

» **7. AUFGABE:**

Warum zählt Biomasse zu den erneuerbaren Energien?

.....  
.....

» **8. AUFGABE:**

Strom und Wärme, auch aus erneuerbaren Energien, sind wertvolle Energieformen.  
Daher sollten wir sparsam mit ihnen umgehen.

Überlege dir fünf Tipps, wie du Energie sparen kannst.

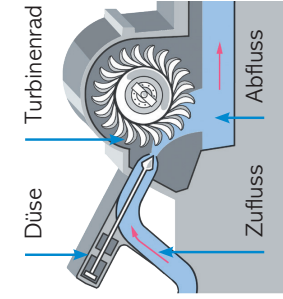
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....



# Erneuerbare Energien

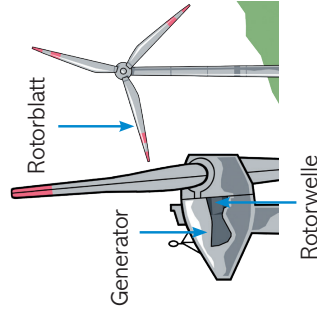
# N-ERGIE

Als erneuerbare (oder auch regenerative) Energien bezeichnet man unter anderem Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie und Biomasse. Sie werden so bezeichnet, weil sie anders als die fossilen Energieträger (Kohle, Erdgas und Erdöl) nicht endlich sind und verbraucht werden, sondern sich immer wieder erneuern.



## Wasserkraft

Wasserräder betreiben schon seit Jahrhunderten Maschinen in Sägewerken und Spinnereien. Beim Wasserkraftwerk tritt an die Stelle des gewöhnlich drehenden Wasserrades die schnelllaufende Turbine. Diese wandelt über einen angekoppelten Generator die Wasserkraft in elektrische Energie um. Man findet sie z.B. an Flüssen und Seen.

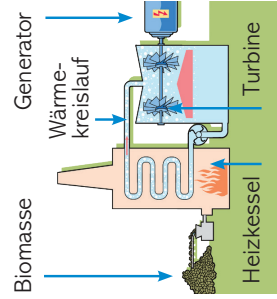


## Windkraft

Ein Windrad wandelt die Kraft des Windes in Drehbewegung um, die für den Antrieb eines Generators und damit für die Stromerzeugung genutzt wird. Eine moderne Windkraftanlage kann bis zu 200 Meter hoch sein.

## Biomasse

Holz, Mais und Gülle können zur Herstellung von Strom und Wärme genutzt werden.



1. Im Biomassekraftwerk werden Holzabfälle verbrannt. Dadurch wird Wasser erhitzt. Der Wasserdampf treibt eine Turbine an, die wiederum einen Generator antreibt, in dem dann Strom erzeugt wird.  
2. In Biogasanlagen kommen Mais, Pflanzenreste und Gülle in einen großen luftdichten Behälter. Bakterien zersetzen diese und es entsteht Biogas. Dieses wird in einem Blockheizkraftwerk verbrannt. Strom und Wärme werden erzeugt.

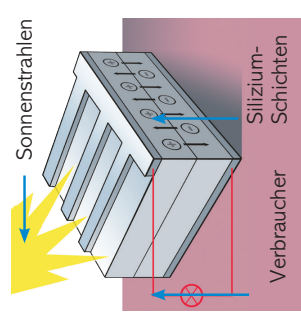


## Solarenergie

Solarenergie kommt per Strahlung – Wärme und Licht - zu uns. Die Energie der Sonne lässt sich unterschiedlich einsetzen. Die Solarthermie nutzt die Wärme der Sonnenstrahlen, z.B. für Heizung oder Heißwasser. Die Photovoltaik beruht auf der direkten Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie.

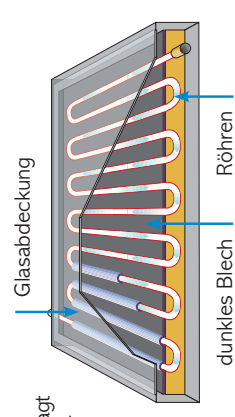
## Photovoltaik

Etwa 95 % aller Solarzellen bestehen aus Silizium, das aus Sand gewonnen wird. Dieses Silizium kann aufgrund seiner Eigenschaften Sonnenlicht in mehreren Schritten in elektrischen Strom umwandeln. Diese Art der Stromerzeugung unterscheidet sich dabei von anderen Kraftwerken, die den Strom in Generatoren erzeugen.



## Solarthermie

Ein dunkles Blech, genauer gesagt ein Sonnenkollektor, fängt die Sonnenstrahlen auf und verwandelt sie in Wärme, die an eine spezielle Flüssigkeit in den Röhren weitergegeben wird. Diese erhitzten Röhren erwärmen nun das Wasser in einem Speicher, welches im Haushalt für die Heizung und zum Erwärmen von Trinkwasser genutzt wird.



