerlebnispfad (April – Oktober)

- Der [Abfallerlebnispfad](#) auf dem Deponiegelände in Dußlingen bietet interessante Lernstationen zu den Themen Abfalltrennung, Abfallverwertung, Littering und Kompostierung.
- [PDF-Flyer](#) zum Abfallerlebnispfad.
- Information und Anmeldung unter Tel. 07071 207-1311 / -1312

## Unterrichtseinheiten vor Ort

- „Wie werden unsere Abfälle getrennt und verwertet?“ (Sortieren von mitgebrachten Abfällen und Einteilung in die Abfallfraktionen) (1. – 4. Klasse)
- „Information und Anmeldung unter Tel. 07071 207-1310“

## Unterrichtsmaterialien zum Ausleihen

- „Abfall – ein Fall für alle“ – Ein Leitfaden für Schulen zum Thema „Abfall“ mit Unterrichtsvorschlägen (Klassenstufen 1 -4).  
[PDF-Download Infomappe „Abfall – ein Fall für alle“](#)
- [Infokisten](#) **„Kompostierung“**, **„Abfall“**, **„Papier“**, **„Handy“** und **„Kunststoff-Verpackungen“**. Diese fünf Infokisten enthalten zahlreiche Sachbücher, Kinderbücher, Spiele, Filme, Unterrichtsvorschläge und können kostenlos bei der [Abfallberatung](#) entliehen werden.

## Infomaterialien

Weitere Materialien finden Sie auch bei unseren [Informationsbroschüren](#).

- „Kinder sorgen für die schöne Umwelt von morgen“ (Malbuch zur Abfalltrennung für 1.-3. Klassen)
- Infomappe „Abfall – ein Fall für alle“  
Informationen zur Abfallgeschichte und Abfallverwertung mit praktischen Lerneinheiten für den Schulalltag.  
[PDF-Download Infomappe „Abfall – ein Fall für alle“](#)
- Linkliste mit [Links zu interessanten Videos, Unterrichtsmaterialien, Spielen](#) etc. rund um das Thema **Abfall- und Abfallvermeidung**

## Energie

**Willi macht Schule**  
**46 503643 Erneuerbare Energien – Windkraft**  
**Befürworter und Gegner der Windenergie – ein Diskurs**  
 Laufzeit: 25 min Produktionsjahr: 2020 Adressaten: A(3-13); SO

Deutschland hat einen hohen Energiebedarf und gleichzeitig das Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 so weit zu reduzieren, dass die Klimaschutzziele erreicht werden. Dafür setzt die Regierung auf Windkraftanlagen. Die Diskussion um Pro und Contra wird zum Teil heftig geführt. In dem Film kommen Windkraftbefürworter und Windkraftgegner zu Wort.

Zusatzmaterial: 25 Arbeitsblätter in Schülerfassung und barrierefreier Schülerfassung [PDF];  
 10 interaktive Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [H5P]; Internet-Links.

**46 72653 Energie**  
**Nutzung, Wandlung, Energiewende**  
 Laufzeit: ca. 42 min Produktionsjahr: 2015 Adressaten: A(1-13); J(8-16); SO

Beginnend mit den elementaren Kräften der Sonne, des Feuers, des Windes und des Wassers werden die Grundbegriffe der Energie "Wärme - Licht - Bewegung" erklärt. Es wird gleichzeitig dargestellt, wie Menschen schon zu allen Zeiten an Techniken gearbeitet haben, um sich die schwere körperliche Arbeit zu erleichtern. Da sich die fossilen Energieträger für die Energieerzeugung als endlich erweisen und für die Umwelt zusätzlich schädlich sind, werden zukunftsweisende Projekte besonders zur Sonnennutzung dargestellt.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Vorschläge zur Unterrichtsplanung [PDF/Word]; Infotexte in Schülerfassung; Sprechertext; Begleitheft (21 S.) [PDF].

**46 69348 Erneuerbare Energien**  
 Laufzeit: ca. 13 min Produktionsjahr: 2013 Adressaten: A(3-4); J(8-12); SO

Der Film stellt regenerative Energien vor und sensibilisiert für einen bewussten Umgang mit Energie und Ressourcen. Es wird der Frage nachgegangen, was ein Kraftwerk ist. Der Unterschied zwischen fossilen und erneuerbaren Energien sowie deren Vor- und Nachteile werden erklärt. Das Medium stellt die erneuerbaren Energien und ihre Nutzung dar. Ein letztes Kapitel widmet sich der Ressourcenschonung und dem Energiesparen. Die Wärmedämmung von Häusern wird vermittelt indem Häuser mit einem Schal und einer Mütze schön warm eingepackt werden. Am Ende stehen praktische Tipps, die zeigen, wie jeder einzelne Haushalt oder in der Schule Energie sparen kann.

Zusatzmaterial: 8 Bilder; Internet-Links; Kommentartext (5 S.); Glossar (Word/PDF); 5 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung (Word/PDF); 3 interaktive Lernmodule

**46 84474 In der Sonne brutzeln**  
**Achtung Experiment**

Laufzeit: 10 min Produktionsjahr: 2011 Adressaten: A(1-13); SO; J(8-14)

Aus vielen kreisförmig angeordneten Spiegeln bauen wir einen Solarkocher. Mit den Spiegeln bündeln wir die Sonnenstrahlen auf den Boden einer Bratpfanne. Ein Drei-Gänge-Menü soll zubereitet werden: Suppe, Gemüse und als Hauptgang ein Steak! Um das zu braten, braucht man große Hitze.

**46 84475 Strampeln für Strom**  
**Achtung Experiment**

Laufzeit: 10 min Produktionsjahr: 2011 Adressaten: A(3-9); SO; J(8-14)

Wie viel Strom lässt sich mit reiner Muskelkraft erzeugen? Gelingt es mit Muskelkraft, ein Karussell in Schwung zu bringen? Und die Festbeleuchtung soll auch angehen – insgesamt macht das 3500 Watt. Für ein Team durchtrainierter Radprofis sollte das machbar sein.

**46 64657 Herr Meier und der ökologische Fußabdruck (Fassung 2010) (deutsch, englisch)**

Laufzeit: 10 min Produktionsjahr: 2010 Adressaten: A(1-13); SO; J(8-18)

Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. Ohne es zu wissen, erzeugt Herr Meier so einen großen "ökologischen Fußabdruck". Damit ist die Fläche der Erde gemeint, die zur Herstellung, Verarbeitung und zum Transport von Gütern, zur Erzeugung von Energie und zum Abbau von Abfällen und Schadstoffen die für eine Person gebraucht wird. Herr Meier lebt nicht alleine auf der Erde, sondern er muss sie sich mit seinen Mitmenschen teilen. Und da viele Menschen einen ebenso großen ökologischen Fußabdruck haben wie Herr Meier, werden die Ressourcen schneller abgebaut als sie sich regenerieren können, und es entstehen mehr Abfälle als abgebaut werden.

Zusatzmaterial: weiterführende Informationen; Fragenkatalog für Lehrer; Literaturhinweise; Internet-Links.

**46 66563 Wind & Windenergie**

Laufzeit: 7 min Produktionsjahr: 2010 Adressaten: A(3-4); J (9-12); SO

Der Lehrfilm handelt vom Wind und von der Windenergie. Eigenschaften des Windes werden erklärt, die Funktion und Bestandteile eines Windrades aufgezeigt. Weitergegeben werden auch die Wichtigkeit der erneuerbaren Energien sowie ein Energiespartipp.

Zusatzmaterial ROM-Teil: Lehrmaterial zum Thema Wind und Energie

**46 62893 Was ist was TV**  
**Energie**  
**Wo der Strom herkommt**

Laufzeit: 25 min Produktionsjahr: 2009 Adressaten: A(3-4); J(6-10); SO

Was ist Energie und wo wird diese benötigt? Ausgehend von alltäglichen Situationen wird herausgefunden, wo die Energie herkommt. Erklärt wird, was ein simpler Druck auf einen Lichtschalter bewirkt. Ein Kraftwerksbesuch, zeigt, wie Strom produziert wird. Ein weiteres Thema ist der Weg des Stroms vom Kraftwerk bis zur Steckdose. Welche Energiequellen gibt es? Was sind regenerative Energiequellen? Diese Fragen werden beantwortet.

**46 62266 Energie sparen – aber wie?  
Klimadetektive auf Spurensuche**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(3-4); J(8-12); SO

Der Film begleitet eine 3. Klasse bei der Durchführung eines Projektes. Als Klimadetektive sollen die Schülerinnen und Schüler herausfinden, wie jeder einzelne durch Energiesparen zum Klimaschutz beitragen kann. Zunächst wird geklärt, was Energiesparen mit Klima zu tun hat und was Klima eigentlich ist. Anschließend führen sie Umfragen in Haushalten durch, geben Erwachsenen Energiespartipps und finden heraus, wo in ihrer Schule Energie und Wasser gespart werden kann. Im Supermarkt entdecken sie, dass das angebotene Obst und Gemüse größtenteils aus weit entfernten Ländern kommt, und erkennen, dass für den Transport von Lebensmitteln sehr viel Energie verbraucht wird.

Zusatzmaterial: Zusätzliche, den Unterrichtsfilm ergänzende Filmclips; Schaubilder; Texte; Texttafeln; Arbeitsblätter; interaktive Arbeitsblätter; Unterrichtsplaner zum Erstellen individueller Unterrichtskonzepte.

**46 56170 Elektrischer Strom**

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(3-4); SO

Professor Lunatus - eine Trickfilmfigur - begleitet Kinder in ihrem Lebensumfeld Nutzen und Gefahren von Strom.

STROM IN UNSERER WELT (3:30 min): Der Film zeigt an vielen Beispielen wie selbstverständlich elektrischer Strom heute genutzt wird.

WAS IST STROM? (3:40 min): Am Beispiel der Batterie wird erklärt, dass es einen Minus- und eine Pluspol gibt. Elektronen sind negativ geladene Teilchen, die fließen, wenn sich der Stromkreis schließt.

VOLT, AMPERE & OHM (6:30 min): Die physikalischen Größen Spannung, Stromstärke, Widerstand werden vorgestellt. Die Maßeinheiten Volt, Ampere, Ohm werden erklärt.

STROMERZEUGUNG (6:00 min): Wie funktioniert ein Generator (Dampfturbine, Fahrraddynamo). Der Transportweg des Stroms vom Kraftwerk bis in die Steckdose wird gezeigt.

STROMNUTZUNG (4:50 min): Wie kann man sich Strom nutzbar machen (Wärme, Licht, Bewegung, Magnetkraft, Signale)

STROM UND SICHERHEIT (5:10 min): Wichtige Verhaltensregeln beim Umgang mit elektrischen Geräten werden aufgezeigt.

Zusatzmaterial: Farbgrafiken; Arbeitsblätter in Schülerfassung (PDF).

**46 62378 Ökologisch vorteilhaft verpackt (Fassung 2007)**

Laufzeit: 67 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(1-13); Q

ÖKOLOGISCH VORTEILHAFT - WAS HEISST DAS? (ca. 13 min):

Der Film verfolgt den Lebensweg einer Verpackung, zeigt welche Umweltbelastungen dabei entstehen können, und welche Kriterien dazu geführt haben, dass der Getränkekarton als "ökologisch vorteilhaft" gilt. (Deutschland 1996)

RECYCLING - WAS IST DAS? (ca. 13 min): Stoffe und Produkte sollen so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf bleiben, bevor sie zu Abfall werden. Denn alles, was sich in irgendeiner Form weiterverwerten lässt, ist Wertstoff. Am Beispiel Verpackung werden die einzelnen Bausteine, die Voraussetzung für den Weg in der Kreislaufwirtschaft sind, aufgezeigt. Dabei werden die abstrakten Begriffe in der Praxis veranschaulicht und hinterleuchtet. (Deutschland 1996)

### **NACHWACHSENDE ROHSTOFFE - WAS IST DAS? (ca. 20 min):**

**Alternative Rohstoffe werden für eine Industrie-Gesellschaft, die die Natur als Partner sucht und respektiert, die die Schätze der Erde nicht nur nützt, sondern auch schützt, gezeigt. Der Film lädt die nachwachsende Generation zu einer kurzen Reise durch die Welt der nachwachsenden Rohstoffe ein. Eine Welt, die auf unseren Äckern, auf unseren heimischen Ölfeldern und vor allem in den Wäldern wächst. (Deutschland 2000)**

**ERNTEFRISCH UND LANGE HALTBAR - WIE GEHT DAS? (ca. 10 min):** Der Film führt zur Tomatenernte nach Italien. Im Hochsommer wird ein Großteil dieser Früchte direkt für die tomatenlosen Wintermonate haltbar gemacht. Der Film zeigt, dass es eine Möglichkeit gibt, die Tomate mit der ganzen Frische und den Vitamine ohne Konservierungsstoffe lange haltbar zu verpacken. (Deutschland 2002)

**LEBENSELEXIER MILCH - WAS IST DAS? (ca. 11 min):** Die Milch ist ein Power-Paket an lebenswichtigen Nährstoffen gerade im Wachstumsalter. Sie enthält reichlich Eiweiß, wertvolle Vitamine und Mineralstoffe vor allem Calcium. Der Film zeigt auch wie Milch zur Trinkmilch wird, wie man sie Kindern schmackhaft machen kann, und welche Verpackung sie am besten schützt. (Deutschland 1997)

### **46 55826 Elektrischer Strom**

Laufzeit: 15min

Produktionsjahr: 2006

Adressaten: A(3-4); J(8-12); SO

Die Animation einer kleinen Glühbirne führt durch den Film. Der Film erzählt wie es früher ohne Strom war und zeigt am Beispiel elektrischer Geräte und Lichtquellen auf, dass Elektrizität in unserem Alltag nützlich ist. Im Film wird ein kleiner Stromkreis aufgebaut und daran erklärt wann eine Glühbirne glüht. Die Kinder lernen die wichtigsten Symbole eines Schaltplanes kennen. Der Film macht auf die Gefahren des elektrischen Stroms im Haushalt und bei Freilandleitungen aufmerksam. Er geht der Frage nach, wie Strom entsteht, zeigt wie ein Kraftwerk funktioniert und welche Arten der Stromerzeugung und Energieformen es gibt. Umweltfreundliche Stromerzeuger wie die Wind- oder Sonnenenergie werden benannt. Das Medium macht deutlich, dass elektrischer Strom ein wertvolles Gut ist, dessen Gebrauch Geld kostet, Rohstoffe verbraucht und die Umwelt belastet.

Zusatzmaterial: Bilder; Internet-Links; Malblätter.

### **4654690 Elemente & Energie in der Natur**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2006

Adressaten: A(1-4); SO

Die Trickfilm-Figur "Professor Lunatus" begleitet den Zuschauer auf der Entdeckungsreise durch Elemente und Energie in der Natur. Aus dem Hauptmenü können 5 Filme angewählt werden: Die 4 Elemente; Energie in der Erde; Energie in der Luft, Energie im Wasser; Energie im Feuer. Inhaltszentrale Farbgrafiken können über ein separates Grafikmenü erreicht werden.

Zusatzmaterial ROM-Teil: Ausdruckbare Schülerarbeitsblätter (Ausfüllbögen) in pdf-Format.

### **4632450 So kommt der Strom in die Steckdose**

Laufzeit: 25 min f

Produktionsjahr: 2004

Adressaten: A(1-4)

Wie kann mit Hilfe von Sonne, Wind und Wasser Strom gewonnen werden. Im Wasserkraftwerk beginnt die Stromerzeugung damit, dass das Wasser eine Turbine in turboschnelle Umdrehungen versetzt. Auch im Wind steckt viel Energie, die man für die Stromgewinnung nutzen kann. In einer Windkraftanlage wird ein riesiger Rotor vom Wind in Umdrehungen versetzt. In diesem Fall ist der Wind die Kraft, die den Strom-Generator antreibt. Willi besucht eine riesige Fotovoltaik-Anlage. Die Spannung entsteht hier nicht in einem Generator, sondern in Solarzellen. Aber wie auch immer der Strom hergestellt wird, in die Häuser gelangt er über ein System von Leitungen, die schließlich in der Steckdose münden.



**46 02170 Steinkohle**  
**Entstehung, Gewinnung, Verwendung**

Laufzeit: 73 min f Produktionsjahr: 2003 Adressaten: A(4-13); Q

Steinkohle war ehemals die Grundlage für die industrielle Veränderung in Deutschland und ist bis heute einer der wichtigsten Energieträger geblieben - trotz Strukturproblemen und Entwicklungen auf dem Energiesektor. In zahlreichen Filmausschnitten, Computeranimationen, Bildern, Karten und Grafiken werden die verschiedenen Themen rund um die Steinkohle didaktisch aufbereitet: von der Entstehung vor 300 Millionen Jahren zum Abbau im Bergwerk, von den Arbeitsbedingungen unter Tage bis hin zur Verwendung und wirtschaftlichen Bedeutung der Steinkohle. Alle integrierten Medien sind über eine einfache grafische Menüführung aufrufbar. Darüber hinaus sind die Inhalte vielfältig interaktiv verknüpft. So können während des Filmablaufs ergänzende und vertiefende Informationen in Form von Bildern, Grafiken oder Karten unmittelbar eingeblendet werden. Ebenso sind aus interaktiven Grafiken auch Filmsequenzen direkt zu starten. Umfangreiche Zusatzmaterialien und Arbeitsblätter stehen im DVD-ROM-Teil und im FWU-Context-Manager direkt beim Abspielen dieser didaktischen FWU-DVD zur Verfügung.

