

**Etappe 9: Thema: Energie**

**Lösungssatz zu Etappe 9  
Von Holset nach Lemiers  
Thema: Energie**

Vielleicht kannst Du manche Wissensfragen nicht sofort beantworten, weil das Thema in einer anderen „Station“ behandelt wird. Dann lasse diese Frage zunächst einfach mal offen. Bestimmt klärt es sich am Ende, wenn Du alles durchgearbeitet hast.

Den Schatz 

--	--	--	--	--	--	--	--

 Du 

--	--	--	--	--

 der

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

 . Er ist in den

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

eines 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 .

*Viel Spaß beim Rätzeln und Suchen!!*

## Etappe 9: Thema: Energie



### **Welche Rohstoffe bezeichnet man als Energieträger?**

Energieträger sind solche Stoffe, die Energie speichern und durch Energiegewinnung für den Menschen nutzbar gemacht werden können.

### **Man unterscheidet zwischen primären und sekundäre Energieträger:**

Bei den primären Energieträgern handelt es sich um in der Natur vorkommende Energieträger, die einen Umwandlungsprozess benötigen, um für den Menschen nutzbar gemacht zu werden. Dazu gehören nicht nur die fossilen Energieträger Erdöl, Erdgas und Kohle, sondern auch nukleare Energieträger wie Kernkraft und Uran sowie die erneuerbaren Energien Solarenergie, Windenergie, Biomasse, Erdwärme (Geothermie) und Wasserkraft. Auch die Kernkraft gehört zu den primären Energieträgern, weil diese erst durch die Umwandlung in einem Kraftwerk durch Kernspaltung oder -fusion in Strom umgewandelt wird.

Sekundäre Energieträger sind Energieformen, die erst durch die Umwandlung eines primären Energieträgers entstehen. Durch einen aufwendigen Umwandlungsprozess der primären Energieträger entstehen die sekundären Energieträger. Dazu gehört vor allem die Elektrizität, aber auch thermische Energie (Fernwärme) und Heizöl zählen zu den sekundären Energieträgern. Die Primärenergie muss für die Nutzung durch den Endverbraucher zu Sekundärenergie umgewandelt. Zu den weiteren sekundären Energieträgern gehören auch Briketts, Koks und Stadtgas, die aus den primären Energieträgern Braun- bzw. Steinkohle entstehen. Die sekundären Energieträger Diesel, Benzin oder Heizöl werden aus Erdöl hergestellt. Der häufigste sekundäre Energieträger Strom entsteht zumeist durch die Umwandlung von Erdöl, Erdgas, Kohle oder Uran.

Kennst Du dich jetzt aus?

Welches sind hier die primären und welches die sekundären Energieträger?

Die Buchstaben hinter den Kreuzen ergeben, von oben nach unten gelesen, das **?**. Lösungswort.

Rohstoff	Primär		Sekundär	
Erdöl		A		S
Pellets		X		U
Kohle		S		R
Heizöl		F		G
Raps		E		O
Kernkraft		W		O
Strom		V		A
Sonne		S		J
Wind		C		O
Wasser		H		L
Uran		E		K
Plutonium		N		A
Stadtgas		Z		E
Geothermie		N		I

**Lösungswort:**



## Etappe 9: Thema: Energie



### **Die erneuerbaren Energien (Teil 1)**

Zu den erneuerbaren Energien (Ökoenergie) gehören:

#### **Solarenenergie**

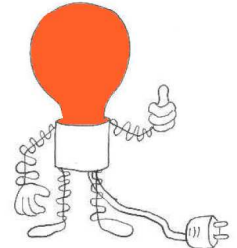
Die Sonne bruzzelt und bruzzelt, es wird heiß. Aber nicht die Hitze ist wichtig für die Erzeugung von Solarenenergie, sondern das Licht.

Solarzellen wandeln die Sonnenenergie in Strom um.

Was passiert in einer Solarzelle?

