

# ENERGIE IN ÖSTERREICH



## ENERGIE MATERIALIEN

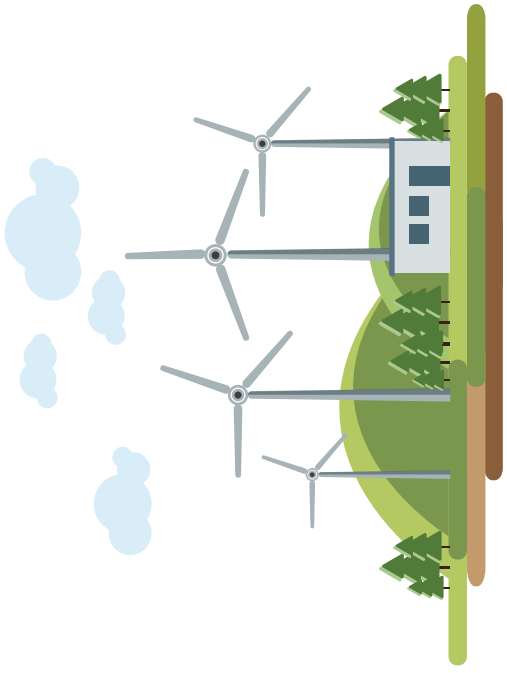
Titel Karten	Seite	Anmerkung	zu	Übung	Seite Broschüre
<b>ENERGIETRÄGER</b> Bildkarten	2-4	2 Mal einseitig drucken	Ü5 Ü6 Ü9	„Energie-Scharade“ „Kohle, Wasser, Wind, Atom?“ „Erzählen reihum ...“	69 70 73
<b>ENERGIETRÄGER</b> Textkarten	5-7	2 Mal einseitig drucken	Ü6	„Kohle, Wasser, Wind, Atom?“	70
<b>„HÖR ZU!“</b> Text zur Hörübung	8-9	für alle TN drucken	Ü8	„Hör zu!“	72
<b>„HÖR ZU!“</b> Arbeitsblatt	10	für alle TN drucken	Ü8	„Hör zu!“	72

COPYRIGHTS BILDER:

Africa Studio/Shutterstock: Cover / Neo Arts/Shutterstock: S. 2-3 / Sentavio/Shutterstock: S. 4/1 / Beresnev/Shutterstock: S. 4/2

**ZAM.WACHSEN.** Praktische Übungen zu Umweltthemen  
für DaF/DaZ-TrainerInnen / Workshop 4 Energie

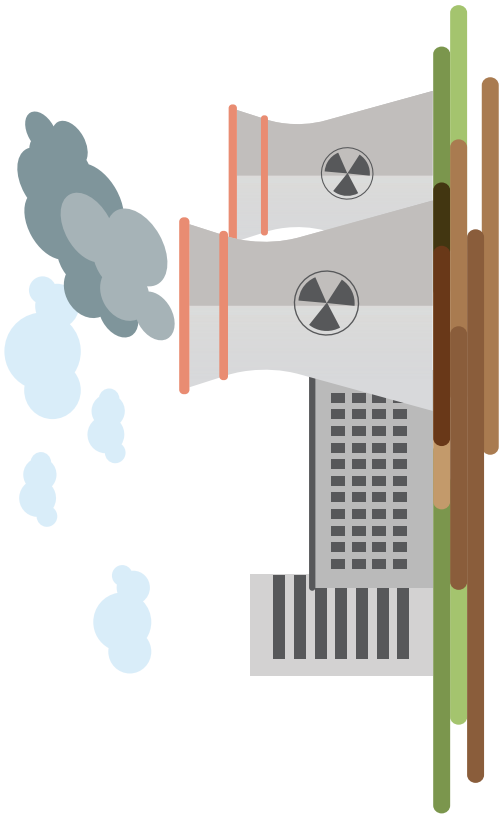
[www.global2000.at/zamwachsen](http://www.global2000.at/zamwachsen)