**46 68083 Albert sagt...: Ökologisches Gleichgewicht**

Laufzeit: 75 min f Produktionsjahr: 1995 Adressaten: A(3-4); SO

DER WERT EINES VOGELS (25 min): Der ökologische Zusammenhang von Vögeln und Insektenfresser und Samenverbreiter für Pflanzen wird angesprochen. Der Wert der Vögel für die Natur wird herausgestellt und für den Erhalt der Vogelvielfalt plädiert. (Deutschland 1995) DER BODEN LEBT (ca. 25 min): Aufgezeigt wird eine Vielzahl von Aspekten zur Industrialisierung der Landwirtschaft wie Monokultur, Düngung, Schädlingsbekämpfung, Bodenerosion und Trinkwassergefährdung. Die natürlichen Kreisläufe in der Natur sollten mit einer natürlichen Landwirtschaft wieder hergestellt werden. (Deutschland 1995) ENERGIE, ES GEHT AUCH ANDERS (ca. 25min): Albert verfolgt den Weg des Stroms vom elektrischen Haushaltsgerät bis ins Kohlekraftwerk. Er stellt fest, dass der hier erzeugte Strom sehr umweltbelastend ist und beleuchtet die negativen Auswirkungen vom sauren Regen bis hin zum Treibhauseffekt. Anschließend werden die Energiegewinnung aus Atomkraft, die Möglichkeiten alternativer Energiequellen, die Vorteile von Energiesparlampen u. ä. behandelt. (Deutschland 1995)

**Kamishibai**

**72 500306 Geht unser Licht aus, wenn kein Wind weht?**  
**10 Erzählkarten zur Energiegewinnung**

10 Bildkarten Produktionsjahr: 2022 Adressaten E(3-6); A(1-2)

Mit diesem Kamishibai wird den Kindern vermittelt, woher unser Strom kommt und warum Energie aus Wind, Wasser und Sonne besser für die Umwelt ist. Dazu kommen Hinweise, wie sie selbst Strom sparen können.

## Ressourcen

### 46 69348 Erneuerbare Energien

Laufzeit: 13 min

Produktionsjahr: 2013

Adressaten: A(3-4); J(8-12); SO

Der Film stellt regenerative Energien vor und sensibilisiert für einen bewussten Umgang mit Energie und Ressourcen. Es wird der Frage nachgegangen, was ein Kraftwerk ist. Der Unterschied zwischen fossilen und erneuerbaren Energien sowie deren Vor- und Nachteile werden erklärt. Das Medium stellt die erneuerbaren Energien und ihre Nutzung dar. Ein letztes Kapitel widmet sich der Ressourcenschonung und dem Energiesparen. Die Wärmedämmung von Häusern wird vermittelt indem Häuser mit einem Schal und einer Mütze schön warm eingepackt werden. Am Ende stehen praktische Tipps, die zeigen, wie jeder einzelne Haushalt oder in der Schule Energie sparen kann.

Zusatzmaterial: 8 Bilder; Internet-Links; Kommentartext (5 S.); Glossar (Word/PDF); 5 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung (Word/PDF); 3 interaktive Lernmodule

## Nachhaltige Entwicklung

### Bildkarten fürs Kamishibai

#### 72 500307 Warum muss die Mango fliegen?

10 Bildkarten

Produktionsjahr: 2022

Adressaten: E(3-6); A(1-2)

Dieses Kartenset bietet Einblicke in den Entstehungsprozess verschiedener Lebensmittel. Es erklärt, was hinter dem Begriff „ökologische Landwirtschaft“ steckt und warum die Flugmango für das Klima schlechter ist als die Schiffsmango.

#### 72 500309 Was macht das Auto an der Steckdose?

10 Bildkarten

Produktionsjahr: 2022

Adressaten: E(3-6); A(1-2)

Weshalb ist das Fahrrad umweltfreundlicher als das Auto und Zufahren besser als fliegen? Diese und weitere Fragen zum Verkehr beantwortet das Kartenset. Darüber hinaus erklärt es, was hinter der E-Mobilität steckt.

## Bioenergie - Biogas

### 46 72653 Energie

Laufzeit: 42 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(1-13); J(8-16); SO

Beginnend mit den elementaren Kräften der Sonne, des Feuers, des Windes und des Wassers werden die Grundbegriffe der Energie "Wärme - Licht - Bewegung" erklärt. Es wird gleichzeitig dargestellt, wie Menschen schon zu allen Zeiten an Techniken gearbeitet haben, um sich die schwere körperliche Arbeit zu erleichtern. Da sich die fossilen Energieträger für die Energieerzeugung als endlich erweisen und für die Umwelt zusätzlich schädlich sind, werden zukunftsweisende Projekte besonders zur Sonnennutzung dargestellt.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Vorschläge zur Unterrichtsplanung [PDF/Word]; Infotexte in Schülerfassung; Sprechertext; Begleitheft (21 S.) [PDF].

Kapitel: Energie ist überall; Energieumwandlung; Energieträger; Energiewende.

## Kompost – Kompostierung

### 46 62225 Müll (mit Unterrichtsordner 75 50164) Trennen – Entsorgen – Recyceln

Laufzeit: 28 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-4); J(6-10); SO

Der Film veranschaulicht, welche verschiedenen Müllarten es gibt, wie sie entsorgt werden und wie viele wiederverwertbare Materialien im Hausmüll enthalten sind. Recycling und der Kreislauf der Wertstoffe werden dargestellt. Es wird darauf eingegangen, wie aus altem Glas wieder neue Glasflaschen und aus alten Zeitungen wieder neue Papierrollen entstehen. **Auch der Weg des Biomülls vom Kompost zur Blumenerde wird erläutert.** Der Film zeigt ebenso den Ablauf bei der Müllverbrennung und wie eine moderne Deponie beschaffen ist.

Zusatzmaterial: 17 Bilder; Sprechertexte [de, en, tr]; Ergänzendes Material in Schüler- und Lehrerfassung (9 S.) [PDF]; 13 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; 7 interaktive Arbeitsblätter; 20 Testaufgaben Multiple-Choice in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; 2 Folien; Glossar [PDF]; Internet-Links.

Kapitel: Mülltrennung (04:49 min); Müllentsorgung (05:25 min); Müllrecycling (01:11 min); Papierverwertung (04:31 min); Glasrecycling (04:39 min); Biomüll (04:19 min).

### 46 02571 Der Regenwurm – Kleintiere im Boden

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(4-8)

Regenwürmer sind bei der Behandlung des Themas "Bodenbiologie" von zentraler Bedeutung. Sie tragen erheblich zur Zersetzung des Laubes und zur Bildung von Humus bei. Die Funktion des Regenwurms als Bodenverbesserer wird im Hauptfilm (FWU-Produktion 42 00265) eindrucksvoll gezeigt. Die außergewöhnlichen Aufnahmen geben Einblick in schwer zu beobachtende Verhaltensweisen eines Regenwurms wie Eingraben, Nahrungssuche, Paarung und Schlüpfen aus einem Kokon. Ein Hörspiel thematisiert die ökologische und ökonomische Bedeutung der Regenwürmer. Grafiken und eine Animation geben Einblicke in die Durchführung einfacher Versuche, in die Humusbildung und die Kompostierung. In ergänzenden Filmsequenzen und Bildern werden weitere für die Bodenbiologie wichtige Organismen vorgestellt.

Im DVD-ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

#### 46 55512 Im Naturgarten; In the natural garden

Laufzeit: 65 min

Produktionsjahr: 2006

Adressaten: A(1-9); SO

Das Medium zeigt durch praktische Beispiele, wie sich Kinder sinnvoll im Garten beschäftigen können. Der Film "Im Biogarten" gibt Kindern Tipps zum biologischen Gärtnern. In einem Lexikon werden Schmetterlinge, Frühblüher und Gemüsesorten vorgestellt. Ein Sprachführer hilft beim Erlernen von englischen Begriffen.

Zusatzmaterial: Arbeitsvideos; Sprachführer; Lexikon; Unterrichtsmaterial.

ENTHALTENE FILME:

Naturnaher Garten (13 min); Nützlinge fördern (ca. 11 min); Tomatenkultur (ca. 6 min);

Kompost: - Kompostbehälter - Animation (3:41 min); - Kompostmaterial (2:51 min); - Kompostmaterial bearbeiten (1:49 min); - Sieben und umsetzen (1:32 min); Gartentipps (ca. 6 min)

Im Biogarten - Gesamtfilm und Arbeitsvideos (20:18 min)

#### Willi will's wissen

#### 46 02351 Wohin mit all dem Müll?

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2003

Adressaten: A(1-4)

Essensreste, alte Zeitungen, Dosen, Plastiktüten. Irgendwann landet fast alles einmal im Müll. Aber was passiert danach mit all dem Abfall? Willi verbringt einen Tag mit den Leuten, die es wissen müssen: den Müllmännern. Schon ganz früh am Morgen fährt er mit Bogdan und seinem Team durch München, um die Bio-, Papier- und Restmülltonnen aufzusammeln, die er dann in den Müllwagen leeren darf. Zuerst ist der Biomüll dran. Er landet in der Kompostierungsanlage, wo man ihn von anderen Abfällen reinigt, bevor er zerkleinert auf große Komposthaufen gekippt wird. Ein halbes Jahr lang dürfen sich dort winzige Tierchen - die Mikroben - durch unseren Biomüll fressen, bis der so fein ist, dass wir ihn als Dünger nutzen können. Weiter geht es mit dem Papiermüll. Der wandert in die Papiersortierungsanlage. Dort trennen große Siebe braune Pappe vom Papier und große Papierstücke von kleinen Schnipseln. Die Pappe wird wieder zu Pappe und das Papier wieder zu Zeitungen verarbeitet. Spannend wird's auch in der Müllverbrennungsanlage, wo der Restmüll entsorgt wird. Willi staunt nicht schlecht, als er die 7 Millionen Kilo Müll im Müllbunker liegen sieht und erfährt, wie aus unseren Abfällen beim Verbrennen erst heißes Wasser, dann Wasserdampf und schließlich Strom entsteht.

### Abfallberatung Landkreis Tübingen - Kindergarten und Schulen

#### Unterrichtsmaterialien zum Ausleihen

- [Infokisten](#) "Kompostierung", "Abfall", "Papier", "Handy" und "Kunststoff-Verpackungen". Diese fünf Infokisten enthalten zahlreiche Sachbücher, Kinderbücher, Spiele, Filme, Unterrichtsvorschläge und können kostenlos bei der [Abfallberatung](#) entliehen werden.

#### Infomaterialien

Weitere Materialien finden Sie auch bei unseren [Informationsbroschüren](#).

- „Zurück zur Natur – Das Wunder vom Kompost“ (ab 1. Klasse)

# Sekundarstufe

## Abfall

### 46 503659 Ziele für nachhaltige Entwicklung

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2021

Adressaten: A(8-13)

Im Jahr 2015 beschlossen die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung. Bereits seit mehreren Jahrzehnten verbraucht die Weltbevölkerung mehr Ressourcen als ihr zur Verfügung stehen. Ein Wandel zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise ist dringend notwendig. Dazu können wir alle beitragen, indem wir unseren ökologischen Fußabdruck verkleinern. Zum anderen können wir aber auch unseren Handabdruck vergrößern, zum Beispiel indem wir nachhaltiges Verhalten für möglichst viele Menschen einfacher machen. Wie so etwas gelingen kann, zeigt der Film an einem Zero-Waste—Café, einem Unverpacktladen und einer Fairtrade-University.

### 46 503641 Die richtige Mülltrennung

Laufzeit: 17 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(7-10)

Warum muss Müll getrennt werden? Was passiert mit dem recycelten Materialien? Was hat Klimaschutz damit zu tun? Der Film schaut hinter die Kulissen einer Müllsortieranlage und verfolgt den Weg, den Plastikmüll und Glasflaschen bei der Wiederaufbereitung durchlaufen.

Zusatzmaterial: 18 Arbeitsblätter in Schülerfassung und barrierefreie Schülerfassung; 10 interaktive Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung.

### 46 502202 Insektensterben

Laufzeit: 53 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(5-6)

INSEKTENSTERBEN (27:45 min): Der Film geht auf Schäden ein, die Insekten verursachen, und zeigt, was Insekten leisten: sie beseitigen Abfall, tragen zur Humusbildung bei, bestäuben Wild- und Nutzpflanzen und sind Nahrungsgrundlage für zahllose Tierarten. Die „Krefelder Studie“, ihre Methodik und Ergebnisse leiten zum Hauptthema des Films über: zum Insektensterben. Detailliert setzt sich der Film mit den Ursachen des Insektensterbens auseinander: dem Lebensraumverlust durch Straßen- und Siedlungsbau, der Art, wie Gärten gestaltet werden, den Gefahren von Lichtverschmutzung, Windkraft und Verkehr und natürlich mit der Nutzung von Äckern und Wiesen durch die Landwirtschaft. Es wird deutlich gemacht, dass es nicht eine einzelne Ursache, nicht einzelne „Schuldige“ gibt, dass vielmehr das komplexe Zusammenspiel zahlreicher Faktoren zum Sterben der Insekten führt.

INSEKTEN Helfen (18:06 min), BLÜHSTREIFEN (7:24 min) Die beiden Filme zeigen, was gegen das Insektensterben getan werden kann.

Zusatzmaterial: Interaktiver Wissenstest; Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [interaktiv]; Informationsmaterialien; Vorschläge für den Unterricht; Arbeitsblätter mit QR-Code in Schüler- und Lehrerfassung; Infotek für Gruppenarbeit.

### 46 11456 Weiße Biotechnologie

Laufzeit: 20 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(11-13)

Heutzutage ist die Biotechnologie gar nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Zellen und Enzyme werden genutzt, um uns mit Medikamenten, Lebensmitteln und sogar mit Energie zu versorgen. Die Produktion setzt sich mit der weißen, industriellen Biotechnologie auseinander. Dieser Teilbereich befasst sich unter anderem mit der Bier- und Brotherstellung, aber auch mit weniger traditionellem wie der Biokunststoffherstellung.

#### **46 502486 Zu gut für den Müll**

Laufzeit: 44 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(8-13); J(14-18); Q

Niemand wirft gerne Essen weg, und doch geschieht es täglich: zu Hause, im Supermarkt und bei den Herstellern. 18 Millionen Tonnen Lebensmittel landen jedes Jahr in Deutschland auf dem Müll. Im Film wird nachgefragt, warum so viele gute Lebensmittel in den Containern der Supermärkte enden.

Zusatzmaterial: Infos zu den Filmen und den Materialien; Vorschläge zur Unterrichtsplanung; Infomaterial; Arbeitsmaterial; 5 Arbeitsblätter; 10 Bilder; Medientipps; Internet-Links.

#### **46 503491 The Beauty [OmU]**

Laufzeit: 5 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(5-13)

Die Fische treiben elegant im Wasser, die Muräne reckt sich majestätisch in den zerklüfteten Unterwasserfelsen, die Seeanemonen werden von der Strömung hin- und hergetrieben. Der Betrachter wird von einem faszinierenden Unterwasser Bilderkosmos regelrecht „eingelullt“. Doch ein genauer Blick auf die zu bewahrende „Schönheit“ zeigt, dass ein Fischschwarm nicht zwangsläufig aus Fischen bestehen muss.

Zusatzmaterial: Arbeitshilfe, Arbeitsblätter, Bilder.

#### **46 501009 Umweltgefahr Mikroplastik**

Laufzeit: 16 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(7-10)

Bunte Kügelchen, feinste Fasern, unsichtbare Partikel – das ist Mikroplastik. Forscher finden es in allen Gewässern, im Boden, in der Luft, in Lebensmitteln, im arktischen Eis. Grafiken verdeutlichen: Wir produzieren einen Berg aus Plastikmüll. „Müllflüsse“ in Asien und Plastikstrudel in den Weltmeeren offenbaren den Weg, den das Plastik nimmt. Mit der Zeit zerfällt es zu Mikroplastik und gelangt in die Nahrungskette. Zusätzlich entstehen Unmengen von Mikroplastik z. B. durch den Abrieb von Autoreifen oder beim Wäschewaschen. Welche Gefahren davon ausgehen, erläutern Experten. Ideen und Projekte aus der ganzen Welt verdeutlichen, was wir tun können, um uns und unsere Umwelt nicht weiter zu „plastifizieren“.

#### **46 501021 Unser Papierverbrauch und seine Folgen**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(5-6)

Die enorme Nachfrage nach Papier lässt sich nicht durch Holz aus heimischen Wäldern decken. Die Rohstoffe für die Papierproduktion in Deutschland kommen vor allem aus anderen Ländern wie zum Beispiel aus Portugal. Dort nehmen seit Jahrzehnten die Waldbrände zu. Verantwortlich für die schlimmen Brände ist unter anderem der großflächige Anbau des schnell wachsenden und leicht brennbaren Eukalyptus. Der Film zeigt Beispiele für einen umweltbewussten Umgang mit Papier. So nutzt die Stadt Erlangen nur Recyclingpapier und eine Greenpeace-Gruppe zeigt, was jeder Einzelne für die Umwelt tun kann.

Zusatzmaterial: 6 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung; 4 interaktive Arbeitsblätter; Sprechertext; Vorschlag zur Unterrichtsplanung.