Sie hat zwei Schichten, die aus Silicium bestehen, das ist sauberer Sand. Oben und unten in der Solarzelle sind unterschiedliche Schichten, die obere ist positiv geladen, die untere negativ. In der oberen Schicht gibt es mehr Elektronen, als Löcher, wo die Elektronen sich hineinsetzen können. (Vergleichbar mit Männchen und Stühlen). Auf der Unterseite ist das umgekehrt, also mehr Löcher als Elektronen. Eigentlich bleiben die Elektronen gerne in ihrem Loch. Wenn sie aber von der Sonne genug Energie bekommen, setzen sie sich in Bewegung. Sie wollen auf die untere Seite, wo ja viele Löcher frei sind. Die beiden Schichten sind aber von oben nach unten durch eine Barriere getrennt und die Elektronen werden gezwungen, einen Umweg über die Stromleitung zum Verbraucher (beispielsweise eine Musikanlage) zu machen, um auf die Unterseite zu gelangen. Nachdem die Elektronen ihre Arbeit getan haben, lassen sie sich auf der Unterseite im Atomgitter der Siliciumschicht nieder. Von dort aus treiben sie langsam wieder an die Oberseite und der Kreislauf beginnt von Neuem.

Je höher die Sonneneinstrahlung, umso mehr Strom entsteht



#### **Erdwärme**

Im innersten Kern der Erde herrschen 5000°C. Mit jeder Schicht wird es kälter. Bis zur Oberfläche kühlt die Erde auf 15 Grad ab. Pro 100 m Tiefe wird es 3 Grad wärmer.

Schon die alten Römer bauten Thermen und nutzten die warmen Wasserquellen zur Entspannung.

Auf einer Vulkaninsel ist die Erdkruste so dünn, dass die Leute Eintopf in Erdlöchern kochen können.

Solche Vorkommen sind selten und man muss mühsam in die Erde bohren, um die Erdwärme zu nutzen.

Es ist eine spezielle Technik nötig: Zuerst wird ein etwa 5000 Meter tiefes Loch gebohrt. In dieser Tiefe sind die Steine schon warm. Durch das Loch fließt Wasser zu den Steinen und erwärmt sich dort. Durch ein zweites Loch steigt das Wasser als heißer Dampf wieder an die Oberfläche - und treibt ein Erdwärmekraftwerk an.

#### **Wasserkraft**

70 Prozent der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt.

Dieses Wasser ist eine wichtige Energiequelle. Egal ob Fluss oder Ozean - überall dort, wo sich Wasser bewegt, lässt sich Strom gewinnen - in sogenannten Wasserkraftwerken. In Wasserkraftwerken gibt es riesige Turbinen. Das sind Propeller in Röhren. Diese werden durch das fließende Wasser angetrieben und dabei entsteht Strom. So ähnlich wie bei einem Fahrraddynamo. Diese Turbinen sind so groß wie ein zweistöckiges Haus.

Dass sich die Kraft des Wassers nutzen lässt, wissen die Menschen schon seit der Antike:

Damals haben sie Wasserräder an Bächen und Flüssen gebaut. Die haben zum Beispiel Mühlen oder Sägen angetrieben. So konnten die Menschen Getreide mahlen und Holz sägen - durch Wasserkraft.



## Etappe 9: Thema: Energie

### Die erneuerbaren Energien (Teil 2)



Zu den erneuerbaren Energien (Ökoenergie) gehören außerdem:

#### **Windkraft**

Es wird ganz schön kalt und ungemütlich, wenn eisiger Wind durch die Straßen fegt. Wind kann aber auch Wärme bringen - nämlich dann, wenn aus seiner Kraft Energie gewonnen wird.

Die Idee ist nicht neu: Schon seit Jahrhunderten wird die Kraft des Windes in Windmühlen genutzt, um Getreide zu mahlen und Holz zu sägen.

Heute liefern "moderne Windmühlen" aus Stahlbeton einen Teil des Stromes, der zu Hause aus der Steckdose kommt.

Diese Windräder haben riesengroße Propeller, so genannte Rotoren, die auf einem hohen Turm sitzen.

Dreht sich der Propeller, wird Strom erzeugt, ebenfalls ähnlich einem Fahrraddynamo. Je stärker der Wind, desto mehr Strom.