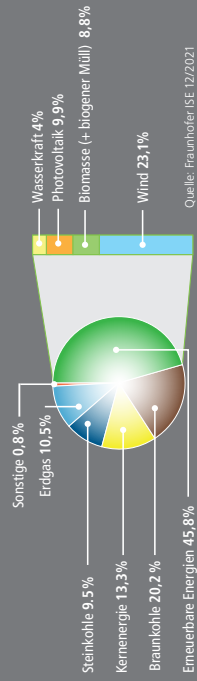
## Gesamtstromerzeugung

Deutschland pro Jahr

gesamt

490,6

Mrd. kWh



## Weitere Forschungsfragen

- Gibt es auf dem Dach eurer Schule eine Solaranlage? Wenn ja welche?
  - Befinden sie sich in eurer Gegend Windkraftträder?
  - Gibt es einen Bauernhof mit einer Biogasanlage?
  - Gibt es Wasserkraftwerke?
- Recherchiert, ob die Möglichkeit besteht eine dieser Anlagen zu besichtigen. Unter [www.n-ergie/schulinformation](http://www.n-ergie/schulinformation) erfahrt ihr mehr.

# Arbeitsblatt zum Plakat Erneuerbare Energien

# N-ERGIE

Schaut das Plakat genau an und werdet Experten in Sachen erneuerbare Energien.

## » 1. AUFGABE:

Schreibe die Begriffe **Biomasse, Erdgas, Kohle, Sonne, Wasser und Wind** in die richtigen Spalten:

erneuerbare Energien	fossile Energieträger

## » 2. AUFGABE

Kreuze die richtigen Aussagen an:

<input type="radio"/>	<b>I</b>	Wind und Sonne existieren immer.
<input type="radio"/>	<b>K</b>	Kohle ist ein nachwachsender Rohstoff.
<input type="radio"/>	<b>N</b>	Biomasse (z. B. Bäume und Pflanzen) wächst nach.
<input type="radio"/>	<b>D</b>	Wind und Sonne sind nicht immer verfügbar (Tageszeit, Jahreszeit, Wetter).
<input type="radio"/>	<b>A</b>	Wind, Sonne und Wasser werden aufgefüllt, sobald sie verbraucht sind.
<input type="radio"/>	<b>W</b>	Erneuerbare Energiequellen sind umweltschonend.

Schreibe die Buchstaben der richtigen Aussagen auf:                    

Bringe sie in eine andere Reihenfolge, dann erhältst du den Namen einer Energiequelle:



Arbeitsblatt zum Plakat  
**Erneuerbare Energien**

# N-ERGIE

## » 3. AUFGABE:

Wo werden Energiequellen in Strom oder Wärme umgewandelt?  
Verbinde die **Energiequelle** mit dem entsprechenden **Kraftwerk**  
und der dazugehörigen **Energieform**.

**Energiequelle**

**Kraftwerk**

**Energieform**

Wasser

Wasserkraftwerk

STROM

Holz und Pflanzenreste

Windkraftanlage

Mais und Gülle

Photovoltaikanlage

Sonne

Biogasanlage

WÄRME

Wind

Solarthermische Anlage

Biomassekraftwerk



# Arbeitsblatt zum Plakat Erneuerbare Energien

# N-ERGIE

## » 4. AUFGABE:

Welche Aussagen sind richtig und welche falsch?

RICHTIG

FALSCH

Zu den fossilen Energieträgern werden Sonne und Wind gezählt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Windkraftträder nutzen den Wind, um mit Hilfe eines Generators Strom zu erzeugen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unter Biomasse versteht man Kohle und Erdgas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei der Solarthermie wird aus Sonnenlicht Strom erzeugt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Für unsere Stromerzeugung nutzen wir hauptsächlich fossile Energieträger.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95 % aller Photovoltaikzellen bestehen aus Silizium.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biogas entsteht, wenn Bakterien Pflanzenreste und Gülle zersetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wasser gehört nicht zu den erneuerbaren Energieträgern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## » 5. AUFGABE

Meistens wird Strom in großen Generatoren erzeugt.

Es gibt aber eine Ausnahme, die \_\_\_\_\_ - Anlage.

Welches Material wird für die Herstellung der Anlage benötigt?

\_\_\_\_\_



## » 6. AUFGABE:

In folgendem Buchstabensalat sind 10 Begriffe rund um **erneuerbare Energien** versteckt.

Finde die Worte!

Z	R	E	G	E	N	E	R	A	T	I	V	D	I	P
B	W	N	A	D	E	W	A	N	N	I	R	U	S	D
P	Q	E	F	E	R	G	E	N	E	R	A	T	O	R
I	A	R	U	P	E	W	S	S	A	R	Z	N	L	M
C	S	G	E	R	M	N	O	K	L	D	U	M	A	R
B	D	I	T	I	M	K	L	L	O	R	E	S	R	S
I	F	E	W	A	S	S	E	R	K	R	A	F	T	Ü
O	C	S	I	E	W	S	N	M	I	O	K	W	H	P
M	V	R	N	B	T	N	S	I	L	R	E	T	E	S
A	U	C	D	D	I	E	R	O	T	S	C	H	R	N
S	M	R	T	V	B	X	E	Z	N	U	M	E	M	R
S	I	L	I	Z	I	U	M	I	O	N	R	N	I	M
E	R	W	S	C	N	M	K	T	A	N	E	R	E	I
T	E	M	Z	R	E	W	Q	X	V	D	E	N	M	L
O	R	P	H	O	T	O	V	O	L	T	A	I	K	P