#### **46 502706 Die Plastikfischer**

Laufzeit: 22 min

Produktionsjahr: 2018

Adressaten: A(9-13); Q

Plastikmüll ist zu einem globalen Problem geworden: Plastik verseucht die Meere, tötet Tiere und wird im menschlichen Darm nachgewiesen. Der niederländische Umweltaktivist Boyan Slat hat daher einen Staubsauger für die Meere entwickelt, der bis 2040 90 Prozent des Plastiks aus den Weltmeeren entfernen soll.

#### **46 501964 Welcome to Sodom**

Laufzeit: 92 min

Produktionsjahr: 2018

Adressaten: A(9-13); J(14-18); Q

Im Stadtteil Agbogbloshie in Ghanas Hauptstadt Accra werden veraltete Smartphones oder Computerbildschirme aus europäischen Staaten auf riesige illegale Müllhalden verfrachtet. Der beobachtende Dokumentarfilm fängt die gefährlichen Bedingungen ein, unter denen die Menschen dort leben und immerzu giftigen Elektroschrottdämpfen ausgesetzt sind. In Stellungnahmen aus dem Off scheinen resignative Haltungen durch, während die Kamera Bewohnern des Slums folgt die den mühseligen Umständen mit trotzigem Pragmatismus oder Anzeichen des Wahnsinns begegnen.

#### **46 73822 Elektronsicher Schrott**

Laufzeit: 16 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(7-13); SO

Bei elektronischen Geräten will man immer auf dem neuesten Stand sein, ob Fernseher, PC, Notebook, Smartphone oder Tablet. Nur ein kleiner Teil der alten Geräte wird ordnungsgemäß recycelt – trotz der darin enthaltenen Edelmetalle. Große Mengen des elektronischen Schrotts werden in Entwicklungs- und Schwellenländer gebracht. Dubiosen Recyclingfirmen gelingt es oft genug, staatliche Kontrollen zu unterlaufen. Elektromüll samt den giftigen Rückständen landet auf afrikanischen Müllhalden und chinesischen Hinterhöfen. Das Recyceln unter primitiven Bedingungen geht immer zu Lasten der Menschen und der Umwelt.

Zusatzmaterial: Filmclips; Karten; Texte; Texttafeln; Bilder; Arbeitsblätter; Interaktive Arbeitsblätter.

#### **46 11019 Kunststoffe – Müll ohne Ende?**

Laufzeit: 19 min

Produktionsjahr: 2013

Adressaten: A(7-11); Q

Kunststoffe faszinieren durch ihre scheinbare Unvergänglichkeit. Doch wie die FWU-Produktion zeigt, erweist sich gerade diese Eigenschaft heute als Fluch: die Müllberge wachsen und in den Ozeanen treiben riesige „Plastikinseln“. Darüber hinaus sondern viele Kunststoffe umweltschädliche Scheinhormone ab, die sich über den gesamten Globus verteilen. Neue nachhaltige Ansätze für das Recycling und die Zusammensetzung von Kunststoffen sind gefragt! Neben Film und Sequenzen stehen ihnen auf der DVD zusätzliche Arbeitsblätter (mit Lösungen), didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

#### **46 71438 Weggeworfen**

Laufzeit: 97 min

Produktionsjahr: 2013

Adressaten: A(8-13)

Plastikmüll und Chemikalien verseuchen Flüsse und Meere. Dioxin und Schwermetalle aus Deponien und Verbrennungsanlagen vergiften Mensch und Natur. Die Erde erstickt im Müll: 78 Millionen Tonnen Plastik und 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel landen jedes Jahr auf dem Müll. Der Regisseur besucht auf seiner Weltreise exemplarische Problemherde der Abfallbeseitigung: illegale Müllberge, Giftmüll-Deponien, gefährliche Verbrennungsanlagen, gewaltige Plastik-Suppen in den Ozeanen. Zugleich werden Alternativen zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen vorgestellt: Strategien zur Müllvermeidung, Energiegewinnung durch Biogas, Recycling von Verpackungsmüll und Lebensmitteln.



#### **46 31167 Filme zum Wegwerfen**

Laufzeit: 180 min

Produktionsjahr: 2012

Adressaten: A(10-13); J(14-18); Q

Die neun Filme auf der DVD greifen verschiedene Aspekte dieser Thematik von Entsorgung und Wiederverwertung auf. Sie greifen aber nicht nur Probleme auf, sondern zeigen auch Alternativen. So wird auf einen im Grunde verantwortungslosen Umgang mit verschiedenen Gütern des Alltags wie Essen, Kleidung oder Elektronik aufmerksam gemacht. Wie begegnen Menschen, die bewusst konsumieren, was andere wegwerfen, oder ihr Überleben mit dem Sammeln von Müll sichern müssen. Es werden verschiedene Initiativen vorgestellt, wie Abfall wieder verwertet werden kann. Zu jedem Film gibt es Unterrichtsvorschläge und Arbeitsblätter im PDF-Format.

1. Wie zerstören wir die Welt – Müll; 2. The Story of Bottled Water; 3. Marlen, la cartonera; 4. Essen im Eimer; 5. Mitumba - Second Hand Kleider auf Reisen; 6. Trash in Cash; 7. Der digitale Friedhof; 8. Plastik über alles; 9. Insel der Blumen

#### **46 84905 Plastik – Fluch oder Segen?**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(7-10)

Ein Leben ohne Plastik ist scheinbar unmöglich, denn wir sind von Plastik umgeben – selbst da wo man es nicht vermutet, wie in Kleidung, dem Fernseher oder der Wohnzimmercouch, die ohne den Wunderwerkstoff unbequem wäre. Die beiden Kölner Tamara und Ehssan stellen sich der Herausforderung und verzichten eine Woche lang auf Plastik. Der Selbstversuch zeigt wie schwierig heute ein Alltag ohne Kunststoff ist: Kann man ohne Plastik überhaupt im Supermarkt einkaufen und kochen? Siehe auch Infokiste Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Tübingen.

#### **46 68021 Taste the waste**

Laufzeit: 90 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(8-13); J(14-18); Q

Es klingt fast unglaublich und ist doch traurige Realität: Nahezu 50 Prozent aller Lebensmittel werden weggeworfen – ob durch den Verbraucher oder schon vorher durch die Industrie selbst. Niemandem gefällt diese Wahrheit und doch machen alle mit. Warum? Die Dokumentation sucht nach Antworten und befragt Akteure wie die Abfallwirtschaft, Supermarkt Direktoren, Bauern oder Köche rund um den Globus. Gleichzeitig werden Alternativen zu verschwenderischem Verhalten sowie Möglichkeiten größerer Wertschätzung aufgezeigt.

Zusatzmaterial: Praxistipps; Aktionen; Interviews; Trailer.

#### **46 64657 Herr Meier und der ökologische Fußabdruck (Fassung 2010) (deutsch, englisch)**

Laufzeit: 10 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-13); SO; J(8-18)

Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. Ohne es zu wissen, erzeugt Herr Meier so einen großen "ökologischen Fußabdruck". Damit ist die Fläche der Erde gemeint, die zur Herstellung, Verarbeitung und zum Transport von Gütern, zur Erzeugung von Energie und zum Abbau von Abfällen und Schadstoffen die für eine Person gebraucht wird. Herr Meier lebt nicht alleine auf der Erde, sondern er muss sie sich mit seinen Mitmenschen teilen. Und da viele Menschen einen ebenso großen ökologischen Fußabdruck haben wie Herr Meier, werden die Ressourcen schneller abgebaut als sie sich regenerieren können, und es entstehen mehr Abfälle als abgebaut werden.

Zusatzmaterial: weiterführende Informationen; Fragenkatalog für Lehrer; Literaturhinweise; Internet-Links.



#### **46 65240 Plastic Planet (de)**

Laufzeit: 95 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(7-13); J(14-18); Q

Plastik ist billig und praktisch. Wir sind Kinder des Plastikzeitalters. Kunststoffe können bis zu 500 Jahre in Böden und Gewässern überdauern und mit ihren unbekanntem Zusatzstoffen unser Hormonsystem schädigen. Der Film dokumentiert, dass Plastik zu einer globalen Bedrohung geworden ist. Er stellt Fragen, die uns alle angehen: Warum ändern wir unser Konsumverhalten nicht? Warum reagiert die Industrie nicht auf die Gefahren? Wer ist verantwortlich für die Müllberge in Wüsten und Meeren? Wer gewinnt dabei? Und wer verliert? Auf der Suche nach Antworten macht sich Werner Boote nach 10jähriger, intensiver Recherche auf eine Reise durch die ganze Welt – von Kalifornien, Heimat der Silikonimplantate auf die Mülldeponien von Indien bis zu Japans verschmutzten Stränden. Er besucht Forscher in den USA und Österreich und Angehörige an Krebs erkrankter Arbeiter aus Plastikfabriken in Italien, und rückt so eine erhebliche, globale Problematik ins Bewusstsein, die nicht nur die Industrie allzu gern verdrängt. Zusatzmaterial: Trailer; Teaser; Deleted scenes; Kein Heim für Plastik – Das Experiment zum Film. (siehe auch Infokiste Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Tübingen)

#### **46 10559 Biokunststoffe**

Laufzeit: 27 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(9-13); BB

Angesichts des weltweit rapide steigenden Kunststoffverbrauchs, der Preisentwicklung und der zunehmenden Knappheit des Rohstoffs Erdöl ist die Entwicklung von biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) aus nachwachsenden Rohstoffen, also die Entwicklung von Biokunststoffen oder „Bioplastics“, derzeit in vollem Gang. Teilweise werden schon großtechnische Mengen in der Verpackungsindustrie oder Spritzgussteile aus Biokunststoffen für die Automobilindustrie verwendet. Der für das FWU produzierte Film zeigt, aus welchen Grundstoffen BAWs hergestellt werden, welche technischen Eigenschaften sie haben können und welche ökologisch neutralen Entsorgungsmöglichkeiten existieren.

#### **46 58047 Zurück zur Erde**

Laufzeit: 20 min

Produktionsjahr: 1995

Adressaten: A(7-13)

Ausgehend vom Laubfall der Bäume wird der Stoffkreislauf im Wald beschrieben. Bäume sind in der Lage, aus Wasser, Sonnenlicht, Kohlenstoffdioxid und Mineralien alle Substanzen aufzubauen, die sie für ihre Entwicklung benötigen. Mit dem Laubfall im Herbst gelangt ein Teil dieser organischen Materialien auf den Waldboden. Hier leben viele Spezialisten, die diesen biologischen Abfall wieder mineralisieren und damit erneut für Bäume nutzbar machen: Außer Bodenpilzen und Mikroorganismen spielen verschiedene Insekten, Spinnen und Würmer eine Rolle.

# Abfallberatung für Schulen

Die Abfallberatung bietet die Nutzung des Abfallerlebnispfades sowie altersgerechte Lerneinheiten zu den Themen Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Abfallverwertung an.

## Abfallerlebnispfad (April – Oktober)

- Der [Abfallerlebnispfad](#) auf dem Deponiegelände in Dußlingen bietet interessante Lernstationen zu den Themen Abfalltrennung, Abfallverwertung, Littering und Kompostierung.
- [PDF-Flyer](#) zum Abfallerlebnispfad.
- Information und Anmeldung unter Tel. 07071 207-1311 / -1312

## Unterrichtseinheiten vor Ort

- „Das Handy nachhaltig nutzen – aber wie?“ (Bedeutung der Wertstoffe im Handy; Produktion, Nutzung und Entsorgung des Mobiltelefons beeinflussen) (5. – 8. Klasse)
- Information und Anmeldung unter Tel. 07071 207-1310

## Unterrichtsmaterialien zum Ausleihen

- [PDF-Download Infomappe “Abfall – ein Fall für alle”](#)
- [Infokisten “Kompostierung”, “Abfall”, “Papier”, “Handy” und “Kunststoff-Verpackungen”](#). Diese fünf Infokisten enthalten zahlreiche Sachbücher, Kinderbücher, Spiele, Filme, Unterrichtsvorschläge und können kostenlos bei der [Abfallberatung](#) entliehen werden.
- Papierwerkstatt – Papier selber schöpfen  
Bei der [Abfallberatung](#) können Sie kostenlos Schöpfrahmen, Schöpfwannen, Mixer und Filzpappen ausleihen.

## Infomaterialien

Weitere Materialien finden Sie auch bei unseren [Informationsbroschüren](#).

- [„Papiert? Was Du schon immer über Papier wissen wolltest!“](#) (für 3.–6. Klassen)
- Infomappe “Abfall – ein Fall für alle”  
Informationen zur Abfallgeschichte und Abfallverwertung mit praktischen Lerneinheiten für den Schulalltag.  
[PDF-Download Infomappe “Abfall – ein Fall für alle”](#)
- Infomappe “Papier”  
(Informationen rund ums Papier mit praktischen Beispielen zur Umsetzung im Schulalltag)  
[PDF-Download Infomappe “Papier”](#)
- Linkliste mit [Links zu interessanten Videos, Unterrichtsmaterialien, Spielen](#) etc. rund um das Thema **Abfall- und Abfallvermeidung**

## Energie

### 46 503644 Energiewende auf dem Prüfstand

Laufzeit: 27 min

Produktionsjahr: 2021

Adressaten: A(5-8)

Ohne Strom geht nichts und die Nachfrage steigt beständig. Die konventionelle Stromgewinnung wird jedoch zunehmend zu einem Problem: erschöpfende Ressourcen, Umweltzerstörung und Klimawandel sind die Schlagworte dieser Diskussion. Deshalb hat die deutsche Regierung die Energiewende beschlossen. Der Film fasst die aktuelle Entwicklung zusammen, beleuchtet das Für und Wider der verschiedenen Energieformen und regt dazu an, die Argumente der Befürworter und der Gegner jeweils kritisch zu hinterfragen.

Zusatzmaterial: Begleitmaterial in Schüler- und Lehrerfassung; Interaktive H5P-Aufgaben.

### 46 11437 Bioenergie

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(7-13)

Eine Form von erneuerbarer Energie, die zur Jahrtausendwende noch keine Rolle spielte, hat sich innerhalb von 20 Jahren zu einer der wichtigsten in Deutschland entwickelt – die Bioenergie. Fast ein Zehntel trägt die besonders auf nachwachsenden Rohstoffen basierende Energieform heute zur Bruttostromerzeugung in Deutschland bei. In dieser Produktion werden die Möglichkeiten der Verwertung von Biomasse dargestellt und kritisch bewertet.

#### Willi macht Schule

### 46 503643 Erneuerbare Energien – Windkraft

#### Befürworter und Gegner der Windenergie – ein Diskurs

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(3-13); SO

Deutschland hat einen hohen Energiebedarf und gleichzeitig das Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 so weit zu reduzieren, dass die Klimaschutzziele erreicht werden. Dafür setzt die Regierung auf Windkraftanlagen. Die Diskussion um Pro und Contra wird zum Teil heftig geführt. In dem Film kommen Windkraftbefürworter und Windkraftgegner zu Wort.

Zusatzmaterial: 25 Arbeitsblätter in Schülerfassung und barrierefreier Schülerfassung [PDF]; 10 interaktive Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [H5P]; Internet-Links.

### 46 500956 Energiewende

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(9-13)

Die Energiewende ist beschlossene Sache. Ziel ist es die Energieversorgung über nachwachsende Rohstoffe bzw. nachhaltige Energieträger zu gestalten. Welche nachhaltigen Energieträger gibt es? Wo gibt es Potenzial, die Energie effizienter zu nutzen? Wie stehen die Chancen für einen Verzicht auf CO<sub>2</sub>-schädliche fossile Energieträger? Diesen Fragen geht der Film nach und zeigt, wie auch im einzelnen Haushalt zum Gelingen der Energiewende beigetragen werden kann.

Zusatzmaterial: 18 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung; 20 Testaufgaben Multiple Choice in Schüler- und Lehrerfassung; 8 interaktive Arbeitsblätter; Begleitheft; Sprechertext; Glossar; 5 Master Tool-Folien.

### 46 501868 Erneuerbare Energien

Laufzeit: 24 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(8-10)

Dem dreifachen Rodel Olympiasieger Georg Hackl bereitet der Klimawandel Sorgen. Er sucht Rat in einer 9. Klasse, die ihm die Lösung präsentiert: Erneuerbare Energien. Anhand von Modellen werden die Vorteile der fünf wichtigsten regenerativen Energiequellen erklärt: Sonne, Wind, Biogas, Wasser und Erdwärme.

#### **46 501013 Neue Stromtrassen für die Energiewende**

Laufzeit: 16 min                      Produktionsjahr: 2019                      Adressaten: A(7-10); Q

Kabelverlegeschiffe verlegen in der Nordsee Seekabel, die Offshore-Windparks, Umspannstationen und Konverterplattformen miteinander verbinden und den elektrischen Strom an die Küste leiten. Zusammen mit dem auf dem Festland erzeugten Strom aus Windfarmen entsteht ein Überschuss, der auf neuen Trassen in den Süden Deutschlands transportiert werden soll. Für den Stromtransport bieten sich der Bau von Freileitungen oder die Verlegung von Erdkabeln an. Der Film zeigt für beide Systeme Bauvorbereitung sowie Durchführung und thematisiert die Vor- und Nachteile. Am Ende steht die Frage, welchem System der Vorzug zu geben ist.