Deshalb werden seit einigen Jahren an den Küsten und in den Bergen - eben überall dort, wo es viel Wind gibt - sogenannte Windparks angelegt: Das sind große Flächen, auf denen Windräder Seite an Seite stehen.

Selbst auf dem Meer werden Plattformen für Windparks errichtet. Dort klappt die Energiegewinnung durch stärkeren und beständigen Wind noch besser als auf dem Land.

#### **Biomasse: Power aus Pflanzen**

Energie aus Pflanzen und Abfällen? Das gibt es wirklich! Biomasse heißt das Zauberwort, mit dessen Hilfe Wohnungen geheizt werden und Autos fahren. Und das Schönste daran: Biomasse gibt es auf der ganzen Welt und sie entsteht immer wieder neu!

In der Natur gibt es in Pflanzen überall organische Substanzen. Und es gibt tierische und pflanzliche Rückstände wie Bioabfälle, Mist oder Gülle. Diese "lebenden" Stoffe verwandeln sich ständig und setzen dabei Energie frei.

Die einfachste und gleichzeitig älteste Methode der Energiegewinnung aus Biomasse entsteht durch das Verbrennen von Holz.

Während sich das Holzstück zu Asche verwandelt, wird Wärme frei: Jetzt ist es möglich, sich am Feuer zu wärmen oder Würstchen zu grillen. Etwas komplizierter wird es, wenn an Stelle von Feuer Bakterien die Biomasse verwandeln.

Auch das lässt sich gut beobachten, wenn zum Beispiel die Biotonne längere Zeit nicht geleert wurde. Obst- oder Gemüsereste verlieren ihr ursprüngliches Aussehen und zersetzen sich.

Wenn die Biomasse in einem luftdichten Behälter gelagert wird, beginnt die Masse zu gären und es entsteht Biogas. Damit lässt sich zum Beispiel prima heizen.

## Etappe 9: Thema: Energie

**Kennst du dich aus?** Beantworte nachfolgende Fragen. Die Buchstaben hinter den richtigen Antworten ergeben das **?** Wort des Lösungssatzes.

Was sind erneuerbare Energien

- Erde, Sand und Steine (A)
- Sonne, Wind, Wärme, Geothermie, Biomasse (V)
- Erdöl, Gas, Kohle (G)

Wie kann man Windenergie erzeugen?

- mit einem Windrad (E)
- mit einem Flugzeug (R)
- mit einer Fahne (G)

Wie kann man Energie mit Hilfe von Wasser erzeugen?

- mit einem Schiff (A)
- mit einem Wasserrad (R)
- mit einer Pumpe (G)

Wodurch sind Kohle, Erdöl und Gas vor vielen Millionen Jahren entstanden?

- aus Pflanzenresten (S)
- aus Steinen (R)
- aus Sand (G)

Was sind fossile Energieträger?

- Kohle, Gas, Erdöl (T)
- Mais, Raps, Soja (R)
- Wind, Sonne, Wasser (G)

Was ist das besondere an den erneuerbaren Energien?

- sie stehen unbegrenzt zur Verfügung und erzeugen nur wenig Co2 (E)
- sie werden aus Abfalls aus den Atomkraftwerken hergestellt (R)
- sie sind besonders umweltschädlich (G)

Wodurch wird Energie in Deutschland zur Zeit hauptsächlich hergestellt?

- Kohle (C)
- Erdöl (R)
- Erdgas (G)

Welche Energiequellen gehören nicht zu den erneuerbaren Energien?

- Biomasse (A)
- Kernenergie (K)
- Wasser (G)

Welche Probleme treten bei der Energieerzeugung mit Windrädern auf?

- Die Rotoren pusten die Blätter von den Bäumen (A)
- In der Nähe der Windräder kühlt die Luft merklich ab (R)
- Sie produzieren mal zuviel und mal zuwenig, je nach Windstärke (T)

**Lösungswort:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Etappe 9: Thema: Energie

### Die fossilen Energien (Teil 1)



#### **Erdöl**

Täglich wird jede Menge Öl verbraucht. Allein all die Autos auf der Straße verbrennen Unmengen davon. Denn Benzin wird aus Erdöl hergestellt.