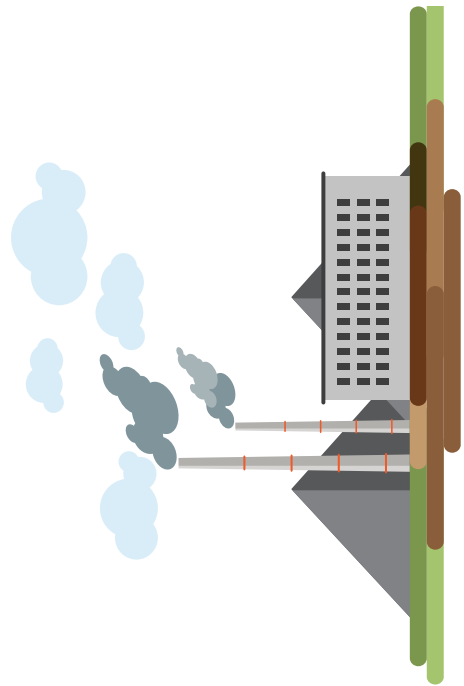
**WINDKRAFTANLAGE**



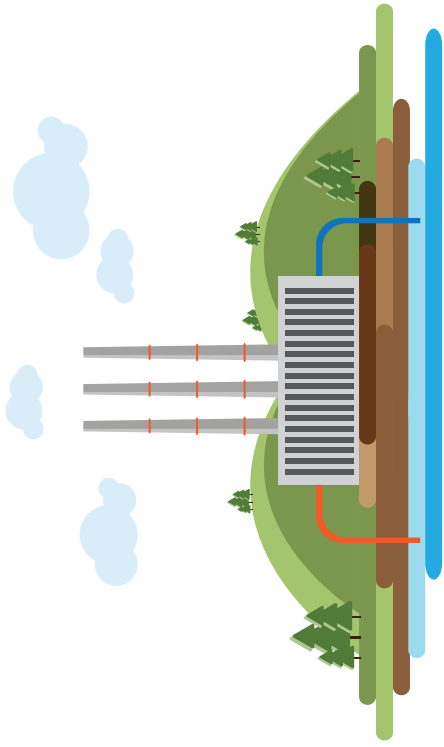
**SOLARANLAGE**



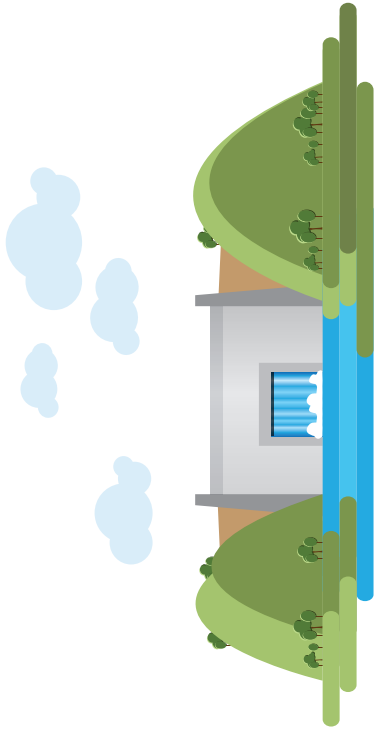
**ATOMKRAFTWERK**



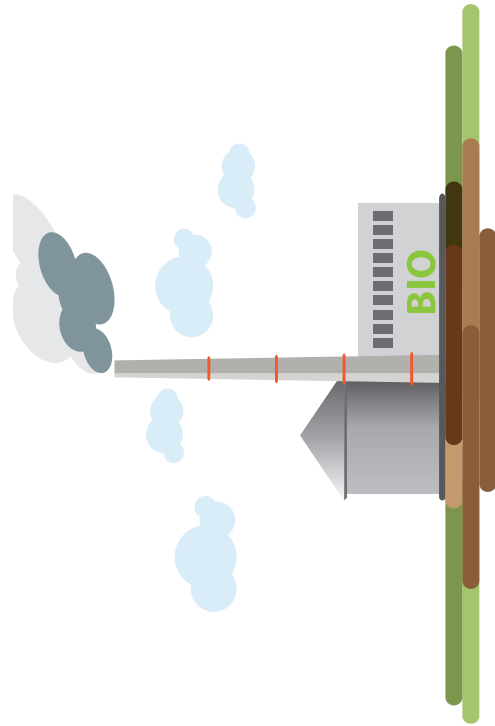
**KOHLEKRAFTWERK**



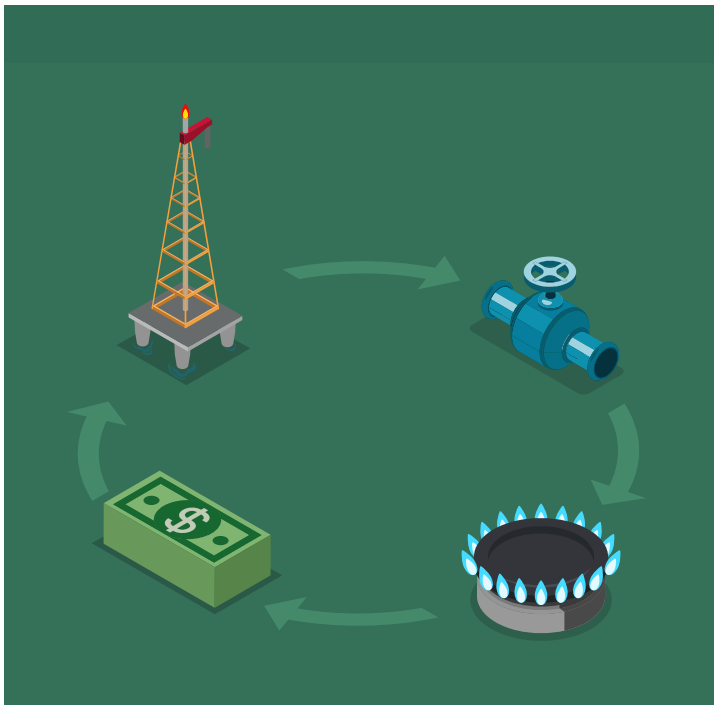
**GEOHERMIE**



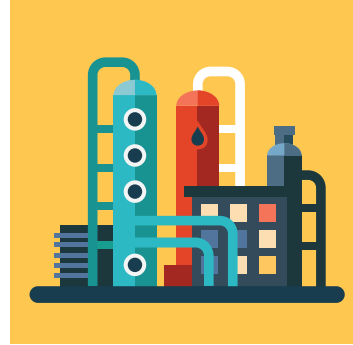
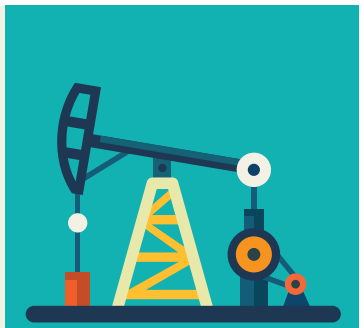
**WASSERKRAFTWERK**



**BIOMASSEANLAGE**



**ERDGAS**



**ERDÖL**

## KOHLEKRAFTWERK

### NACHTEILE

- Starke Luftverschmutzung
- Schlecht für die Gesundheit
- Zerstörung der Landschaft
- Dörfer werden zerstört, Menschen müssen ihre Häuser verlassen.
- Schlecht für das Klima
- Gefahr für Bergarbeiter

### WARUM WIRD ES TROTZDEM VERWENDET?

- Ressource ist leicht und billig abbaubar.
- Ressource gibt es auch in Europa.
- Von der Ressource gibt es sehr viel.

## ERDÖL

### NACHTEILE

- Schlecht für das Klima
- Umweltverschmutzung und Luftverschmutzung
- Mögliche Umweltkatastrophen durch Tankerunfälle
- Es gibt nicht mehr so viel davon und wir brauchen es auch für die Produktion von Plastik, Medikamenten und vielen anderen Dingen.

### WARUM WIRD ES TROTZDEM VERWENDET?

- Ressource ist gut zu transportieren.
- Wird seit vielen Jahren in allen Bereichen des Lebens verwendet (Heizung, Verkehr, Strom, Produktion, ...)