#### **46 11378 Windkraft**

Laufzeit: 22 min                      Produktionsjahr: 2019                      Adressaten: A(8-13)

Der Anteil der erneuerbaren Energien in Deutschland nimmt immer mehr zu, 40 % des 2018 in Deutschland erzeugten Stroms ist „Ökostrom“. Einen großen Anteil daran hat die Windkraft: sie alleine liefert ungefähr die Hälfte des Ökostroms. Doch nicht überall in Deutschland sind die Bedingungen für diese Stromerzeugungsart gleich gut. Die Produktion beschäftigt sich mit den Voraussetzungen der Stromgewinnung durch Wind sowie ihren Vor- und Nachteilen.

#### **46 500947 Climate Warriors**

Laufzeit: 86 min                      Produktionsjahr: 2018                      Adressaten: A(7-10); J(12-18); Q

Die Folgen des Klimawandels sind nicht mehr zu übersehen: extreme Wetterereignisse wie Hurrikane, Waldbrände und Überschwemmungen haben in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Dennoch stockt die dringende, weltweite Energiewende, denn mit ihr versiegen die Geldströme von Kohle, Gas und Erdöl. Kriege und humanitäre Notstände stehen immer in Zusammenhang mit dem unstillbaren Energiehunger der Menschheit. Doch „Erneuerbare Energien“ könnten die Basis für ein friedlicheres Miteinander und die Bewahrung des Planeten darstellen. Wie kann man der Gier der Energiekonzerne trotzen und den Blick auf die Zukunft des Planeten richten? Der Dokumentarfilm gibt den Menschen eine Stimme, die unermüdlich und mit ansteckendem Kampfgeist für eine Energierevolution und damit verbunden für eine nachhaltige und gerechtere Zukunft kämpfen.

Zusatzmaterial: Dossier; Didaktisches Begleitmaterial (Deutsch, Englisch)

#### **46 11320 Solarenergie**

Laufzeit: 23 min                      Produktionsjahr: 2018                      Adressaten: A(7-10); BB; Q

Wirtschaftswachstum und steigende Bevölkerungszahlen führen weltweit zu einem steigenden Energiebedarf. Doch die Vorräte an fossilen Energieträgern sind begrenzt. Auch der durch den CO<sub>2</sub> Ausstoß verursachte Klimawandel zwingt zum Umdenken. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Produktion zeigt an anschaulichen Beispielen, wie die Energie der Sonne für die Gewinnung von Strom und Wärme genutzt werden kann.

#### **46 77610 Grundwissen erneuerbare Energien 1**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2017

Adressaten: A(10-13); J(14-18); Q

Ein kurzer Rückblick auf fossile Energieträger hebt die Notwendigkeit erneuerbarer Energien hervor. Die Stromgewinnung aus Sonnenenergie erfolgt mithilfe von Solarzellen und einem Sonnenkraftwerk. Wie die Umwandlung von Windenergie vor sich geht, zeigen die Errichtung einer Windkraftanlage sowie landgebundene Windfarmen und Offshore-Windparks. Wasserkraft wird in einem Laufwasser-, Speichersee- und Pumpspeicherkraftwerk in elektrischen Strom umgewandelt. Fachbegriffe erscheinen als Lesetext zum gesprochenen Kommentar. Jeder Schwerpunkt endet mit einer textlich unterlegten Zusammenfassung der Vor- und Nachteile.

Zusatzmaterial: interaktives Quiz; Karten; Bilder; Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Internet-Links.

#### **46 77611 Grundwissen erneuerbare Energien 2**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2017

Adressaten: A(5-13)

Einem problematischen Einstieg über fossile Energien folgt eine Animation, die die Umwandlung von Erdwärme in elektrischen Strom und Heizwärme darstellt. Ein virtueller Rundgang durch eine Biogasanlage zeigt die Möglichkeiten auf, aus nachwachsenden landwirtschaftlichen Rohstoffen sowie organischem Abfall Strom zu gewinnen. Ein Wellenkraftwerk und ein Gezeitenkraftwerk weisen auf das gigantische Energiepotenzial der Meere hin. Fachbegriffe erscheinen als Lesetext zum gesprochenen Kommentar. Jeder Schwerpunkt endet mit einer textlich unterlegten Zusammenfassung der Vor- und Nachteile der jeweiligen erneuerbaren Energie.

Zusatzmaterial: interaktives Quiz; Karten; Bilder; Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Internet Links.

#### **46 75450 Energieträger II**

Laufzeit: 33 min

Produktionsjahr: 2016

Adressaten: A(7-10)

Die gesamte Bandbreite der regenerativen Energien wird mittels 3D-Computeranimationen aufgezeigt: Sonne, Geo, Bio, Wind und Wasser. Beispielhaft wird jeweils die Art und Weise der Energiegewinnung skizziert, ebenso der Status quo der Nutzung weltweit. Vor- und Nachteile, Chancen und Risiken regenerativer Energie werden beleuchtet.

Zusatzmaterial: 10 Grafiken [PDF]; 14 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF], Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben; Begleitheft.

#### **46 75829 Fässer ohne Boden**

Laufzeit: 45 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(7-13)

Der Ausstieg aus der Atomenergie ist beschlossene Sache, ein Endlager für die nächste Million Jahre aber noch nicht gefunden. Die Endlagerkommission bereitet derzeit ein neues Verfahren vor, in dem der beste Standort fair ermittelt werden soll. Doch was sind die wissenschaftlichen Kriterien, die ein Endlager erfüllen muss? Geologische und technische Kriterien erschweren die Suche. Für die Entsorgung von Atommüll sind die Verursacher verantwortlich, also die Stromkonzerne. Das ist gesetzlich so geregelt. Es wird erklärt, warum Atommüll so gefährlich ist, was bei der Lagerung zu beachten ist und wie die Interessen der Stromkonzerne und Politiker die Endlagersuche bremsen.

Zusatzmaterial: Infos zum Film und den Materialien; Vorschläge zur Unterrichtsplanung; 3 Themenblätter; 5 Infoblätter; 6 Arbeitsblätter; 10 Bilder; Stichwortverzeichnis A-Z; Medientipps; Internet-Links; Karte.

**46 86392 Mais**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(10-12)

Jemima in Kenia weiß nicht, wie sie ihre sieben Kinder satt bekommen soll. Das Hauptnahrungsmittel Mais ist so teuer geworden, dass sie es sich kaum leisten kann. Wie ist das möglich? Mais bedeckt weltweit mehr Anbauflächen als jedes andere Agrarprodukt. Doch er dient vor allem zur Produktion von „grüner“ Energie und Tierfutter. Der Maispreis richtet sich nach den Interessen von Finanzinvestoren und nimmt keine Rücksicht auf Menschen, die sich hauptsächlich von Mais ernähren.

**46 76835 Power to change**

Laufzeit: 90 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(10-13); J(14-18); Q

Basierend auf jahrelanger Recherche greift der Film die persönlichen Geschichten von Menschen auf, die die Erhaltung ihrer natürlichen Lebensgrundlage selbst in die Hand nehmen. Er zeigt Aktivisten, Unternehmer, Visionäre und Kritiker im alltäglichen Kampf um die Energiewende.

Zusatzmaterial: Interview mit dem Regisseur; Making of; Der Filmförderverein Hohenlohe; Die Film-Eventkampagne.

**46 76916 Tomorrow (OmdU)**

Laufzeit: 116 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(10-13); J(14-18); Q

Was, wenn es die Formel gäbe, die Welt zu retten? Was, wenn jeder von uns dazu beitragen könnte? Als die Schauspielerin Mélanie Laurent und der französische Aktivist Cyril Dion in der Zeitschrift Nature eine Studie lesen, die den wahrscheinlichen Zusammenbruch unserer Zivilisation in den nächsten 40 Jahren voraussagt, wollen sie sich mit diesem Horror-Szenario nicht abfinden. Schnell ist ihnen jedoch klar, dass die bestehenden Ansätze nicht ausreichen, um einen breiten Teil der Bevölkerung zu inspirieren und zum Handeln zu bewegen. Also machen sich die beiden auf den Weg. Sie sprechen mit Experten und besuchen weltweit Projekte und Initiativen, die alternative ökologische, wirtschaftliche und demokratische Ideen verfolgen. Was sie finden, sind Antworten auf die dringendsten Fragen unserer Zeit. Und die Gewissheit, dass es eine andere Geschichte für unsere Zukunft geben kann.

Zusatzmaterial: (29 min): Booklet; Interview mit Cyril Dion; Deleted scenes.

**Sammelmedium:**

**46 86610 Wie viel Hitze verträgt die Erde?;**

**Wie ist die Erderwärmung noch zu stoppen?**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2015

Adressaten: A(8-13)

Der Klimawechsel droht zu einer der größten globalen Umweltbedrohungen zu werden. Die Dokumentation beleuchtet die Ursachen und Folgen des Klimawandels und zeigt Wege, wie er möglicherweise noch zu verhindern ist.

#### **46 85838 Tüftler und Erfinder**

Laufzeit: 30 min

Produktionsjahr: 2014

Adressaten: A(8-10)

Was kann der Dampfkraft verdankt werden, wie hoch kann gebaut werden und wird man auf den Mars umziehen können? Der Spieltrieb der Ingenieure hat schon immer den technischen Fortschritt angetrieben. Ein alter Grieche baute die erste Dampfmaschine und heute, 2000 Jahre und eine industrielle Revolution später, gelang es deutschen Forschern sie auf das Dreißigstel eines Haardurchmessers zu schrumpfen. Was sie damit genau anfangen können, wissen die Ingenieure noch nicht – die Bedeutung von technischen Neuentwicklungen wird oft sehr viel später erkannt.

#### **46 70262 Saubere Energie**

Laufzeit: 52 min

Produktionsjahr: 2013

Adressaten: A(9-13); SO

Sauberer Strom aus der Steckdose. Dafür zahlt der Verbraucher gerne etwas mehr. Aus angeblicher Sorge vor den Folgen des Klimawandels plant Europa die große Energiewende. Bis 2050 sollen die Stromanbieter ihren CO<sup>2</sup>-Ausstoß nahezu auf null herunterfahren. Doch was steckt wirklich hinter den schönen Versprechen von sauberer Energie? Die Dokumentation deckt die Verstrickungen zwischen Wirtschaft und Politik auf und zeigt, wie auf Kosten des Verbrauchers die europäische Klimabilanz sauber gerechnet wird.

Zusatzmaterial: Ist das Klima noch zu retten (2:56 min); Interview mit Prof. Dr. Jochem Marotzke Max-Planck-Institut für Meteorologie (3:26 min); Interview mit Prof. Dr. Harald Welzer Sozialpsychologie (3:48 min); Vorschlag zur Unterrichtsplanung; Internet-Links

#### **46 02810 Energienutzung im Wandel**

Laufzeit: 29 min

Produktionsjahr: 2012

Adressaten: A(8-13); Q

Energie ist für unsere Industriegesellschaft überlebenswichtig. In Deutschland hat sich der Mix von Energieträgern in den letzten Jahrzehnten deutlich verändert. Es gibt einen Ausstiegsbeschluss der Bundesregierung für die Kernenergie sowie für den Ausstieg aus dem subventionierten Steinkohlenbergbau. Zum Ausgleich ist der Ausbau erneuerbarer Energien vorgesehen. Doch wird dies ausreichen und welche Auswirkungen hat das für unsere Gesellschaft? Im ROM-Teil der Produktion stehen zusätzliche Arbeitsblätter, anschauliche Interaktionen, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

#### **46 65876 Solarenergie**

Laufzeit: 27 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(8-10)

80 % des heutigen Energiebedarfs wird durch fossile Brennstoffe (Kohle, Öl, Gas) abgedeckt. Die Versorgung mit diesen Brennstoffen kann schon bald zu sehr großen Problemen führen, da die weltweiten Vorräte irgendwann aufgebraucht sind. Deshalb gehört den erneuerbaren Energien aus Sonne, Wind, Wasser und Biomasse die Zukunft. Die Sonne als unerschöpfliche Energiequelle steht uns noch geschätzte 4,5 Milliarden Jahre zur Verfügung. Sie liefert „saubere Energie“, die überall auf der Erde verfügbar ist, und den weltweiten Energiebedarf um ein Vielfaches übertrifft. Im Film wird die lange Geschichte der Sonnenenergie-Nutzung vorgestellt, die Funktion von Sonnenkollektoren, Solarzellen und Sonnenwärmekraftwerken erklärt, auf die heutigen Einsatzbereiche der Solartechnologie eingegangen und ein Ausblick für die Zukunft gegeben. Mit dem Gesetz zum Atomausstieg übernimmt Deutschland eine weltweite Vorreiterrolle auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter.



#### **46 64224 Windenergie**

Laufzeit: 27 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(8-10)

Neben Wasserkraft, Sonnenlicht und Biomasse gehört die Windenergie ganz wesentlich zu den schon seit Jahrhunderten genutzten erneuerbaren Energien. Doch was ist Wind? Wie wurde einst und wie wird heute seine Energie gewonnen, umgewandelt und genutzt? Der Film gibt einen Einblick in die Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Windenergie. Die Schüler erleben, wie und unter welchen Bedingungen Wind entsteht und begeben sich auf die Reise durch die Entwicklung der Windenergie von der Windmühle über die modernen Windkraftanlagen bis hin zu einem Ausblick auf die Chancen und Problematik der Windenergie von morgen.

Zusatzmaterial: Sprechertext; Arbeitsmaterialien; Arbeitsblätter; Arbeitsfolien; Unterrichtspläne.

#### **67 50304 Energie**

Laufzeit:

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(9-13)

Energie: Ein Thema, das alle betrifft – und das unterschiedlichste Bereiche verbindet: Physik und Technik, aber auch Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Geboten werden Filme, Animationen und Texte, die verschiedene Energieformen vorstellen und zeigen, wie und wozu Energie – und mit welchen Folgen – genutzt wird. In interaktiven Simulationen und Lernspielen kann das Gelernte ausprobiert und vertieft werden. KAPITEL 1: Was ist Energie? KAPITEL 2: Energie aus fossilen Brennstoffen KAPITEL 3: Kernenergie KAPITEL 4: Erneuerbare Energien KAPITEL 5: Transport von Energie KAPITEL 6: Wasserstoff als Energieträger

#### **46 64738 Energien der Zukunft (Fassung 2010)**

Laufzeit: 31 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(9-10)

Die Endlichkeit der fossilen Energieressourcen, die immer aufwändigeren Unternehmungen, mit denen die letzten Rohstoffreserven ausgebeutet werden, Umweltzerstörungen durch mangelnde Sicherheitsvorkehrungen wie im Sommer 2010 im Golf von Mexiko wie der Effekt der Treibhausgase auf das Erdklima machen es nur zu deutlich: die globale Energiewende muss so schnell wie möglich stattfinden. Der Film zeigt, wie über den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien diese Vision für Europa Wirklichkeit werden kann. Das Szenario basiert auf einem Mix dreier Komponenten: Sonne, Wind, Biomasse. Ausgehend von einem Anteil von 10 % erneuerbarer Energie im Jahr 2010, soll dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf 80 % steigen. Entscheidend dabei wird auch sein, ob wir Verbraucher lernen, Energie einzusparen.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter, Lösungsblätter, Infoblätter.

#### **46 64657 Herr Meier und der ökologische Fußabdruck (Fassung 2010) (deutsch, englisch)**

Laufzeit: 10 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-13); SO; J(8-18)

Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. Ohne es zu wissen, erzeugt Herr Meier so einen großen "ökologischen Fußabdruck". Damit ist die Fläche der Erde gemeint, die zur Herstellung, Verarbeitung und zum Transport von Gütern, zur Erzeugung von Energie und zum Abbau von Abfällen und Schadstoffen die für eine Person gebraucht wird. Herr Meier lebt nicht alleine auf der Erde, sondern er muss sie sich mit seinen Mitmenschen teilen. Und da viele Menschen einen ebenso großen ökologischen Fußabdruck haben wie Herr Meier, werden die Ressourcen schneller abgebaut als sie sich regenerieren können, und es entstehen mehr Abfälle als abgebaut werden.

Zusatzmaterial: weiterführende Informationen; Fragenkatalog für Lehrer; Literaturhinweise; Internet-Links.



#### **46 63667 Albtraum Atommüll**

Laufzeit: 98 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(11-13)

Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist der gefährliche Schwachpunkt der Kernkraftnutzung: Aufbereitung, Transport und Endlagerung stecken voller Risiken und sind bis heute ungeklärt. Die Gefahr der radioaktiven Verseuchung von Mensch und Umwelt ist allgegenwärtig – so z. B. durch die permanenten Emissionen der französischen Aufbereitungsanlage La Hague. Der Film dokumentiert und hinterfragt Risiken und Effizienz der nuklearen Abfallwirtschaft, verfolgt den Weg des Atommülls quer durch Europa verdeutlicht die restriktive Informationspolitik der Industrie sowie die Proteste der Bevölkerung und den deutschen „Atomausstieg“.

Zusatzmaterial: Interview mit der Autorin Laure Nouhalat und Regisseur Éric Guéret.

#### **46 58334 Energiequelle Sonne**

Laufzeit: 27 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(8-13)

Der Film bietet eine Einführung in das Thema Energie. Ausgehend von der menschlichen Wahrnehmung führt er zur kosmischen Urquelle, zum gigantischen Fusionskraftwerk über unseren Köpfen: zur Sonne. Dabei wird verdeutlicht, wie die Energie durch Strahlung auf die Erde gelangt und hier von Pflanzen, Tieren und Menschen unterschiedlich genutzt wird. Der physikalische Teil entwirrt die Begriffe Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad. Der Film zeigt, welche Wandlungsverluste auf dem Weg von den Primärenergie zur Nutzenergie auftreten; natürlich mit der Klarstellung, dass Energie physikalisch weder erzeugt noch verloren gehen kann. Thematisiert wird die ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit.