Aber auch zum Heizen wird Erdöl verwendet. Außerdem für Petroleum und Flugzeugbenzin.

Erdöl ist aber auch in Kunststoffen enthalten und damit in vielen Dingen, in denen man es gar nicht erwartet: In Plastikflaschen,

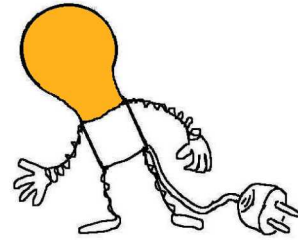
Joghurtbechern oder Folien. Selbst in unserer Kleidung befindet sich Erdöl.

Erdöl entsteht ähnlich wie Erdgas und liegt ebenso tief unter der Erde. Um das Erdöl zu fördern, hauen große Meißel an Bohrtürmen tiefe Löcher in den Boden. Öl, das unter dem Meeresboden lagert, wird von schwimmenden Bohrinseln aus gefördert.

Weil Öl leichter ist als Wasser und Gestein, schießt es dann von ganz allein in die Luft.

Manchmal müssen die Arbeiter aber auch nachhelfen. Sie pumpen Wasser oder Gas in die Erde - dadurch wird das Öl nach oben gedrückt. In Raffinerien wird das Erdöl weiterverarbeitet.

In Deutschland gibt es keine großen Erdölvorkommen. Deshalb wird das Öl über Pipelines oder mit Tankwagen oder Tankschiffen aus den arabischen Ländern, dem Iran oder dem Irak zu uns gebracht.



#### **Erdgas**

Erdgas ist neben Kohle und Erdöl ein wichtiger Energielieferant in Deutschland. Und es ist umweltfreundlicher, denn bei der Verbrennung entstehen weniger Giftstoffe als bei anderen fossilen Rohstoffen.

Erdgas befindet sich tief unter der Erde und entsteht aus Kleinstlebewesen und Pflanzenresten, die sich in etwa 600 Millionen Jahren verändert haben.

Um Erdgas zu gewinnen, müssen tiefe Löcher gebohrt werden. Dazu gibt es Bohrtürme oder Bohrinseln, von denen aus das gewonnene Gas durch zumeist unterirdische Rohre, so genannte Pipelines, weitergeleitet wird.

Deutschland selbst kann nicht viel Erdgas gewinnen und kauft es deshalb von anderen Staaten. Russland ist für Deutschland der größte Erdgaslieferant.

Über kilometerlange Pipelines wird das Erdgas von Russland nach Deutschland transportiert. Das Gas wird gespeichert und dann an Haushalte und Industrie weitergeleitet.

In deutschen Haushalten wird ungefähr die Hälfte des Erdgases zum Heizen und Kochen genutzt. Den restlichen Anteil verwenden Kraftwerke und Industrie zur Stromerzeugung.

Es gibt aber auch andere Möglichkeiten Erdgas zu nutzen. So werden manche Autos nicht mit Benzin, sondern mit Erdgas betrieben. Das ist billiger und schadet der Umwelt nicht so sehr, wie die Abgase, die durch Benzin entstehen.

Erdgas ist nämlich die umweltfreundlichste der fossilen Energiequellen. Aber auch Erdgas wird irgendwann verbraucht sein. Vermutlich reicht es nur noch etwa bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts.

Mit einer neueren Methode, dem Fracking, könnte auch in Deutschland mehr Gas gefördert werden. Dabei werden Chemikalien in den Boden gepumpt, um das Gas aus den Gesteinsschichten zu lösen.

Umweltschützer finden das aber viel zu gefährlich. Im Artikel "Fracking" zeigt ein Film, wie Fracking funktioniert.



## Etappe 9: Thema: Energie

Löse das folgende Kreuzworträtsel, die Buchstaben im Zusammenhang mit den Zahlen in den grau unterlegten Kästchen verraten dir das ? te Lösungswort.