### NACHTEILE

- Gefahr von Explosionen
- Schlecht für das Klima

### WARUM WIRD ES TROTZDEM VERWENDET?

- Weniger umweltschädlich als Erdöl und Kohle
- Wird seit vielen Jahren vor allem für Heizung und Stromerzeugung verwendet.

### NACHTEILE

- Es bleibt radioaktiver Müll übrig, der sehr gefährlich für die ganze Umwelt und uns Menschen ist.
- Der Abbau von Uran führt zur Zerstörung von Lebensräumen.
- Der Abbau von Uran ist stark gesundheitsschädlich.
- Gefahr eines Unfalls, der die ganze Umwelt auf einer großen Fläche zerstört (durch radioaktive Strahlung)

### WARUM WIRD ES TROTZDEM VERWENDET?

- Es laufen noch viele alte Atomkraftwerke.
- Große Konzerne wollen sie möglichst lange betreiben.

## ERDGAS

## ATOMKRAFTWERK

## SOLARANLAGE

### VORTEILE

Energie wird durch Sonnenlicht produziert.  
Keine Luftverschmutzung  
Gut für das Klima  
Sonnenlicht ist gratis.

### EINSCHRÄNKUNGEN

Im Winter scheint die Sonne weniger, wir brauchen aber mehr Energie im Winter.  
Bei Regen, Wolken und Nebel kann keine bzw. weniger Energie produziert werden.  
Man braucht viel Platz dafür.

## WASSERKRAFTWERK

### VORTEILE

Die Energie von Wasser wird genutzt.  
Keine Luftverschmutzung  
Gut für das Klima

### EINSCHRÄNKUNGEN

Kann nicht überall gebaut werden.  
Es gibt nicht genug Flüsse, um so viel Energie zu produzieren, wie wir brauchen.  
Der Lebensraum der Wassertiere wird verändert  
> Fische können nicht mehr so weite Strecken schwimmen.

### VORTEILE

Die Energie des Windes wird genutzt.  
Wind ist gratis.  
Braucht wenig Platz.  
Billig  
Umweltfreundlich  
Keine Luftverschmutzung  
Gut für das Klima

### EINSCHRÄNKUNGEN

Wenn es keinen Wind gibt, kann keine Energie produziert werden.  
Viele Vögel und Fledermäuse sterben, wenn sie in die Anlage fliegen.

### VORTEILE

Verwendet Holzabfälle als Ressource.  
Umweltfreundlich, wenn Bäume wieder nachwachsen können.  
Geringer Beitrag zum Klimawandel, wenn der Wald wieder nachwächst.

### EINSCHRÄNKUNGEN

Wald ist nicht unbegrenzt vorhanden.

## WINDKRAFTANLAGE

## BIOMASSEANLAGE



### **VORTEILE**

Nutzt die Wärme der Erde.

Keine Luftverschmutzung

Umweltfreundlich

Gut für das Klima

### **EINSCHRÄNKUNGEN**

Bohrungen sind teuer.

Gefahr Erdbeben zu verursachen bei schlechter Planung.

Kann nicht überall gebaut werden.

## TEIL 1: DIE GESCHICHTE VON ZWENTENDORF

Das Atomkraftwerk Zwentendorf ist ein Stück österreichischer Geschichte. Zwentendorf ist eines von wenigen Atomkraftwerken weltweit, die fertig gebaut, aber niemals in Betrieb genommen wurden. Warum? Das hören Sie jetzt.

Beginnen wir am Anfang: Am 4. April 1972 wurde mit dem Bau des „Atomkraftwerks Zwentendorf“ begonnen. Bis zur endgültigen Fertigstellung vergingen vier Jahre. Ab dem Jahr 1975 kam es jedoch zu einer Gegenbewegung. Es gab viele Diskussionen in der österreichischen Bevölkerung und in der Politik, ob das Atomkraftwerk gestartet werden soll oder nicht.