Zusatzmaterial: Sprechertexte; Arbeitsmaterialien; Bildungsstandard; Lehrpläne; Mediendidaktik; Links und Hinweise.

#### **46 65418 Die 4. Revolution**

Laufzeit: 83 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(8-9); Q

Der Dokumentarfilm zeigt die Arbeit der wichtigsten Energieexperten der Welt, die versuchen den Schlüssel zum Überleben zu finden: Energieautonomie – die umfassende Versorgung der Menschheit durch erneuerbare Energien und die Unabhängigkeit von fossilen und nuklearen Ressourcen. Die Auseinandersetzung zwischen den Repräsentanten einer auf Kohle, Öl, Gas und Uran basierenden Weltenergieversorgung und den Befürwortern einer radikalen Veränderung hin zu einer auf regenerative Quellen basierenden Welt ist von elementarer Tragweite. Sie ist noch lange nicht entschieden. Und sie wird alle Teile der Menschheit erfassen. Gleichzeitig ist sie ein Rennen gegen die Zeit.

Zusatzmaterial: Solararchitektur (6 min); Leben mit erneuerbaren Energien (7 min); Energieeffizienz (8 min); Nachhaltige Mobilität (7 min); P. Droegge: Urbanisierung und Stadtplanung (6 min); A. Millner Zukunftsbranche Solarindustrie (8 min); Medienprojekt Energy Autonomy; Making of; Trailer; Kinotrailer; The day before the 4th revolution (Musikclip); Widerstand (Musikclip); Have you ever (Musikvideo); Interview mit dem Regisseur Carl-A. Fechner,

#### **46 83009 Energie aus der Erde**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(8-10)

Im Innern der Erde kocht und brodelt es. Dort schlummert ein gewaltiges Energiepotenzial: Erdwärme. In Zeiten steigender Strom- und Heizungskosten sind Alternativen zu Öl und Kohle gefragt. Außerdem muss der CO<sup>2</sup>-Ausstoß gesenkt werden. Erdwärme ist nicht nur für Geothermie-Kraftwerke, sondern auch für den Hauslebauer interessant. Island hat ideale Bedingungen für die Energiegewinnung aus Erdwärme, aber auch in Deutschland gibt es gute Möglichkeiten.

#### **46 62856 Energie – Welchen Weg wollen wir gehen?**

Laufzeit: 113 min Produktionsjahr: 2008 Adressaten: A(8-13); Q

URANIUM – IS IT A COUNTRY? (53 min): Eine Spurensuche nach der Herkunft von Atomstrom. Australien hat die weltweit größten Uranvorkommen und dient als Beispiel dafür, woher das Uran kommt, wo es hingehet und was davon übrig bleibt. (Deutschland, Frankreich, Australien 2008 Regie: Stephanie Auth)  
 DAS SCHÖNAUER GEFÜHL – DIE GESCHICHTE DER STROMREBELLEN AUS DEM SCHWARZWALD (60 min): Ein Dokumentarfilm über die Schönauer Energie-Initiativen. Er schildert die Geschichte der „Schönauer Stromrebell“ von der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl im Jahre 1986 bis zum Jahrestag der zehnjährigen Stromnetzübernahme 2007. (Deutschland, 2008; Regie: Frank Dietsche und Werner Kiefer)

#### **46 02591 Geothermie**

Laufzeit: 18 min Produktionsjahr: 2008 Adressaten: A(8-13); Q

Vulkane, heiße Quellen und Geysire zeigen eindrucksvoll, dass im Erdinneren beachtliche Temperaturen herrschen. Diese Erdwärme kann zur Energiegewinnung genutzt werden. Geothermie, eine weltweite Ressource, die keinen jahreszeitlichen oder klimatischen Änderungen ausgesetzt ist, bildet somit eine zuverlässige und umweltschonende Möglichkeit der Wärme- und Stromerzeugung. Von der Wärmepumpe bis hin zum Hot-Dry-Rock Verfahren erläutert die Didaktische FWU-DVD die unterschiedlichen Formen und Nutzungsmöglichkeiten der Geothermie anhand von neuestem Filmmaterial, Animationen, Grafiken und Bildern und bietet darüber hinaus ergänzende Unterrichtsmaterialien, didaktische Hinweise und Arbeitsblätter.

#### **46 57870 Der Kreislauf des Kohlenstoffs**

Laufzeit: 22 min Produktionsjahr: 2008 Adressaten: A(9-10)

Über viele Jahrmillionen hat sich auf der Basis von Kohlenstoff Leben in gegenseitigem Wechselspiel mit belebter und unbelebter Natur entwickelt. Dabei ist ein sensibles Gleichgewicht entstanden. Der Film zeigt, wie die grünen Pflanzen dem atmosphärischen Speicher Kohlenstoff entziehen. Der Kohlenstoff wird in der Pflanze gebunden und dient zum Aufbau von Biomasse. Über die Nahrungsketten wird er nach und nach wieder als Kohlenstoffdioxid an die Atmosphäre zurückgegeben. Kohlenstoffdioxid wirkt als Treibhausgas. Durch das Verbrennen fossiler Energieträger erhöht der Mensch den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre, was zu einer Störung des sensiblen Gleichgewichts führt. Deshalb muss alternativen Energieformen mehr Beachtung geschenkt werden.

Zusatzmaterial: Der geologische Kohlenstoffkreislauf(Film); Methan (Film); Animierte Grafiken; Grafiken, Texte, Arbeitshilfen; Bilder; Arbeitsblätter.

#### **46 02592 Wasserkraft**

Laufzeit: 22 min Produktionsjahr: 2008 Adressaten: A(8-13); Q

Die Wasserkraft erlebt derzeit als erneuerbare und klimaneutrale Energiequelle eine bedeutende Renaissance. Neben konventionellen Wasserkraftwerken an Flussläufen und Stauseen bieten neue Entwicklungen im Bereich der Gezeiten- und Wellenkraftwerke ein großes Nutzungspotenzial, das kontinuierlich ausgebaut wird. Auf der Didaktischen FWU-DVD veranschaulichen Film und Animationen traditionelle und moderne, innovative Methoden der Energiegewinnung aus Wasserkraft und erläutern deren Funktionsweisen. Ergänzt wird die Filmneuproduktion durch Bilder, Grafiken und ausführliches Unterrichtsmaterial, didaktische Hinweise sowie Arbeitsblätter im DVD-ROM-Teil.

#### **46 02590 Windenergie**

Laufzeit: 13 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(8-13); Q

Schon seit Jahrhunderten nutzen die Menschen die Kraft des Windes, sei es mit dem Segelschiff oder mit der Windmühle. Heute ermöglichen moderne Windkraftanlagen eine neue Dimension der Energieversorgung, die eine echte Alternative zur Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern ist. Die Didaktische FWU-DVD vermittelt nicht nur die theoretischen Grundlagen der Windenergie, sondern präsentiert auch aktuelle und zukünftige Windkraftprojekte, wie z. B. die Offshore-Anlagen vor den Küsten Europas. Ergänzt wird die Filmneuproduktion durch Bilder, Grafiken und ausführlichem Unterrichtsmaterial, didaktische Hinweise sowie Arbeitsblätter im DVD-ROM-Teil.

#### **46 56458 Energie aus Biomasse**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(8-10)

Ausgehend von den fossilen Energieträgern Kohle, Erdöl und Erdgas, deren Vorkommen eines Tages erschöpft sein werden, stellt der Film die Frage: Wie können wir in Zukunft unseren Energiebedarf decken? Eine Möglichkeit ist Energie aus Biomasse; sie ist der einzige nachwachsende Rohstoff. Ein Trick veranschaulicht den Ablauf der Photosynthese. An Beispielen wird gezeigt, wie Pflanzenreste und andere organische Abfälle energetisch genutzt werden. (Deutschland 2001)

Zusatzmaterial: Texte; Schaubilder; Texttafeln; Arbeitsblätter; Arbeitsaufträge; Unterrichtsblatt; Internet-Links.

#### **46 56438 Erneuerbare Energien**

Laufzeit: 52 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(10-13); Q

Der Film zeigt, wie wir uns in Zukunft nachhaltig mit Energie versorgen können. Einleitend wird das Thema im globalen Zusammenhang dargestellt. Unser derzeitiger Energiekonsum zieht eine drastische Klimaerwärmung nach sich. Energieexperten erläutern die vielfältigen Alternativen. Gegliedert in sieben unabhängig voneinander vorführbare Module erklärt der Film die wichtigsten Zusammenhänge und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten zu den Energieformen Solarenergie, Windkraft, Bioenergie, Wasserkraft und Geothermie.

Zusatzmaterial: Kurzfilm „Öko-Energiedorf Mauenheim“; Arbeitsblätter; Grafiken, Karikaturen; Medientipps; Powerpoint-Präsentationen und Software.

#### **46 56210 Photovoltaik**

Laufzeit: 39 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(8-10); Q

Energie aus Sonnenkraft ist längst keine energiepolitische Randerscheinung mehr, sondern spielt im Energiemix eine immer größere Rolle. Denn während ein weltweit rasant steigender Energieverbrauch die CO<sup>2</sup>-Belastung der Atmosphäre und die Preise für fossile Brennstoffe auf Rekordhöhen treibt, geben Photovoltaik-Anlagen die Möglichkeit, Strom ohne CO<sup>2</sup>-Emissionen zu erzeugen – und das unabhängig von internationalen Gas- und Ölzulieferungen. Der Film erläutert das Prinzip Photovoltaik und zeigt die Möglichkeiten und Vorteile dieser umweltfreundlichen Energie. Anhand verschiedener Anwendungsbeispiele – vom Einfamilienhaus über landwirtschaftliche Betriebe und kommunale Einrichtungen bis hin zum Solardorf – wird ersichtlich, dass Photovoltaik fast überall einsetzbar ist. Solarexperten sowie Vertreter aus Politik, Wirtschaft und der Klimaforschung zeigen die Perspektiven dieser Zukunftsenergie.

#### **46 02445 Solarenergie**

Laufzeit: 26 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(8-13); BB; Q

Kostenlos, klimafreundlich und unerschöpflich: Die Sonne liefert uns in einer halben Stunde so viel Energie auf die Erdoberfläche, wie die Menschheit im Jahr weltweit verbraucht. Trotzdem basiert unsere Energieversorgung immer noch weitgehend auf endlichen und klimaschädlichen Energieerzeugungsformen. Diese didaktische DVD stellt die heute gängigen Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenkraft vor und erklärt die physikalischen Grundlagen solarthermischer Anlagen und der Photovoltaik.

Der ROM-Teil der DVD bietet umfangreiche aktuelle Materialien für den Einsatz im Unterricht.

#### **46 80999 Strom aus Strömung**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2005

Adressaten: A(7-10)

Wasser- und Windkraft zählen zu den ältesten Energiequellen, aber sie haben nach wie vor Zukunft. In Europa liefern sie knapp ein Fünftel des benötigten elektrischen Stroms. Dieser Anteil wird noch zunehmen, denn der Bedarf an umweltschonender und emissionsfreier Energie wächst. „Strom aus Strömung“ erläutert am Beispiel Österreichs, wie aus Stauseen und Flüssen Elektrizität gewonnen wird. Die Alpenrepublik erzeugt – der günstigen Lage wegen – die Hälfte ihres Strombedarfs aus Speicher- und Laufwasserkraftwerken. Während der Ausbau der Wasserkraft allmählich an seine Grenzen stößt, ist der Windkraftboom ungebrochen. Erst seit wenigen Jahren sind leistungsstarke Windturbinen im Einsatz, die nicht nur an Land sondern auch im Meer einen wesentlichen Beitrag zur Stromversorgung liefern können. Vorgestellt werden verschiedene Konzepte und deren Funktionsweise.

#### **46 81005 Bio gibt Gas**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2004

Adressaten: A(8-10)

Oft denkt bei Bioenergie nur an die Nutzung von Faulgasen aus Schweinezuchtbetrieben oder Kläranlagen. In den 1980er Jahren wurde die Energiegewinnung aus Biomasse als Alternative für Aussteiger belächelt. Längst jedoch haben auch große Autokonzerne ihre Forschungsaktivitäten in diese Richtung gelenkt. Nicht aus Fäkalien, sondern schlicht aus Pflanzen soll zukünftig handelsüblicher Treibstoff hergestellt werden. Der Hauptvorteil: bei der Verbrennung entstehendes CO<sup>2</sup> wird in den neu wachsenden Pflanzen wieder verwertet. Dadurch wird das klimaschädigende Kohlendioxid in einem ständigen Kreislauf gehalten. Welche Formen der Bioenergie gibt es, welchen Beitrag werden sie in der Zukunft leisten können?

#### **46 55200 Krieg um Öl? Energie für alle**

Laufzeit: 45 min

Produktionsjahr: 2000

Adressaten: A(8-13); Q

Der Krieg um die letzten Tropfen Öl – kein Horrorszenario, das in ferner Zukunft spielt, sondern längst Realität ist. Bei Waffengängen wie z. B. in Tschetschenien, Kuwait und Nigeria geht und ging es immer auch um die Energieinteressen der Großmächte. Die westlichen Industrieländer haben sich komplett abhängig gemacht von dem schwarzen Rohstoff. Die Mineralölkonzerne rechnen damit, dass die Vorkommen höchstens noch 50 Jahre reichen. Welche Lösungen kennen wir heute schon? Der Film stellt konkrete Beispiele für die Gewinnung und Einsatz erneuerbarer Energien vor.

## Ressourcen

### 46 503659 Ziele für Nachhaltige Entwicklung Verkleinere deinen Fußabdruck - vergrößere deinen Handabdruck!

Laufzeit: 15 min Produktionsjahr: 2021 Adressaten: A(8-13)

Im Jahr 2015 beschlossen die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung. Bereits seit mehreren Jahrzehnten verbraucht die Weltbevölkerung mehr Ressourcen als ihr zur Verfügung stehen. Ein Wandel zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise ist dringend notwendig. Dazu können wir alle beitragen, indem wir unseren ökologischen Fußabdruck verkleinern. Zum anderen können wir aber auch unseren Handabdruck vergrößern, zum Beispiel indem wir nachhaltiges Verhalten für möglichst viele Menschen einfacher machen. Wie so etwas gelingen kann, zeigt der Film an einem Zero-Waste-Café, einem Unverpacktladen und einer Fairtrade-University.

### 46 11132 Nachhaltigkeit

Laufzeit: 17 min Produktionsjahr: 2015 Adressaten: A(8-13); Q

"Nachhaltigkeit" ist heute in aller Munde und stellt auch im Unterrichtsalltag einen wichtigen Aspekt zahlreicher Kernthemen dar. Doch was bedeutet das eigentlich genau - nachhaltig leben? Die Produktion setzt sich zum Ziel, den häufig diffus verwendeten Begriff der "Nachhaltigkeit" greifbar zu machen. Dabei sollen sowohl seine globale Bedeutung aufgezeigt, als auch Handlungsmöglichkeiten auf regionaler und persönlicher Ebene vorgestellt werden. Im Arbeitsmaterial stehen Arbeitsblätter (mit Lösungen) und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

Ein Jahr ohne Müll (03:50 min); Die Geschichte der Nachhaltigkeit (02:00 min); Agenda 21 - Nachhaltigkeit lokal (02:10 min); Nachhaltig einkaufen (03:30 min); Nachhaltigkeit global (03:30 min); Teilen statt besitzen (01:30 min)

### 46 74427 Wachstum – was nun?

Laufzeit: 93 min Produktionsjahr: 2014 Adressaten: A(11-13); Q

"Mehr Wachstum!", fordert man in Zeiten von Wirtschafts-, Umwelt- und Finanzkrisen. Doch wie zeitgemäß ist das angesichts der weltweiten Knappheit von Ressourcen? Weltweit experimentiert man mit neuen Wirtschaftsmodellen: Nahrungsmittelproduktion, Energieverbrauch und Geldkreislauf müssen wieder unter Kontrolle gebracht werden. Produktion und Arbeitsplätze müssen in die Heimatregion zurückgeholt werden. Umweltbewusste und regionalisierte Modelle sind für absehbare Probleme wie Klimawandel, Mangel an fossilen Brennstoffen und Finanzkrisen besser gewappnet. Der Film zeichnet anhand von Experten und konkreten Beispielen Alternativen auf, die sich bereits in der Praxis bewährt haben.

Zusatzmaterial: Bhutan: Die Ideologie vom wahren Glück (ca. 27 min).

### 46 71438 Weggeworfen

Laufzeit: 97 min Produktionsjahr: 2013 Adressaten: A(8-13)

Plastikmüll und Chemikalien verseuchen Flüsse und Meere. Dioxin und Schwermetalle aus Deponien und Verbrennungsanlagen vergiften Mensch und Natur. Die Erde erstickt im Müll: 78 Millionen Tonnen Plastik und 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel landen jedes Jahr auf dem Müll. Der Regisseur besucht auf seiner Weltreise exemplarische Problemherde der Abfallbeseitigung: illegale Müllberge, Giftmüll-Deponien, gefährliche Verbrennungsanlagen, gewaltige Plastik-Suppen in den Ozeanen. Zugleich werden Alternativen zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen vorgestellt: Strategien zur Müllvermeidung, Energiegewinnung durch Biogas, Recycling von Verpackungsmüll und Lebensmitteln.