1 (waagrecht): Es ist unsichtbar, aber wenn er da ist, kann man ihn spüren (waagrecht)

2 (senkrecht): Wir brauchen sie zum Leben, aber unter Wasser müssen wir sie anhalten.

3 (senkrecht): Wie nennt man einen großen Ballon, der mit heißer Luft oben gehalten wird?

4 (waagrecht): Wie heißen die langen Papierstreifen, die man zu Karneval wirft?

5 (waagrecht): Du brauchst sie, wenn ein Fahrradreifen platt ist.

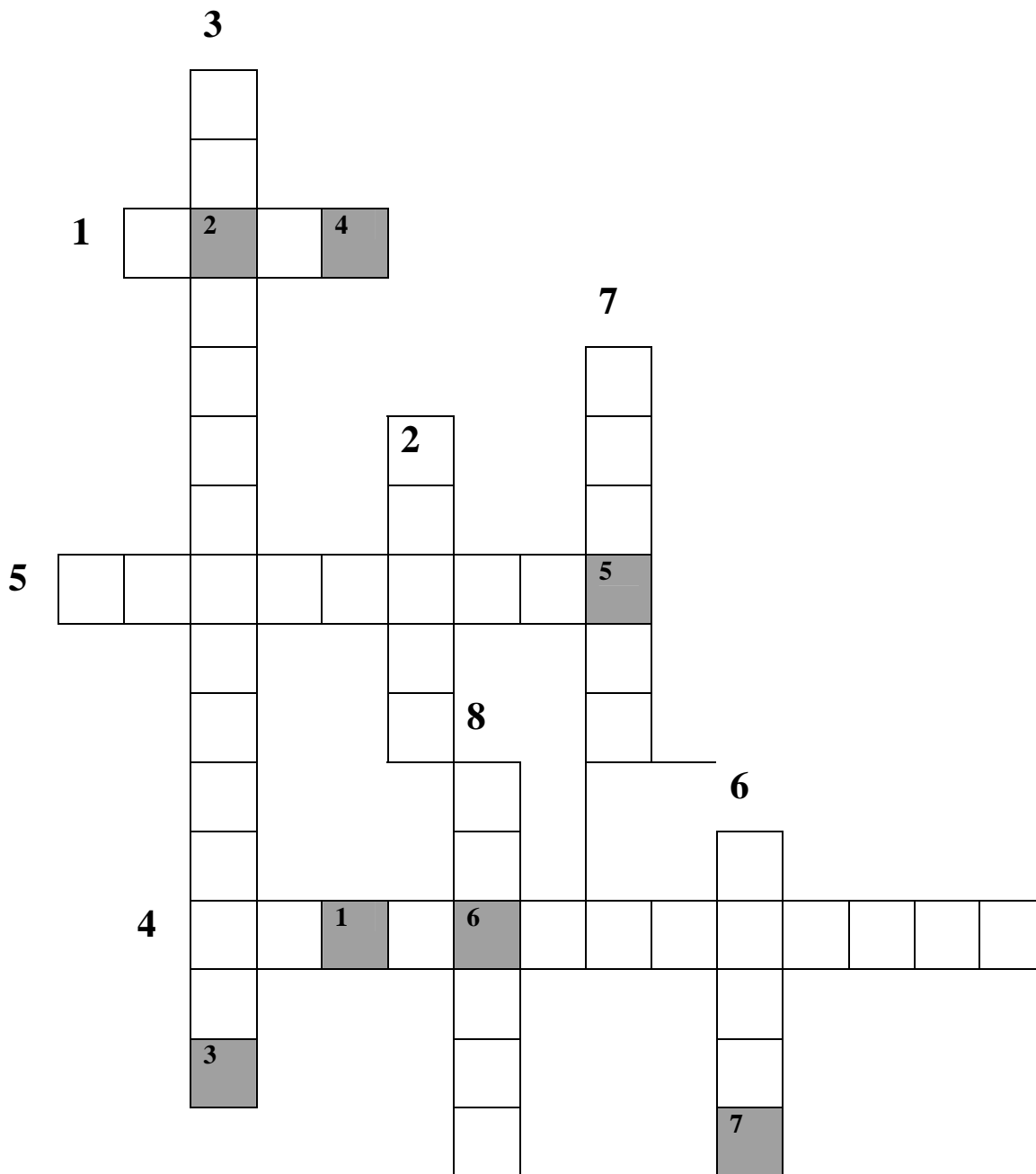
Wenn sich die ..... orange, rot, gelb und braun gefärbt haben, dann weht der Wind sie hinab.

