

## **Werkstattmaterial zu Arbeitsblatt 1 Energieträger kennen lernen**

Bitte drucken Sie die eckigen Karten doppelseitig aus. Dem Methodenblatt zu AB 1 können Sie entnehmen, wie die Karten zum Einsatz kommen.

# Uranmine



# Atomkraftwerk



7 Cent/kWh

# Uranmine

Steine, die Uran enthalten findet man tief unter der Erde. Sie werden für die Herstellung von Atomenergie verwendet.

Deshalb muss man große und tiefe Löcher in die Erde graben, wenn man es benutzen möchte.

So ein Loch nennt man auch „Mine“.

# Atomkraftwerk

Ein Atomkraftwerk ist ein sehr kompliziertes Kraftwerk. Hier wird die Energie des Urans umgewandelt in Strom. Den Strom kann man wie jeden anderen Strom benutzen. Leider bleibt etwas Uran übrig, das immer noch gefährliche unsichtbare Strahlen aussendet. Man muss gut auf diesen „Atommüll“ aufpassen. Die Strahlung lässt nur ganz langsam nach. Es dauert mehrere Tausend Jahre bis die Strahlung ungefährlich ist.

# Kohletagebau



# Kohlekraftwerk



6 Cent/kWh

# Kohletagebau

Um Braunkohle zu finden, muss man sehr große und tiefe Löcher graben. Dazu benutzt man große Bagger, die riesige Flächen umgraben. Manchmal müssen ganze Dörfer verlegt werden, weil man sonst nicht an die Kohle unter dem Dorf heran kommt. Man nennt dies „Tagebau“, weil man keine unterirdischen Gänge graben muss, um die Kohle abzubauen. Man kann also im „Tageslicht“ arbeiten.

# Kohlekraftwerk

Im Braunkohle-Kraftwerk wird die Braunkohle verbrannt. Die Wärme nutzt man, um einen Generator anzutreiben, der dann Strom macht. Leider kann nur ein Teil der Braunkohle-Energie in elektrische Energie umgewandelt werden. Der Rest geht verloren in Form von großen Dampf Wolken. Ein Braunkohlekraftwerk erzeugt besonders viele und schädliche Abgase.



# Bohrturm



# Gaskraftwerk



9 Cent/kWh

# Bohrturm

Um an das Erdgas heran zu kommen, muss man sehr tiefe Löcher in die Erde bohren (1000 Meter). Da das Erdgas unter Druck steht, kommt es von alleine heraus und wird dann über lange Rohre zu Städten und Kraftwerken transportiert. Die größten Transportrohre nennt man „Pipelines“. Sie sind 1 Meter dick und bis zu 1000 Kilometer lang.

# Gaskraftwerk

Im Gaskraftwerk wird Erdgas in einer Turbine verbrannt. Die Turbine dreht sich dadurch sehr schnell und treibt einen Generator an. Und der Generator macht daraus Strom. Auch ein Gaskraftwerk kann nicht die gesamte Energie des Erdgases in elektrische Energie umwandeln. Aber es nutzt die Energie besser als ein Kohlekraftwerk und erzeugt auch weniger schädliche Abgase.

# Solarmodul



14 Cent/kWh

# Windrad



8 Cent/kWh



# Solarmodul

Solarmodule können aus dem Licht der Sonne direkt Strom machen. Sie können zwar nur einen kleinen Teil der Lichtenergie nutzen, aber das Sonnenlicht kostet ja nichts. Allerdings ist ein Solarmodul sehr teuer. Nach 5 Jahren hat ein Solarmodul so viel Energie gewonnen wie zu seiner Herstellung benötigt wurde.

# Windrad

Ein Windrad nutzt die Energie des Windes. Die großen Flügel drehen einen Generator, der Strom macht. Je stärker der Wind weht, desto mehr Strom entsteht. Bei sehr starkem Wind oder Sturm, muss das Windrad abgeschaltet werden, damit es nicht beschädigt wird. Schon nach einem halben Jahr hat das Windrad so viel Energie gewonnen wie zu seiner Herstellung benötigt wurde.

# Wasserkraftwerk



7 Cent/kWh

# Sonne



# Wasserkraftwerk

Um die Energie des fließenden Wassers zu nutzen, muss man einen Damm bauen und das Wasser aufstauen. Das Wasser leitet man durch eine Turbine, die einen Generator antreibt. So entsteht Strom. Eine Staumauer macht aus einem Fluss einen Stausee. Für viele Flusstiere ist das nicht so gut, weil sie in einem See nicht leben können. Sie brauchen „schnelles Wasser“.

# Sonne

Die Sonne schickt uns Licht und Wärme, aber keine Rechnung. Und das tut sie jeden Tag von neuem.

# Wind



# Wasser





# Wind

Der Wind weht mal stärker und mal schwächer.  
In großer Höhe weht fast immer Wind. Ein  
Wetter ganz ohne Wind ist sehr selten.  
Übrigens: Ohne Sonne gäbe es keinen Wind.

# Wasser

Wasser fließt immer bergab. Wenn ganz viel  
Wasser in einem Fluss bergab fließt, kann es  
große Kraft entwickeln. In der Natur formt die  
Kraft des Wassers den Lauf eines Flusses.  
Übrigens: Ohne Sonne, könnte das Wasser die  
Berge nicht hinab fließen.

# Erdgas



# Erdgas

Erdgas ist ein unsichtbares Gas, das sehr gut brennt. Das zeigt, dass es viel Energie enthält.

Man kann Erdgas auch zum Kochen und Heizen benutzen.

**In ungefähr 60 Jahren werden die Menschen alles Erdgas auf der ganzen Welt aufgebraucht haben.**

# Uran



# Uran

Uran ist ein Metall, das besonders viel Energie enthält.

Aber es ist sehr giftig und sendet gefährliche unsichtbare Strahlen aus.

Deshalb muss man es immer gut verpacken.

**In ungefähr 70 Jahren werden die Menschen alles Uran auf der ganzen Welt aufgebraucht haben.**

# Braunkohle





# Braunkohle

Braunkohle sieht aus wie Gestein, brennt aber gut.  
Deshalb ist Braunkohle ein wichtiger  
Energieträger.

**In ungefähr 230 Jahren werden die Menschen alle  
Braunkohlevorräte auf der ganzen Welt  
aufgebraucht haben.**