#### **46 02820 Der ökologische Fußabdruck**

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2012

Adressaten: A(8-13); Q

Wir Menschen brauchen die Natur und ihre Ressourcen. Aber ist uns auch bewusst, wie viel Fläche der Natur wir nutzen und wie viel uns tatsächlich zur Verfügung steht? Dieser Frage geht der ökologische Fußabdruck auf den Grund. Die FWU-Produktion zeigt den Umfang und die Auswirkungen des menschlichen Einflusses auf die biotischen Ressourcen der Umwelt im regionalen und globalen Kontext und setzt sich mit dem Konzept der Nachhaltigkeit auseinander. Im ROM-Teil stehen zusätzlich Arbeitsblätter, zwei Interaktionen, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

#### **46 65873 Der verwundete Planet (mit Unterrichtsorter 75 50280) Ökosystem Erde in Gefahr**

Laufzeit: 50 min

Produktionsjahr: 2011

Adressaten: A(7-13)

Über Millionen Jahre wurde die Entwicklung der Erde durch die Natur bestimmt. Heute bestimmt der Mensch die Entwicklung der Natur, doch nicht zu ihrem Vorteil.

DER VERWUNDETE PLANET I (ca. 25 min): Der Film zeigt die Veränderung der Lebensbedingungen und die damit einhergehenden Klimaveränderungen und Umweltverschmutzungen seit der industriellen Revolution. Wirtschaftliche und soziale Verhältnisse haben sich verändert, der Energiebedarf hat sich erhöht. Dies führte zu einem vermehrten Abbau fossiler Brennstoffe und Nutzung der Kernenergie. Luft, Atmosphäre, Boden und Meere werden verschmutzt. Auch das Problem des Bevölkerungswachstums wird dargestellt.

Kapitel: ENTWICKLUNG DER ZIVILISATION (5:22 min); KRIEGE UM RESSOURCEN (2:19 min); DIE MENSCHHEIT WÄCHST (3:09 min); SCHÄDIGUNG DER ATMOSPHERE (5:52 min); VERSCHMUTZUNG DES WASSERS (5:25 min)

DER VERWUNDETE PLANET II (ca. 25 min): Dieser Film zeigt die Konsequenzen der zerstörten Umwelt. Der Mensch betreibt Raubbau und zerstört dabei seinen eigenen Lebensraum. Die wachsende Müllproblematik von Chemikalien, Plastik- und Atommüll gefährdet und zerstört den Planeten. Was kann als Gesellschaft und als Individuum getan werden? Aufgezeigt werden Möglichkeiten, wie der "verwundete Planet" noch gerettet werden kann.

Kapitel: ZERSTÖRUNG VON LEBENSRAUM (7:26 min); MÜLL UND SEINE ENTSORGUNG (3:18 min); AUSWEGE AUS DER KRISE - GLOBAL (7:03 min); UMSTELLUNG DER GEWOHNHEITEN - INDIVIDUELL (3:05 min)

#### **46 64738 Energien der Zukunft (Fassung 2010)**

Laufzeit: 31 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(9-10)

Die Endlichkeit der fossilen Energieressourcen, die immer aufwändigeren Unternehmungen, mit denen die letzten Rohstoffreserven ausgebeutet werden, Umweltzerstörungen durch mangelnde Sicherheitsvorkehrungen wie im Sommer 2010 im Golf von Mexiko wie der Effekt der Treibhausgase auf das Erdklima machen es nur zu deutlich: die globale Energiewende muss so schnell wie möglich stattfinden. Der Film zeigt, wie über den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien diese Vision für Europa Wirklichkeit werden kann. Das Szenario basiert auf einem Mix dreier Komponenten: Sonne, Wind, Biomasse. Ausgehend von einem Anteil von 10 % erneuerbarer Energie im Jahr 2010, soll dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf 80 % steigen. Entscheidend dabei wird auch sein, ob wir Verbraucher lernen, Energie einzusparen.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter, Lösungsblätter, Infoblätter.



#### **46 64201 Das grüne Paradoxon (mit Unterrichtsordner 75 50223)**

Laufzeit: 19 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(7-8)

Was passiert mit den fossilen Brennstoffen, die in Deutschland und Europa eingespart werden? Wo CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangt, ist dem Klima egal. Die Ressourcenbesitzer empfinden eine grüne Politik als Bedrohung der Absatzmärkte und versuchen, dieser Bedrohung durch schnellere Extraktion zuvorzukommen - dieser Effekt wird als grünes Paradoxon bezeichnet. Die Verwendung von Ackerland für die Erzeugung von Biokraftstoffen sorgt in Entwicklungs- und Schwellenländern für Hunger und soziale Konflikte. Die Brandrodung setzt riesige Mengen CO<sub>2</sub> frei.

Kapitel: Warum die Erde immer wärmer wird (04:46 min); Emissionshandel und EEG (03:46 min);

Teller oder Tank (02:34 min); Ölscheichs und Kohlebarone (04:02 min); Was wir tun können (02:24 min).

#### **46 64657 Herr Meier und der ökologische Fußabdruck (Fassung 2010) (deutsch, englisch)**

Laufzeit: 10 min

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(1-13); SO; J(8-18)

Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. Ohne es zu wissen, erzeugt Herr Meier so einen großen "ökologischen Fußabdruck". Damit ist die Fläche der Erde gemeint, die zur Herstellung, Verarbeitung und zum Transport von Gütern, zur Erzeugung von Energie und zum Abbau von Abfällen und Schadstoffen die für eine Person gebraucht wird. Herr Meier lebt nicht alleine auf der Erde, sondern er muss sie sich mit seinen Mitmenschen teilen. Und da viele Menschen einen ebenso großen ökologischen Fußabdruck haben wie Herr Meier, werden die Ressourcen schneller abgebaut als sie sich regenerieren können, und es entstehen mehr Abfälle als abgebaut werden.

Zusatzmaterial: weiterführende Informationen; Fragenkatalog für Lehrer; Literaturhinweise; Internet-Links.

#### **OL 31132 Unterwegs in die Zukunft – 12 Filme zum Themenschwerpunkt „Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt**

Laufzeit: gesamt 205 min

Produktionsjahr: 2009

Adressaten: A(5-13); J(12-18); Q

Der Klimawandel und andere ökologische Krisen bedrohen die Ökosysteme der Erde und ihre Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten. Die Folgen einer nachhaltigen Wirtschaftsweise sind überall auf der Welt spürbar und die Begrenztheit der Ressourcen ist mittlerweile ein geopolitisches Sicherheitsrisiko. Die Krisen und Konflikte betreffen die armen Länder. Eine zukunftsfähige Entwicklung ist dringend notwendig und verlangt einen Kurswechsel in Industrieländern wie Deutschland. 12 Filme beleuchten die Probleme aus unterschiedlichen Blickwinkeln. (Auslieferung FWU in Zusammenarbeit mit EZEF).

SONNENENERGIE FÜR DIE WELT DER ZUKUNFT (18 min): Für unsere Erde ist die Sonne die Energiequelle schlechthin. Auch für die Stromerzeugung wird sie zunehmend genutzt. Der Film beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit ihrer großtechnischen Nutzung durch so genannte Solar- oder Parabolrinnen-Kraftwerke. In Spanien wurde kürzlich ein solches Großkraftwerk in Betrieb genommen. Nach dem gleichen technischen Grundprinzip – wenn auch weniger effizient – läuft bereits seit langem ein derartiges Kraftwerk in Kalifornien. Die Funktionsweise dieser Technologie, ihre Chancen aber auch ihre Risiken – sie eignen sich nur für Gebiete mit starker Sonneneinstrahlung und sind auch Grundlage für das Projekt „Desertec“ – werden vorgestellt. Befürworter und Kritiker kommen zu Wort.

Technisch einfacher arbeiten Aufwindkraftwerke, die als Modelle bereits ihre Funktionsfähigkeit unter Beweis gestellt haben, aber bisher nicht realisiert wurden.

WIE ZERSTÖREN WIR DIE WELT (4 Teile á 2 min): „Ein spaßiger Blick darauf, wie wir die Welt noch schneller und besser zerstören können“ – so die ironische Auskunft des englischen Filmmachers, der sonst als Werbefilmer und Designer arbeitet. Die Miniserie bietet in Werbeclip-ähnlicher Machart Beiträge zu den Themen Computer-Spiele, Essen, Transport und Müll. Witzig, frech, gut gezeichnet und mit einem bissigen Kommentar versehen, bieten diese „Gebrauchsanweisungen zur Zerstörung der Welt“ gute Impulse zur Diskussion unseres Lebensstils.

**46 65418 Die 4. Revolution**

Laufzeit: 83 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(8-9); Q

Der Dokumentarfilm zeigt die Arbeit der wichtigsten Energieexperten der Welt, die versuchen den Schlüssel zum Überleben zu finden: Energieautonomie – die umfassende Versorgung der Menschheit durch erneuerbare Energien und die Unabhängigkeit von fossilen und nuklearen Ressourcen. Die Auseinandersetzung zwischen den Repräsentanten einer auf Kohle, Öl, Gas und Uran basierenden Weltenergieversorgung und den Befürwortern einer radikalen Veränderung hin zu einer auf regenerative Quellen basierenden Welt ist von elementarer Tragweite. Sie ist noch lange nicht entschieden. Und sie wird alle Teile der Menschheit erfassen. Gleichzeitig ist sie ein Rennen gegen die Zeit.

Zusatzmaterial: Solararchitektur (6 min); Leben mit erneuerbaren Energien (7 min); Energieeffizienz (8 min); Nachhaltige Mobilität (7 min); P. Droege: Urbanisierung und Stadtplanung (6 min); A. Millner Zukunftsbranche Solarindustrie (8 min); Medienprojekt Energy Autonomy; Making of; Trailer; Kinotrailer; The day before the 4th revolution (Musikclip); Widerstand (Musikclip); Have you ever (Musikvideo); Interview mit dem Regisseur Carl-A. Fechner,

**4664180 Umtausch ausgeschlossen – Es gibt nur eine Schöpfung, Teil 2  
Den Erfindungsreichtum aller nutzen**

Laufzeit: 31 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(7-13); J(14-18); Q

STROM AUS DER WÜSTE: DAS AUFWINDKRAFTWERK (ca. 18 min): Können wir unser Energieproblem umweltfreundlich lösen? Der Bauingenieur Jörg Schlaich sieht in der Sonne eine unerschöpfliche Ressource. Sofern wir bereit seien, in der Wüste Solaranlagen zu bauen, müssten wir uns keine Sorgen um die Energie der Zukunft machen. Professor Schlaich berichtet von Erfahrungen und Möglichkeiten, die Aufwindkraftwerke bieten und zeigt uns anhand von Fotos und Computersimulationen, wie sie funktionieren.

HAUS OHNE HEIZUNG: DIE KRAFT DER SONNE UND DES WINDES (ca. 13 min): "Verantwortung für die Schöpfung heißt für mich dazu beizutragen, der nächsten Generation die Erde in einem lebenswerten Zustand weiterzugeben." Der Ingenieur Heiner Sigmund beschäftigt sich mit dem Bau von Passivhäusern, also Gebäuden, in die nur wenig Energie gesteckt werden muss, um Heizung und warmes Wasser zur Verfügung zu haben. Die Kraft von Sonne und Wind fasziniert ihn. Er erzählt vom Engagement einer Gruppe Konfirmanden, die auf das Gemeindehaus in Bad Waldsee eine Photovoltaik-Anlage installierten und dabei viel fürs Leben lernten.

Zusatzmaterial: Filme "Schulklima", "Umweltmanagement - Klima- und Umweltschutz in der Kirche"; Materialien; Bilder; Medientipps.



#### 46 56438 Erneuerbare Energien

Laufzeit: 52 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(10-13); Q

Der Film zeigt, wie wir uns in Zukunft nachhaltig mit Energie versorgen können. Einleitend wird das Thema im globalen Zusammenhang dargestellt. Unser derzeitiger Energiekonsum zieht eine drastische Klimaerwärmung nach sich. Energieexperten erläutern die vielfältigen Alternativen. Gegliedert in sieben unabhängig voneinander vorführbare Module erklärt der Film die wichtigsten Zusammenhänge und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten zu den Energieformen Solarenergie, Windkraft, Bioenergie, Wasserkraft und Geothermie.

Zusatzmaterial: Kurzfilm „Öko-Energiedorf Mauenheim“; Arbeitsblätter; Grafiken, Karikaturen; Medientipps; Powerpoint-Präsentationen und Software.

#### 4602377 Recyclingverfahren

Laufzeit: 86 min

Produktionsjahr: 2006

Adressaten: A(9-13); Q

Unser Ressourcenverbrauch ist immens und somit wird Recycling immer wichtiger. Diese Didaktische DVD gewährt mit einer Vielzahl von Filmen zu Metall-, Papier-, Baustoff-, Glas- und Kunststoffrecycling einen Einblick in die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft. Verfahren vom Shredder bis zur Microsort-Anlage werden erklärt. Ob man einen Überblick über die modernen Möglichkeiten des Recycling geben will oder fundierte Medien für eine ausführliche Behandlung des Themas braucht - auf dieser Scheibe finden Sie die passenden Filme.

#### Sammelmedium:

#### 46 81763 Rohstoffe; Nahrung, Müll; Wald; Boden; Wasser; Luft; Klima

Laufzeit: 240min

Produktionsjahr: 2005

Adressaten: A(8-13)

Die Filme dieser Reihe berichten über den aktuellen Stand in Sachen Umweltschutz. Exemplarisch werden Projekte im europäischen Raum vorgestellt, die als zukunftsfähig gelten.

**ROHSTOFFE** (ca. 30 min): Unser gesamter Wohlstand beruht auf der Verfügbarkeit und Bezahlbarkeit von nicht erneuerbaren Ressourcen? - dieser Kernsatz aus der Anfangssequenz zeigt bereits die gesamte Problematik, die der Film in seinem ersten Teil verdeutlicht: Wir gehen viel zu großzügig und gedankenlos mit wertvollen nicht nachwachsenden Rohstoffen um.

**NAHRUNG** (ca. 30 min): Die Lebensmittelkrisen der vergangenen Jahre (BSE, Nitrofen in Futtermitteln, Pestizide im Gemüse, Dioxin in Freilandeiern) haben die Deutschen verunsichert. Was kann man denn eigentlich noch essen?

**MÜLL** (ca. 30 min): **Etwa 500 Kilogramm Müll verursacht jeder Deutsche jährlich - in den 1960-er Jahren lag das Aufkommen pro Kopf bei einem Viertel dieses Wertes. Weil viele Bestandteile des Mülls nicht umweltschonend beseitigt werden können, muss man sie aufwändig entsorgen.**

**WALD** (ca. 30 min): Anfang der 80-er Jahre alarmierten Forstleute und Waldbesitzer die Öffentlichkeit mit Hinweisen auf Schäden in unseren Wäldern. Nach ersten Schadenserhebungen in den Jahren 1982 und 1983 kam es zu zahlreichen Projekten zur Erforschung der Ursachen dieser Schäden.

**BODEN** (ca. 30 min): Ohne Boden gäbe es kein Pflanzenwachstum. Boden entsteht im Laufe von Jahrhunderten und bildet verschiedene Profile heraus. Der Bodenschutz in Deutschland führt ein Schattendasein. Einen geschädigten Boden erkennt man kaum. Wie notwendig der Schutz des Bodens ist, wird deutlich, wenn man den Flächenverbrauch betrachtet.

**WASSER** (ca. 30 min): Die Trinkwasserversorgung Münchens: Im Jahre 1876 wurden in München täglich 56 Millionen Liter Wasser verbraucht, heute sind es 320 Millionen, also im Schnitt 128 Liter pro Einwohner und Tag. München profitiert davon, dass es die Wasservorkommen des Voralpenlandes nutzen kann.

**LUFT** (ca. 30 min): Der erste Teil des Films beschäftigt sich mit der aktuellen Luftbelastung in Europa, für die hauptsächlich der Straßenverkehr verantwortlich ist. Zwar hat sich der Schadstoffausstoß der Fahrzeuge in den letzten Jahren deutlich verringert, doch ist das Verkehrsaufkommen insgesamt erheblich gewachsen. Im zweiten Teil der Sendung werden innovative Konzepte vorgestellt, die die Situation verbessern können.

**KLIMA** (ca. 30 min): Auch wenn sich die Klimaforscher in der Bewertung uneins sind, die Anzeichen für eine globale Klimaerwärmung mehren sich. Schwere Stürme und Überschwemmungen haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

#### **46 02190 Golfstaaten – Beispiel Oman**

Laufzeit: 65 min

Produktionsjahr: 2003

Adressaten: A(7-13); Q

Erdöl und Wasser sind die wichtigsten Ressourcen für die Wüstenstaaten in der Golfregion. An Beispielen werden die ursprünglichen Lebens- und Wirtschaftsformen in der Golfregion vorgestellt und der rasante Modernisierungsprozess durch die Erdöleinkünfte veranschaulicht. Im Mittelpunkt dieser DVD-Video stehen die Filme "Golfstaaten - Entwicklung durch Erdöl: Beispiel Oman", "Wassermanagement im Oman" und "Dattelpalmen und Oasen". Die Filmsequenzen werden durch zahlreiche Bilder, Karten und Grafiken ergänzt, die einen Vergleich zu anderen Staaten in der Golfregion bieten. Alle integrierten Medien sind über eine einfache, selbst erklärende grafische Menüführung aufrufbar. Darüber hinaus sind die Inhalte vielfältig interaktiv verknüpft. Umfangreiche Zusatzmaterialien und Arbeitsblätter stehen im DVD-ROM-Teil zur Verfügung.