Was reimt sich auf

6 (senkrecht): Der Sturm braust, die Rakete .....

7 (senkrecht): Der Käfer liegt, der Vogel ....

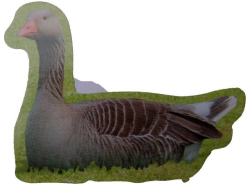
8 (senkrecht): Im Sommer darin planschen ist schön, wenn zuviel davon als Regen vom Himmel fällt, haben wir schnell genug davon.



**Lösungswort:**

1	2	3	4	5	6	7

## Etappe 9: Thema: Energie



### Die fossilen Energien (Teil 2)

#### Steinkohle

Noch vor einigen Jahren gehörte dazu der Weg in den Keller, um Kohle zu holen. Früher standen nämlich Kachelöfen in den Wohnungen, die mit Eierkohle oder Kohlebriketts beheizt wurden.

Heute heizen immer weniger Menschen mit Kohle, dafür wird eine große Menge des elektrischen Stroms aus Kohle gewonnen.

Steinkohle bildet sich aus Braunkohle. Sie ist aber wertvoller als Braunkohle, denn es kann mehr Energie aus der gleichen Menge Steinkohle gewonnen werden.

Steinkohle kommt in Deutschland vor allem im Ruhrgebiet vor. Allerdings liegt sie so tief unter der Erde, dass Bergarbeiter mit schweren Geräten über 1.000 Meter tief graben müssen, bis sie "unter Tage" ankommen. Die Bergarbeiter bauen die Steinkohle in Stollen ab, Fördertürme bringen sie dann nach oben. In einem Kraftwerk wird die Steinkohle zur Stromgewinnung verbrannt. Dabei entsteht allerdings, genau wie bei der Braunkohle, das umweltschädliche Treibhausgas Kohlendioxid.

Kohlestaub und -reste werden zu Eierkohle und Briketts gepresst, die dann auch in privaten Haushalten verbraucht werden.

Kohle ist der einzige Energieträger, von dem in Deutschland viel vorhanden ist und der deshalb nicht unbedingt aus anderen Ländern eingeführt werden müsste.

In Deutschland liegt die Steinkohle aber sehr tief unter der Erde; woanders kann sie viel leichter gewonnen werden. Deshalb wird die meiste Steinkohle in anderen Ländern eingekauft - das ist viel billiger, als sie in Deutschland zu fördern.

#### Braunkohle

Ein großer Anteil unseres Stroms entsteht aus Biomüll! Denn vor Millionen von Jahren wucherte in Deutschland Urwald. Dann kam eine Flut, Schlamm und Wasser begruben die Pflanzen und pressten sie zusammen.

Zuerst wurde aus den Pflanzen Torf. Über einen Zeitraum von vielen Millionen Jahren wurde dieser Torf mit Kohlenstoff angereichert und in einem chemischen Prozess entwickelte sich Braunkohle daraus. Das wird Inkohlung genannt.

Nirgends auf der Welt wird so viel Braunkohle hergestellt wie in Deutschland. Da die Kohle nur wenige Meter unter der Erde liegt kann sie im Tagebau gewonnen werden. Riesige Bagger schaufeln die Kohle auf Förderbänder.

Im Braunkohlekraftwerk wird die Kohle verbrannt und es entsteht Wärme, aus der wiederum Strom erzeugt werden kann. Viele Haushalte in Deutschland werden zentral mit diesem Strom versorgt. Braunkohle wird meist dort verbraucht, wo sie gewonnen wird und ist deshalb billiger als andere Rohstoffe.