Weil es immer mehr Proteste gab, beschloss der damalige Bundeskanzler, das Volk entscheiden zu lassen. Er erwartete, dass die Bevölkerung FÜR den Start des fertigen Atomkraftwerks stimmt. Doch das Gegenteil war der Fall. Im November 1978 war das Ergebnis der Volksabstimmung „Ja: 49,53 %, Nein: 50,47 %. Damit war sehr knapp die Entscheidung gefallen, dass das Atomkraftwerk Zwentendorf nie eingeschaltet wird. Diese Entscheidung hat bis heute große Auswirkungen auf die österreichische Energiepolitik. Außerdem entstand daraus Österreichs Umweltbewegung.

1978 wurde ein Gesetz beschlossen, das ein Verbot von Atomkraftwerken in Österreich bedeutete. Seit 2010 können Interessierte jeden Freitagnachmittag an einer Gratis-Führung durch das Atomkraftwerk teilnehmen.

### Aber warum protestierten die Menschen überhaupt gegen das Atomkraftwerk?

Die Gegner verwiesen einerseits auf das Problem der Lagerung des gefährlichen Atommülls, das bis heute nicht gelöst ist. Andererseits sahen sie die Gefahren und Risiken eines Unfalls, der weitreichende Folgen hätte.

Wie Recht sie mit ihren Befürchtungen hatten, wurde aber erst circa zehn Jahre später sichtbar. Im April 1986 ereignete sich die Atomkatastrophe in Tschernobyl in Weißrussland. Viele Leute, die in der Nähe des Atomkraftwerks lebten, starben bald danach oder erkrankten an Krebs. Die russische Akademie der Wissenschaften geht bisher von 60.000 Todesopfern der Tschernobyl-Katastrophe in Russland und von weiteren 140.000 in der Ukraine und in Weißrussland aus. Bis heute ist die Region rund um Tschernobyl nicht bewohnbar.

Dieser Unfall hatte jedoch Auswirkungen auf ganz Europa, da radioaktives Material durch Regen verteilt wurde. Lebensmittel wurden so ebenfalls radioaktiv verstrahlt und konnten nicht gegessen werden. Auch in Österreich lässt sich bis heute ein Anstieg bestimmter Krebskrankheiten feststellen.

#### QUELLE:

[www.zwentendorf.com](http://www.zwentendorf.com) & [www.global2000.at/tschernobyl](http://www.global2000.at/tschernobyl)

## TEIL 2: WIE HABEN LEUTE DIESE TAGE DER POLITISCHEN ENTSCHEIDUNG GEGEN DIE ATOMKRAFTNUTZUNG IN ÖSTER- REICH ERLEBT?

Elisabeth S erlebte die Situation so: „Ich hatte damals das Gefühl, zwischen den Meinungen hin und hergerissen zu sein und konnte das Thema Atomenergie absolut nicht abschätzen. Je nachdem wer die Argumente am überzeugendsten vorbrachte, dem glaubte man mehr. Ich war damals 13 Jahre alt und besuchte zu dieser Zeit die Hauptschule. Wie viele andere Schulklassen machten auch wir einen Ausflug in das Atomkraftwerk. Damit wollte man uns ein Gefühl der Sicherheit vermitteln.... Das Ausmaß von Atomkraft und dessen Folgen wurden mir erst beim Unfall von Tschernobyl bewusst. Da war ich froh, dass Österreich 1978 gegen die Atomkraft entschieden hatte.“ Johann B. schildert seine Erinnerungen wie folgt: „Ich war in der Maturaklasse der HTL und natürlich sehr technikinteressiert. So waren die Auseinandersetzung und die Diskussion um die friedliche Atomkraftnutzung für mich sehr reizvoll. Zum Zeitpunkt der Abstimmung kannte ich auch schon meine jetzige Frau und der Gedanke an Familie und Nachkommen haben mich nach langem inneren Ringen bewogen, wegen der gefühlten Unsicherheit und des Risikos gegen die Inbetriebnahme zu stimmen. Aus heutiger Sicht und nach den Erfahrungen mit Tschernobyl 1986 – meine zweite Tochter war da schon auf der Welt – und Fukushima 2011 – mein drittes Enkelkind kam ein Monat später zur Welt – war es eine richtige Entscheidung...“

Herr Urbanek ist froh darüber, dass heute 25 Kilometer entfernt von seinem Heimatort kein Atomkraftwerk, sondern ein Sonnenkraftwerk steht.