**GOLFSTAATEN - ENTWICKLUNG DURCH ERDÖL** (ca. 16 min):

Bis 1970 war Oman ein rückständiges, weitgehend agrarisch geprägtes Land, das von einem modernisierungsfeindlichen Sultan beherrscht wurde. Nach seinem Sturz begann mit Hilfe der Erdöleinkünfte eine rasante Modernisierung des Landes in den Bereichen Landwirtschaft/Oasenwirtschaft, Stadtentwicklung, Ausbau der Infrastruktur und Bevölkerungsentwicklung/Migration.

**WASSERMANAGEMENT IM OMAN** (ca. 10 min):

Am Beispiel Oman wird gezeigt, wie ein Land im Trockengürtel der Erde versucht, Wassergewinnung und Wasserverbrauch kontrolliert zu managen. Dies geschieht durch den Erhalt traditioneller Bewässerungssysteme, neuer Nutzungsmöglichkeiten des Oberflächenwassers und die Integration von Meerwasserentsalzungsanlagen.

**DATTELPALMEN UND OASEN** (ca. 10 min):

Der Film informiert über traditionelle Bewässerungssysteme und den Anbau in Oasen. Im Mittelpunkt steht die Dattelpalme als an den Lebensraum hervorragend angepasste Pflanze.

## Nachhaltige Entwicklung

### 46 500956 **Energiewende** **Nachhaltige und Erneuerbare Energien**

Laufzeit: 25 min      Produktionsjahr: 2019      Adressaten: A(9-13)

Die Energiewende ist beschlossene Sache. Ziel ist es die Energieversorgung über nachwachsende Rohstoffe bzw. nachhaltige Energieträger zu gestalten. Welche nachhaltigen Energieträger gibt es? Wo gibt es Potenzial, die Energie effizienter zu nutzen? Wie stehen die Chancen für einen Verzicht auf CO<sub>2</sub>-schädliche fossile Energieträger? Diesen Fragen geht der Film nach und zeigt, wie auch im einzelnen Haushalt zum Gelingen der Energiewende beigetragen werden kann.

Zusatzmaterial: 18 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; 20 Testaufgaben Multiple-Choice in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; 8 interaktive Arbeitsblätter; Begleitheft [PDF]; Sprechertext [PDF]; Glossar (PDF); 5 MasterTool-Folien.

### 46 500947 **Climate Warriors** **Der Kampf um die Zukunft unseres Planeten**

Laufzeit: 86 min      Produktionsjahr: 2018      Adressaten: A(7-10); Q

Die Folgen des Klimawandels sind nicht mehr zu übersehen: extreme Wetterereignisse wie Hurrikane, Waldbrände und Überschwemmungen haben in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Dennoch stockt die dringende, weltweite Energiewende, denn mit ihr versiegen die Geldströme von Kohle, Gas und Erdöl. Kriege und humanitäre Notstände stehen immer in Zusammenhang mit dem unstillbaren Energiehunger der Menschheit. Doch "Erneuerbare Energien" könnten die Basis für ein friedlicheres Miteinander und die Bewahrung des Planeten darstellen. Wie kann man der Gier der Energiekonzerne trotzen und den Blick auf die Zukunft des Planeten richten? Der Dokumentarfilm gibt den Menschen eine Stimme, die unermüdlich und mit ansteckendem Kampfgeist für eine Energierevolution und damit verbunden für eine nachhaltige und gerechtere Zukunft kämpfen. ( siehe auch 46 76835 Power to change; 4665418 Die 4. Revolution)

### 46 78813 **Städte im Klimawandel**

Laufzeit: 30 min      Produktionsjahr: 2017      Adressaten: Q

Wie kann der hohe Energiebedarf der Städte gedeckt werden und trotzdem CO<sub>2</sub> eingespart werden? In 3 Kurzfilmen wird aufgezeigt, wie die Städte fit für eine nachhaltige Zukunft gemacht werden können.

Experten aus ganz Europa stellen Wege für einen effizienteren Umgang mit Energie vor: Von der nachhaltigen Energiegewinnung und –nutzung bis hin zu Energieeinsparungspotentialen.

Zusatzmaterial: Didaktisches Begleitmaterial

### 46 72653 **Energie** **Nutzung, Wandlung, Energiewende**

Laufzeit: 42 min      Produktionsjahr: 2015      Adressaten: A(1-13); J(8-16); SO

Beginnend mit den elementaren Kräften der Sonne, des Feuers, des Windes und des Wassers werden die Grundbegriffe der Energie "Wärme - Licht - Bewegung" erklärt. Es wird gleichzeitig dargestellt, wie Menschen schon zu allen Zeiten an Techniken gearbeitet haben, um sich die schwere körperliche Arbeit zu erleichtern. Da sich die fossilen Energieträger für die Energieerzeugung als endlich erweisen und für die Umwelt zusätzlich schädlich sind, werden zukunftsweisende Projekte besonders zur Sonnennutzung dargestellt.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Vorschläge zur Unterrichtsplanung [PDF/Word]; Infotexte in Schülerfassung; Sprechertext; Begleitheft (21 S.) [PDF].

Kapitel: Energie ist überall; Energieumwandlung; Energieträger; Energiewende.

**46 76835 Power to change  
Die Energierebellion**

Laufzeit: 90 min Produktionsjahr: 2015 Adressaten: A(7-13); J(16-18); Q

Basierend auf jahrelanger Recherche greift der Film die persönlichen Geschichten von Menschen auf, die die Erhaltung ihrer natürlichen Lebensgrundlage selbst in die Hand nehmen. Er zeigt Aktivisten, Unternehmer, Visionäre und Kritiker im alltäglichen Kampf um die Energiewende. (siehe auch 46 500947 Climate Warriors 4665418 Die 4. Revolution)

**46 76916 Tomorrow  
Die Welt ist voller Lösungen**

Laufzeit: 118 min Produktionsjahr: 2015 Adressaten: A(8-13); J(14-18); Q

Dokumentarfilm über Initiativen, die jetzt schon weltweit nachhaltiges Wirtschaften und Leben verwirklichen und damit die Möglichkeit eines Wandels vormachen, mit dem sich prognostizierte Krisenszenarien abwenden lassen. Der Film zeigt einen Überblick über vielfältige Projekte in Form eines „Road Movie“.

Zusatzmaterial: Booklet; Interview mit Cyril Dion; Deleted scenes.

**4671620 Vereinigte Arabische Emirate (deutsch, englisch, türkisch)  
Alternativen zum Öl (mit Unterrichtsordner 75 50511)**

Laufzeit: 26 min f Produktionsjahr: 2014 Adressaten: A (7-13)

Abu Dhabi ist die Hauptstadt der Vereinigten Arabischen Emirate. Diese bestehen aus sieben Emiraten. Die Vereinigten Arabischen Emirate sind ein Land, in dem Gegensätze kaum größer sein können: Reichtum durch Erdöl, Verschwendung von Erdöl und zugleich Ausrichtung auf eine Zukunft nach dem Erdöl. Der Film beschreibt, wie aus einem bescheidenen Wandervolk milliardenschwere Investoren wurden. Dokumentiert wird die Energieverschwendung, die aus dem großen Reichtum entsteht und die die Emirati Projekte verwirklichen lassen, wie z., B. eine Skihalle über einem Einkaufszentrum. Doch es wird auch aufgezeigt, dass es einen Sinneswandel gibt. Das Vorzeigeobjekt heißt Masdar City. Gegeben werden Einblicke in eine Stadt vor den Toren Abu Dhabis, die ausschließlich mit erneuerbaren Energien betrieben wird. Studenten des Masdar Institute of Science and Technology führen hier ein nachhaltiges Leben. Hier wird die Verschmelzung neuer Technologien und traditioneller Möglichkeiten, Energie zu sparen aufgezeigt. Dies beginnt bei einer riesigen Fotovoltaik-Anlage, geht über traditionelle Bauweisen bis hin zu Elektroautos und Lebensmitteln aus nachhaltigem Anbau.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter; 20 Testaufgaben, Vorschläge zur Unterrichtsplanung; 5 interaktive Arbeitsblätter; 5 Master Tool-Folien.

**4670262 Saubere Energie  
Das falsche Versprechen**

Laufzeit: 52 min f Produktionsjahr: 2013 Adressaten: A(9-13)

Sauberer Strom aus der Steckdose. Dafür zahlt der Verbraucher gerne etwas mehr. Aus angeblicher Sorge vor den Folgen des Klimawandels plant Europa die große Energiewende. Bis 2050 sollen die Stromanbieter ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß nahezu auf null herunterfahren. Doch was steckt wirklich hinter den schönen Versprechen von sauberer Energie? Die Dokumentation deckt die Verstrickungen zwischen Wirtschaft und Politik auf und zeigt, wie auf Kosten des Verbrauchers die europäische Klimabilanz sauber gerechnet wird.

Zusatzmaterial: Begleitmaterialien.

#### **46 02820 Der ökologische Fußabdruck**

Laufzeit: ca. 25

Produktionsjahr: 2012

Adressaten: A(8-13); Q

Die Menschen brauchen die Natur und ihre Ressourcen. Aber ist ihnen auch bewusst, wie viel Fläche der Natur sie nutzen und wie viel ihnen tatsächlich zur Verfügung steht? Dieser Frage geht der ökologische Fußabdruck auf den Grund. Es wird der Umfang und die Auswirkungen des menschlichen Einflusses auf die biotischen Ressourcen der Umwelt im regionalen und globalen Kontext gezeigt und setzt sich mit dem Konzept der Nachhaltigkeit auseinander.

Zusatzmaterial: 2 Grafiken; 3 Karten; 6 Arbeitsblätter (PDF/Word) teilweise in Schüler- und Lehrerfassung; 2 Interaktionen; Vorschlag zur Unterrichtsplanung (5 S.); Filmkommentar/Filmtext; Begleitheft; Internet-Links.

#### **4664738 Energien der Zukunft**

Laufzeit: ca. 31

Produktionsjahr: 2010

Adressaten: A(9-10)

Die Endlichkeit der fossilen Energieressourcen, die immer aufwändigeren Unternehmungen, mit denen die letzten Rohstoffreserven ausgebeutet werden, Umweltzerstörungen durch mangelnde Sicherheitsvorkehrungen wie im Sommer 2010 im Golf von Mexiko sowie der Effekt der Treibhausgase auf das Erdklima machen es nur zu deutlich: Die globale Energiewende muss so schnell wie möglich stattfinden. Der Film zeigt, wie über den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien diese Vision für Europa Wirklichkeit werden kann. Das Szenario basiert auf einem Mix dreier Komponenten: Sonne, Wind, Biomasse. Ausgehend von einem Anteil von 10% erneuerbarer Energie im Jahr 2010, soll dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf 80% steigen. Entscheidend dabei wird auch sein, ob wir Verbraucher lernen, Energie einzusparen.

Zusatzmaterial ROM-Ebene: Arbeitsblätter; Lösungsblätter; Infoblätter.

#### **4665418 Die 4. Revolution**

Laufzeit: ca. 83

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(8-13); Q

Kapitel: 1. Los Angeles - Fassaden zur Stromgewinnung 2. Dänemark: Beginn der Energieautonomie 3. Afrika: Endlich Strom für alle 4. Das Konzept Energieautonomie 5. Speicherung von erneuerbare Energien 6. USA und Norwegen: Elektromobilität 7. Deutschland: Der neue Unternehmer 8. Energieeffizienz und Solararchitektur 9. Chance für Entwicklungsländer 10. Spanien: Strom für Städte aus Solarthermie 11. China: Herausforderung Schwellenländer 12. CO2 Speicherung: Hat Kohle Zukunft? 13. Brasilien: Es gibt nur eine Welt 14. Atomkraft gegen Klimawandel 15. Bangladesch: Mikro-Kredite für soziale Gerechtigkeit 16. Jeder Einzelne ein Aktivist 17. Mehr als ein Abspann Der Dokumentarfilm zeigt die Arbeit der wichtigsten Energieexperten der Welt, die versuchen den Schlüssel zum Überleben zu finden: Energieautonomie - die umfassende Versorgung der Menschheit durch erneuerbare Energien und die Unabhängigkeit von fossilen und nuklearen Ressourcen. Die Auseinandersetzung zwischen den Repräsentanten einer auf Kohle, Öl, Gas und Uran basierenden Weltenergieversorgung und den Befürwortern einer radikalen Veränderung hin zu einer auf regenerative Quellen basierenden Welt ist von elementarer Tragweite. Sie ist noch lange nicht entschieden. Und sie wird alle Teile der Menschheit erfassen. Gleichzeitig ist sie ein Rennen gegen die Zeit. Zusatzmaterial: Kurzfilme "Solararchitektur", "Leben mit erneuerbaren Energien", "Energieeffizienz", "Nachhaltige Mobilität"; Interviews: P. Droege "Zukunftsbranche Solarindustrie", A. Millner "Urbanisierung und Stadtplanung"; Medienprojekt Energy Autonomy; Making of; Community Trailer; Kinotrailer; Trailer "Age of stupid - Warum tun wir nichts?" Musikclip "The day before the 4th revolution", "Widerstand"; Musikvideo "Have you ever"; 80 Seiten ausführliches didaktisches Material für Lehrer, Ausbilder und Schüler; Interview mit dem Regisseur Carl-A. Fechner. Sprache: Original mit Untertiteln, Deutsch Untertitel (siehe auch 4676835 Power to change; 46 500947 Climate Warriors)

#### **46 62856 Energie – Welchen Weg wollen wir gehen? Zwei Filme zum Thema nachhaltige Stromerzeugung**

Laufzeit: 113 min f      Produktionsjahr: 2008      Adressaten: A(8-13); Q

DVD 1: URANIUM - IS IT A COUNTRY? (ca. 53 min): Eine Spurensuche nach der Herkunft von Atomstrom. Australien hat die weltweit größten Uranvorkommen und dient als Beispiel dafür, woher das Uran kommt, wo es hingehet und was davon übrig bleibt. (Deutschland, Frankreich, Australien, 2008; Regie: Stephanie Auth)

DVD 2: DAS SCHÖNAUER GEFÜHL - DIE GESCHICHTE DER STROMREBELLEN AUS DEM SCHWARZWALD (ca. 60 min): Ein Dokumentarfilm über die Schönauer Energie-Initiativen. Er schildert die Geschichte der "Schönauer Stromrebelln" von der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl im Jahre 1986 bis zum Jahrestag der zehnjährigen Stromnetzübernahme 2007. (Deutschland, 2008; Regie: Frank Dietsche und Werner Kiefer)

#### **4656438 Erneuerbare Energien - Gemeinsam unschlagbar**

Laufzeit: 53 min f      Produktionsjahr: 2007      Adressaten: A(10-13)