Ist die Kohle aus dem Tagebau abgebaggert, bleiben riesige Gruben übrig, die einer Mondlandschaft ähneln. Sie werden mit Erde oder Wasser gefüllt und nach einigen Jahren entsteht ein Park oder See.

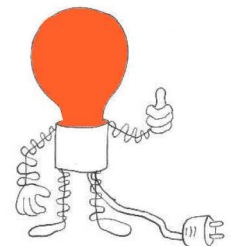
Und bald kehren die Menschen zurück in ein Gebiet aus dem sie einmal vertrieben worden sind. Denn als der Braunkohlebagger kam, machte er auch vor Ortschaften nicht halt. Die Menschen mussten weichen und wurden umgesiedelt. Ganze Städte wurden so dem Erdboden gleich gemacht.

Klimaschützer können der Braunkohle nicht viel abgewinnen.

Bei keinem anderen Energieträger entsteht soviel Kohlendioxid, wie bei der Verbrennung von Braunkohle. Das Treibhausgas Kohlendioxid verändert das Klima der Erde nachhaltig.

Aus den Kohlekraftwerken stammt über ein Drittel der Treibhausgase, die in Deutschland freigesetzt werden.





Steinkohle entsteht aus Braunkohle. Wenn Braunkohle noch weitere 200 Millionen Jahre in der Erde lagert, wird sie durch die so genannte Inkohlung zu Steinkohle.



## Etappe 9: Thema: Energie

Findest du die nachfolgenden Worte? Sie können diagonal, senkrecht und waagrecht angeordnet sein. Streiche sie weg und die Buchstaben, die übrig bleiben, ergeben von links nach rechts und von oben nach unten gelesen das ? te Lösungswort.

Abfall, Erdoel, Erdgas, Rohoel, Energie, Windkraft, Sonne, Turbine, Uran, Strom, Licht, Gas

E	R	D	O	E	L	M	W
A	O	U	R	A	N	T	I
E	H	L	E	B	S	U	N
N	O	I	R	F	T	R	D
E	E	C	D	A	R	B	K
R	L	H	G	L	O	I	R
G		T	A	L	M	N	A
I		U	S		E	E	F
E	N	N	O	S	R		T

Lösungswort:

## Etappe 9: Thema: Energie



### Die fossilen Energien (Teil 3)

#### Atomkraft

Die Kraft der Atome ist schwer vorstellbar. Denn Menschen können sie nicht sehen, hören, riechen, schmecken oder fühlen.

Atome sind so kleine Teilchen, dass sie mit dem Auge nicht zu erkennen sind.

Sie besitzen eine Hülle aus Elektronen und einen Kern aus Protonen und Neutronen.

Je mehr Einzelteile einen Atomkern ausmachen, umso wackliger ist er - und umso einfacher zerfällt er auch wieder. Das ist ein ganz natürlicher Vorgang

In Kernkraftwerken wird der Zerfall der Atomkerne künstlich herbeigeführt. Damit möglichst viel Strom bei einer Kernteilung herauskommt, wird die Spaltung des Atoms in den Kraftwerken beschleunigt.

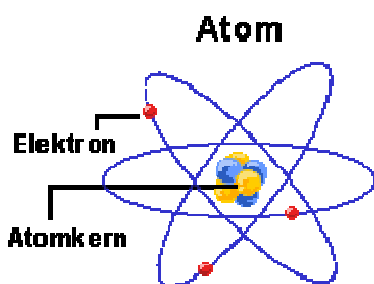
Dafür eignet sich das größte natürliche Atom am Besten: Uran besteht aus besonders vielen Teilchen, die sich leicht voneinander lösen. Wenn ein Uranatom zerplatzt, entstehen radioaktive Spaltprodukte und es werden Neutronen freigesetzt, die sich mit einer Geschwindigkeit von 16000 km / sek fortbewegen. Dabei entsteht viel Hitze. Mit der Wärme bringt man Wasser zum Kochen und mit dem Wasserdampf wird eine Turbine angetrieben und ein Generator, der den Strom erzeugt. Auf diese Art entstehen fast 30 Prozent des Stroms für deutsche Haushalte.