Denn die Katastrophen durch die Atomkraftwerke in Tschernobyl 1986 und Fukushima 2011 haben drastisch aufgezeigt und für alle sichtbar gemacht, wie weitreichend und langfristig die Auswirkungen eines radioaktiven Störfalls in der Realität sein können. „Heute noch habe ich die besorgten Gesichter meiner Eltern und LehrerInnen vor Augen, die mir als zehnjähriger Schüler erklärt haben, dass ich mit meinen Freunden nicht auf den Spielplatz gehen darf. Rund 30 Jahre später wird mir erst bewusst, wie risikoreich die Stromproduktion durch Atomkraftwerke für Mensch und Umwelt sein kann.“

Inge H. erzählt: „Ich war in den 1970er Jahren überzeugt, dass Atomkraft die Energieform der Zukunft sei. Heute bin ich froh, dass sich eine knappe Mehrheit anders entschieden hat. Meine Stimme gehört mittlerweile der Anti-Atombewegung.“

#### QUELLE:

Aus der Zeitschrift: Umwelt & Energie Ausgabe 04/2018



### **TEIL 3: ENERGIEPRODUKTION IN ÖSTERREICH**

Österreich hat heute ein Drittel seiner benötigten Energiequellen selber. Hierzulande gibt es einen hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern, v.a. Wasserkraft und Abfallstoffe oder Holzkraftstoffe. Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern steigt stark, auch bei Sonnenenergie, Windkraft und Erdwärme. Es werden zurzeit in Österreich mehr als 70 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen. Im Vergleich zur EU ist das doppelt so viel. Und das, obwohl Österreich auf Atomkraftwerke verzichtet.

Der Verbrauch an Energie kann jedoch zu zwei Drittel nur durch Importe gedeckt werden. Es werden vor allem Öl und Gas importiert, da es kaum eigene Vorkommen gibt und sowohl der Verkehr als auch private Haushalte und Produktionsbetriebe noch Öl und Gas benötigen.

#### **QUELLEN:**

Energie in Österreich 2018 - Zahlen, Daten, Fakten - BMNT

[www.bmnt.gv.at/dam/jcr:3db9b813.../Energie\\_in\\_OE2018\\_Barrierefrei.pdf](http://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:3db9b813.../Energie_in_OE2018_Barrierefrei.pdf)

Hören Sie den Text und kreuzen Sie an, ob die Antwort richtig oder falsch ist.

### TEIL 1

Das Atomkraftwerk Zwentendorf wurde nie eingeschalten.

RICHTIG  
FALSCH

Es stimmten mehr Leute dafür, dass das Atomkraftwerk in Betrieb genommen wird.

Es gibt ein Gesetz, das Atomkraftwerke in Österreich verbietet.

Für die Gegner waren die Gefahren und die Risiken eines Unfalls zu groß.

Nur Schüler und Schülerinnen können Führungen im Atomkraftwerk machen.

Das Problem der Lagerung des Atommülls gibt es nicht mehr.

Die Katastrophe in Tschernobyl hatte keine Auswirkungen auf Österreich.

### TEIL 2

Für Elisabeth war es immer klar, dass Atomenergie gefährlich ist.

RICHTIG  
FALSCH

Johann stimmte für das Atomkraftwerk, weil er als Techniker sehr interessiert daran war.

Herr Urbanek durfte nach dem Unfall in Tschernobyl nicht mit seinen Freunden auf den Spielplatz gehen.

Inge fand früher Atomenergie gut, ist jetzt aber dagegen.

### TEIL 3

In Österreich wird viel Strom durch Erneuerbare Energien produziert.

RICHTIG  
FALSCH

In Österreich ist Wasserkraft ein wichtiger Energieträger.

Weniger als 70 Prozent des Stroms kommen aus erneuerbaren Energiequellen.

Österreich ist abhängig von Öl und Gasimporten aus dem Ausland.