Modul 1: Einführung Woher kommt Energie? Die Einführung gibt einen Überblick über die Energiequellen, die zur Deckung unseres Energiehungers zur Verfügung stehen. Der Film diskutiert die umweltbezogenen und volkswirtschaftlichen Probleme, die mit der Ausbeutung der fossilen Energieressourcen zusammenhängen. Eine Beschreibung erneuerbarer Energien zeigt die Möglichkeit auf, diese Probleme zu lösen. Modul 2: Solarenergie Wie kann man die enorme Menge an Sonneneinstrahlung direkt zur Stromerzeugung nutzen? Ein Blick in eine Fertigungshalle zeigt die Herstellung von Solarzellen. Die physikalische Wirkungsweise der Solarzellen wird mit einer Computergraphik erklärt. Am Ende des Beitrags weiß man über die Nutzung der Solarzellen und deren Potenziale in Deutschland Bescheid. Weiterhin werden die Effizienzsteigerungen und der Export der deutschen Solarmodule behandelt. Modul 3: Windkraft Wie viel kann die Windenergie leisten? Strom aus Windenergieanlagen versorgt heute zehn Millionen Haushalte. Die technische Entwicklung führt zu Leistungssteigerungen und zu einer hohen Nachfrage deutscher Anlagentechnik weltweit. Der Beitrag gibt anhand Bilder einen Einblick in die Funktionsweise einer Windenergieanlage und zeigt, wie die weitere Entwicklung der Windenergie zu Wettbewerbsfähigkeit, Schaffung von Arbeitsplätzen und Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen führt. Modul 4: Energie aus Biomasse Es gibt eine Vielzahl an pflanzlichen und tierischen Rohstoffen, die den Energiebedarf in Form von Wärme, Strom und Treibstoff decken können. In diesem Kapitel stellen Fachautoren die gesamte Bandbreite der Rohstoffe und Umwandlungsprozesse vor. Ob Scheitholz, Hackschnitzel, Holzpellets, Biogas, Biodiesel aus Pflanzenöl, Bioethanol aus Zuckerrüben oder BTL-Kraftstoffe, der Beitrag liefert einen Überblick. Modul 5: Energie aus Wasserkraft Schon lange macht sich der Mensch die Wasserkraft zunutze. Das Kapitel klärt über die Ursache der Kraft, die hinter dem Wasser steht, auf - den natürlichen Wasserkreislauf. Die Autoren erläutern anhand von Bildern eines Laufwasserkraftwerks und einer Animation die Wirkungsweise der Wasserkraftnutzung. Kritisch werden Großstaudämme betrachtet. So spart der Mensch mit dieser Energiequelle große Mengen an CO<sub>2</sub>-Emissionen ein und verbessert durch technische Maßnahmen deutlich den Schutz von Umwelt und Wasserhaushalt. Auch die Nachfrage im Ausland nach den hocheffizienten deutschen Anlagen behandelt der Film. Mit exportiertem Wissen modernisieren Profis die Technik aller Anlagen und bauen regionale Versorgungsstrukturen auf. Abschließend geht der Beitrag auf die Nutzung der Meeresenergie ein. Modul 6: Geothermie Welche Möglichkeiten der Nutzung von Erdwärme gibt es? In diesem Beitrag werden der Ursprung der erdgebundenen Energie und die verschiedenen Alternativen zur Nutzung als Heizwärme, Warmwasseraufbereitung oder Strom vorgestellt. Hierzu sieht man an aktuellen Bildern, durch anschauliche Computeranimationen gestützt das Hot-Dry-Rock Verfahren, die Nutzung von Wasser aus wasserführenden Schichten (Aquiferen) und die oberflächennahe Geothermie mit versenkten U-Rohren. Die Beispiele der Erdwärmenutzung in Wohnsiedlungen, einer Lederfabrik, einem Studentenwohnheim

und im Reichstag verdeutlichen den Praxisbezug dieser zukunftsweisenden Technik. Modul 7: Ausblick  
Dieses letzte Kapitel fasst die Vorteile und Perspektiven der erneuerbaren Energien zusammen. Weitere  
Förderungen durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG); technische Effizienzsteigerung,  
Kostensenkungen, stetiges Wachstum, steigendes Arbeitsplatzangebot, Wettbewerbsfähigkeit und nicht  
zuletzt ihre CO<sub>2</sub>-Neutralität machen die erneuerbaren Energien zum Schlüssel einer nachhaltigen  
Entwicklung. Der didaktische Film zeigt, wie wir uns in Zukunft nachhaltig mit Energie versorgen können.  
Einleitend wird das Thema im globalen Zusammenhang dargestellt. Unser derzeitiger Energiekonsum  
zieht eine drastische Klimaerwärmung nach sich. Energieexperten erläutern die vielfältigen Alternativen.  
Die DVD enthält 7 Lehrfilm-Module zum Thema Erneuerbare Energien. Modul 1: Einführung; Modul 2:  
Solarenergie; Modul 3- Windkraft; Modul 4- Energie aus Biomasse- Modul 5: Energie aus Wasserkraft:  
Modul 6: Geothermie; Modul 7: Erneuerbare Energie Zusammenfassung.



## Bioenergie - Biogas

### 46 11437 Bioenergie

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(7-13)

Eine Form von erneuerbarer Energie, die zur Jahrtausendwende noch keine Rolle spielte, hat sich innerhalb von 20 Jahren zu einer der wichtigsten in Deutschland entwickelt - die Bioenergie. Fast ein Zehntel trägt die besonders auf nachwachsenden Rohstoffen basierende Energieform heute zur Bruttoerzeugung in Deutschland bei. In dieser Produktion werden die Möglichkeiten der Verwertung von Biomasse dargestellt und kritisch bewertet.

Sequenzen: Woher kommt unsere Energie? (03:50 min); Biomasse - Was ist das? (01:50 min); Holzpellets (02:20 min); Biomasseheizkraftwerke (01:30 min); Biogasanlagen (04:10 min); Biokraftstoffe (04:00 min); Alternative Energiepflanzen (3:10 min); Vorteile und Nachteile der Bioenergie (03:40 min).

### 46 11456 Weiße Biotechnologie

Laufzeit: 20 min

Produktionsjahr: 2020

Adressaten: A(11-13)

Heutzutage ist die Biotechnologie gar nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Zellen und Enzyme werden genutzt, um uns mit Medikamenten, Lebensmitteln und sogar mit Energie zu versorgen. Die Produktion setzt sich mit der weißen, industriellen Biotechnologie auseinander. Dieser Teilbereich befasst sich unter anderem mit der Bier- und Brotherstellung, aber auch mit weniger traditionellem wie der Biokunststoffherstellung.

Sequenzen: Biotechnologie: Eine Übersicht (04:50 min); Die Bereiche der Biotechnologie (02:00 min); Ein typischer biotechnologischer Herstellungsprozess (05:30 min); Biotechnologie und Gentechnik (01:20 min); Biokunststoffherstellung mithilfe von Biotechnologie (04:00 min); Biotechnologie und Ethik (01:50 min).

### 46 501868 Erneuerbare Energien

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2019

Adressaten: A(8-10)

Dem dreifachen Rodel Olympiasieger Georg Hackl bereitet der Klimawandel Sorgen. Er sucht Rat in einer 9. Klasse, die ihm die Lösung präsentiert: Erneuerbare Energien. Anhand von Modellen werden die Vorteile der fünf wichtigsten regenerativen Energiequellen erklärt: Sonne, Wind, Biogas, Wasser und Erdwärme.

### 46 77611 Grundwissen erneuerbare Energien 2 Erdwärme, Biomassen, Wellen und Gezeiten

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2017

Adressaten: A(5-13)

Einem problematisierenden Einstieg über fossile Energien folgt eine Animation, die die Umwandlung von Erdwärme in elektrischen Strom und Heizwärme darstellt. Ein virtueller Rundgang durch eine Biogasanlage zeigt die Möglichkeiten auf, aus nachwachsenden landwirtschaftlichen Rohstoffen sowie organischem Abfall Strom zu gewinnen. Ein Wellenkraftwerk und ein Gezeitenkraftwerk weisen auf das gigantische Energiepotenzial der Meere hin. Fachbegriffe erscheinen als Lesetext zum gesprochenen Kommentar. Jeder Schwerpunkt endet mit einer textlich unterlegten Zusammenfassung der Vor- und Nachteile der jeweiligen erneuerbaren Energie.

Zusatzmaterial: interaktives Quiz; Karten; Bilder; Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Internet-Links.

#### 46 75450    **Energieträger II**

Laufzeit: 33 min                      Produktionsjahr: 2016                      Adressaten: A(7-10)

Die gesamte Bandbreite der regenerativen Energien wird mittels 3D-Computeranimationen aufgezeigt: Sonne, Geo, Bio, Wind und Wasser. Beispielhaft wird jeweils die Art und Weise der Energiegewinnung skizziert, ebenso der Status quo der Nutzung weltweit. Vor- und Nachteile, Chancen und Risiken regenerativer Energien werden beleuchtet.

Filme: BIOENERGIE (08:50 min); GEOENERGIE (06:00 min); SOLARENERGIE (06:30 min); WASSERENERGIE (06:30 min); WINDENERGIE (05:30 min).

Zusatzmaterial: 10 Grafiken [PDF]; 14 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF]; Online-Zugang zum GIDA-Testcenter mit interaktiven Testaufgaben; Begleitheft (15 S.) [PDF].

#### 46 72653    **Energie**

Laufzeit: 42 min                      Produktionsjahr: 2015                      Adressaten: A(1-13); J(8-16); SO

Beginnend mit den elementaren Kräften der Sonne, des Feuers, des Windes und des Wassers werden die Grundbegriffe der Energie "Wärme - Licht - Bewegung" erklärt. Es wird gleichzeitig dargestellt, wie Menschen schon zu allen Zeiten an Techniken gearbeitet haben, um sich die schwere körperliche Arbeit zu erleichtern. Da sich die fossilen Energieträger für die Energieerzeugung als endlich erweisen und für die Umwelt zusätzlich schädlich sind, werden zukunftsweisende Projekte besonders zur Sonnennutzung dargestellt.

Zusatzmaterial: Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Vorschläge zur Unterrichtsplanung [PDF/Word]; Infotexte in Schülerfassung; Sprechertext; Begleitheft (21 S.) [PDF].

Kapitel: Energie ist überall; Energieumwandlung; Energieträger; Energiewende.

#### 46 71438    **Weggeworfen**

Laufzeit: 97 min                      Produktionsjahr: 2013                      Adressaten: A(8-13)

Plastikmüll und Chemikalien verseuchen Flüsse und Meere. Dioxin und Schwermetalle aus Deponien und Verbrennungsanlagen vergiften Mensch und Natur. Die Erde erstickt im Müll: 78 Millionen Tonnen Plastik und 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel landen jedes Jahr auf dem Müll. Der Regisseur besucht auf seiner Weltreise exemplarische Problemherde der Abfallbeseitigung: illegale Müllberge, Giftmüll-Deponien, gefährliche Verbrennungsanlagen, gewaltige Plastik-Suppen in den Ozeanen. Zugleich werden Alternativen zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen vorgestellt: Strategien zur Müllvermeidung, **Energiegewinnung durch Biogas**, Recycling von Verpackungsmüll und Lebensmitteln.

#### 46 69805    **Climate crimes**

Laufzeit: 54 min                      Produktionsjahr: 2012                      Adressaten: A(7-13)

Der Film weist darauf hin, dass auch bei angeblich umweltverträglichen Energieprojekten Wachsamkeit geboten ist, denn zu oft gehen Umweltsünden Hand in Hand mit der Energiegewinnung. Mehr als zwei Jahre lang wurden Klimaschutzprojekte beobachtet und überprüft was mit dem Begriff „grüne Energie“ tatsächlich gemeint ist.

Kapitel: Einführung in und Überblick über die Problematik; Klimagipfel in Cancun/Mexiko im Winter 2010; Thema Wasserkraft; Brasilien: Das Staudammprojekt Belo Monte und seine Folgen; Türkei: Das Staudammprojekt Ilisu und die Folgen; Irak: Das Staudammprojekt Ilisu und die Folgen; **Biogas: In Deutschland boomt der Anbau von Energiemais**; Biodiesel: Palmölplantagen bedrohen Indonesiens Orang-Utans; Zurück in Cancun; Gespräch mit den Ökonomen Niko Paech (D) und Tim Jackson (GB);

#### 46 02444 **Bioenergie**

Laufzeit: 33 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(8-13); BB; Q

Die Sicherung der Energieversorgung ohne klimaschädliche Auswirkungen stellt eine der größten Herausforderungen der Zukunft dar. Der Ausbau erneuerbarer Energien aus Biomasse ist ein wichtiger Bestandteil auf diesem Weg. In Kurzfilmen werden unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten und Technologien zur Wärme-, Strom- und Kraftstoffherzeugung vorgestellt. Umfangreiche Arbeits- und Infomaterialien ergänzen die Didaktische FWU-DVD.

#### 46 56438 **Erneuerbare Energien**

Laufzeit: 52 min

Produktionsjahr: 2007

Adressaten: A(10-13); Q

Der Film zeigt, wie wir uns in Zukunft nachhaltig mit Energie versorgen können. Einleitend wird das Thema im globalen Zusammenhang dargestellt. Unser derzeitiger Energiekonsum zieht eine drastische Klimaerwärmung nach sich. Energieexperten erläutern die vielfältigen Alternativen. Gegliedert in sieben unabhängig voneinander vorführbare Module erklärt der Film die wichtigsten Zusammenhänge und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten zu den Energieformen Solarenergie, Windkraft, **Bioenergie**, Wasserkraft und Geothermie.

Zusatzmaterial: Kurzfilm „Öko-Energiedorf Mauenheim“; Arbeitsblätter; Grafiken, Karikaturen; Medientipps; Powerpoint-Präsentationen und Software.

#### 46 81005 **Bio gibt Gas**

Laufzeit: 15 min

Produktionsjahr: 2005

Adressaten: A(8-10)

Oft denkt man bei Bioenergie nur an die Nutzung von Faulgasen aus Schweinezuchtbetrieben oder Kläranlagen. In den 1980er Jahren wurde die Energiegewinnung aus Biomasse als Alternative für Aussteiger belächelt. Längst jedoch haben auch große Autokonzerne ihre Forschungsaktivitäten in diese Richtung gelenkt. Nicht aus Fäkalien, sondern schlicht aus Pflanzen soll zukünftig handelsüblicher Treibstoff hergestellt werden. Der Hauptvorteil: Bei der Verbrennung entstehendes CO<sub>2</sub> wird in den neu wachsenden Pflanzen wieder verwertet. Dadurch wird das klimaschädigende Kohlendioxid in einem ständigen Kreislauf gehalten. Welche Formen der Bioenergie gibt es, und welchen Beitrag werden sie in der Zukunft leisten können? (siehe auch 67 50160 total phänomenal Volume 2)

#### 46 01057 **Nachwachsende Rohstoffe**

Laufzeit: 16 min

Produktionsjahr: 1995

Adressaten: A(8-13); BB; Q

Die Verknappung der Rohstoffe der Erde zwingt zunehmend zum Nachdenken über ihre Ergänzung bzw. ihren Ersatz. Es werden die wichtigsten, schon heute aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen erzeugten Produkte vorgestellt sowie Möglichkeiten aufgezeigt, in welchen Bereichen und in welchem Umfang in naher Zukunft nachwachsende Rohstoffe Verwendung finden können.

## Kompost – Kompostierung

### 46 11029    **Ökologische Landwirtschaft**

Laufzeit: 21 min

Produktionsjahr: 2013

Adressaten: A(5-10)

"Bio" liegt im Trend - in beinahe jedem Supermarkt finden sich heute Produkte aus ökologischer Erzeugung. Und auch immer mehr Landwirte rüsten ihre Betriebe von konventioneller auf ökologische Landwirtschaft um. Die FWU-Produktion zeigt anhand zweier ökologisch wirtschaftender Betriebe beispielhaft, welche Gründe die Bauern zu einem solchen Umdenken bewegen und stellt die Grundprinzipien der ökologischen Landwirtschaft vor. Neben Film und Sequenzen stehen Arbeitsblätter (mit Lösungen), anschauliche Bilder und Grafiken, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

Sequenzen: Der Weg zum Ökobauern (02:33 min); Vermarktung (02:08 min); Fruchtfolge statt Gentechnik (04:48 min); Regenwürmer - Helfer im Untergrund (04:18 min); Kreislauf Boden - Tier (02:25 min); Artgerechte Tierhaltung (03:41 min).

### 46 02571    **Der Regenwurm – Kleintiere im Boden**

Laufzeit: 25 min

Produktionsjahr: 2008

Adressaten: A(4-8)

Regenwürmer sind bei der Behandlung des Themas "Bodenbiologie" von zentraler Bedeutung. Sie tragen erheblich zur Zersetzung des Laubes und zur Bildung von Humus bei. Die Funktion des Regenwurms als Bodenverbesserer wird im Hauptfilm (FWU-Produktion 42 00265) eindrucksvoll gezeigt. Die außergewöhnlichen Aufnahmen geben Einblick in schwer zu beobachtende Verhaltensweisen eines Regenwurms wie Eingraben, Nahrungssuche, Paarung und Schlüpfen aus einem Kokon. Ein Hörspiel thematisiert die ökologische und ökonomische Bedeutung der Regenwürmer. Grafiken und eine Animation geben Einblicke in die Durchführung einfacher Versuche, in die Humusbildung und die Kompostierung. In ergänzenden Filmsequenzen und Bildern werden weitere für die Bodenbiologie wichtige Organismen vorgestellt.

Im DVD-ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

### 46 55512    **Im Naturgarten; In the natural garden**

Laufzeit: 65 min

Produktionsjahr: 2006

Adressaten: A(1-9); SO

Das Medium zeigt durch praktische Beispiele, wie sich Kinder sinnvoll im Garten beschäftigen können. Der Film "Im Biogarten" gibt Kindern Tipps zum biologischen Gärtnern. In einem Lexikon werden Schmetterlinge, Frühblüher und Gemüsesorten vorgestellt. Ein Sprachführer hilft beim Erlernen von englischen Begriffen.

Zusatzmaterial: Arbeitsvideos; Sprachführer; Lexikon; Unterrichtsmaterial.

ENTHALTENE FILME:

Naturnaher Garten (13 min); Nützlinge fördern (ca. 11 min); Tomatenkultur (ca. 6 min);

Kompost: - Kompostbehälter - Animation (3:41 min); - Kompostmaterial (2:51 min); - Kompostmaterial bearbeiten (1:49 min); - Sieben und umsetzen (1:32 min); Gartentipps (ca. 6 min)

Im Biogarten - Gesamtfilm und Arbeitsvideos (20:18 min)

**46 52946 Boden  
Experimente**

Laufzeit: 35 min

Produktionsjahr: 2004

Adressaten: A(7-9); SO

Das Medium behandelt in einzelnen Kapiteln Grundwissen über den Boden sowie über Eingriffe in den Bodenhaushalt und ihre Folgen. Anhand von Realaufnahmen und gefilmten Experimenten wird in die Thematik eingeführt.

Bodenabtragung durch Regenwasser (1:34 min); Die Prallwirkung der Regentropfen (1:07 min); Der Abtrag am Hang mit und ohne Bewuchs (3:08 min); Abtransport und Ablagerung des Bodens (3:02 min); Die Lichtfalle (1:45 min); Die Arbeit der Regenwürmer (3:49 min); Die Zersetzung von Kompost (4:39 min); Die Spatenprobe (4:33); Warum zerfällt das Gestein? (0:53 min); Temperaturverwitterung (1:03 min); Frostverwitterung (2:03 min); Biologische Verwitterung (1:53 min); Chemische Verwitterung (1:34 min)