Die Stromerzeugung durch Uran ist sehr wirkungsvoll. Ein Kilogramm reines Uran würde bei seinem Zerfall nämlich rein theoretisch 2,5 Millionen Mal so viel Energie erzeugen, wie ein Kilo Steinkohle, die verbrannt wird.

Es ist also einfach, durch wenig Uran viel Strom herzustellen – doch Uran ist auch ganz schön gefährlich. Die Strahlen, die bei dem Zerfall des Atoms entstehen, sind nämlich für den Körper schädlich und können schlimme Erkrankungen hervorrufen.

Außerdem ist es kompliziert, den Müll, der in den Kernkraftwerken entsteht, zu entsorgen. Auch der Müll strahlt und muss von den Kraftwerken in Endlager gebracht werden, wo er verschlossen aufgehoben wird. Selbst, wenn er dort Hunderte von Jahren lagert, strahlt er noch.

Der Atom Müll wird in speziellen Behältern transportiert, den so genannten Castoren. Immer wieder protestieren Menschen gegen diese Castor-Transporte.



Atomkern mit Hülle aus Elektronen

Beantworte die nachfolgenden Fragen. Die Buchstaben hinter den richtigen Antworten ergeben das 16. Lösungswort.

Wie können Menschen radioaktive Strahlung wahrnehmen?

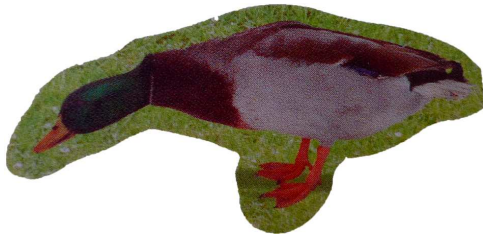
- gar nicht (B)
- durch hören (I)
- durch riechen (G)

Wie heiß ist es im Erdinnern

- 500 Grad (A)
- 5000 Grad (S)
- 15 Grad (G)



## Etappe 9: Thema: Energie



Wusstest du schon...?

...dass aus Erdöl nicht nur Treibstoffe wie Benzin, sondern viele Alltagsprodukte und Medikamente hergestellt werden.

...dass es Millionen von Jahren gedauert hat, bis sich die fossilen Energieträger (Erdöl, Kohle, Erdgas) gebildet haben.

...dass bei der Stromerzeugung nur weniger als die Hälfte der Energie, die in Kohle, Öl oder Gas enthalten ist, auch in Strom umgesetzt wird? Der große Rest verpufft ungenutzt als Wärme in die Umwelt.

...dass die Menschen in den Industrieländern im Durchschnitt zehnmal soviel Energie verbrauchen wie die Menschen in den Ländern Afrikas, Lateinamerikas und Asiens zusammen

...dass wir täglich eine Erdölmenge brauchen, die sich in tausend Jahren gebildet hat.

...dass unsere weltweiten Erdölvorkommen wahrscheinlich um das Jahr 2050 aufgebraucht sein werden.

...dass Energie immer dort vorhanden ist, wo wir Kraft, Bewegung, Wärme oder Licht wahrnehmen können? Ohne Energie gäbe es kein Leben auf der Erde.

Kreuze an, ob es sich um eine nachwachsende (erneuerbare) oder eine fossile Energie handelt.

Ordne die Rohstoffe erneuerbaren Rohstoffe (es sind übrigens sieben) dann alphabetisch. Die Buchstaben dahinter ergeben das **?** Wort.

Rohstoff	erneuerbar		fossil	
Holzschnitzel	X	(E)		(A)
Braun/Steinkohle		(I)	X	(S)
Pellets	X	(L)		(D)
Holzkohle	X	(Z)		(P)
Rapsöl	X	(N)		(O)
Rohöl		(O)	X	(M)
Alkohol	X	(W)		(S)
Biodiesel	X	(R)		(T)
Benzin	X	(U)		(V)

Lösung:

Rohstoff (alphabetisch)	Buchstabe