**Energieversorgung Wind, Sonne, Kohle, Atomkraft - Woher kommt der Strom?**

**MODUL 3-4**

1. Schreibt vor dem Lesen alle Wörter vom Text, die dänischen/englischen Wörtern ähneln und die dänische Übersetzung auf ein Stück Papier.

Wer kann die meisten Wörter finden? (Nur Bleistift und Text benutzen, 10-15 Minuten)

1. Betrachte die verschiedenen Bilder. Sie zeigen drei Möglichkeiten, Strom zu erzeugen. Lies die dazugehörigen Texte und unterstreiche die Wörter, welche die Folgen für die Umwelt beschreiben. (Glossar Seite 6)
2. Schneide die Sticker auf Arbeitsblatt 2 aus. Ordne sie den unterschiedlichen Kraftwerken zu und klebt sie auf die richtige weisse Flecke.

Wind, Sonne, Kohle, Atomkraft – woher kommt der Strom?

Strom kann auf unterschiedliche Weise erzeugt werden. Die verschiedenen Arten der Stromerzeugung wirken sich jeweils unterschiedlich auf Umwelt und Klima aus. Sonnen- und Windenergie mit der aus Kohle und Atomkraft vergleichen

Sie sind abrufbar unter:  
<https://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/erneuerbare-energien-fossile-brennstoffe-atomkraft-welche-rolle-spielen-sie-bei-der-energiewende/>

Wind, Sonne, Kohle, Atomkraft – woher kommt der Strom?

Wie wirken sich verschiedene Arten der Stromerzeugung auf die Umwelt und das Klima aus?

1. Kohlekraftwerk und Tagebau

Ein Bild, das draußen enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Kohlekraftwerk produziert Strom, indem dort Kohle verbrannt wird. Dabei entsteht viel klimaschädliches Kohlenstoffdioxid (CO2). Außerdem gelangen Schadstoffe in die Luft und verschmutzen sie. Die Kohle lagert in der Erde. Ihre Vorräte sind begrenzt. Zudem muss sie zunächst abgebaut werden. Braunkohle zum Beispiel wird mit riesigen Baggern in einem Tagebau gefördert.

1. Atomkraftwerk

Ein Bild, das Himmel, draußen, Gebäude enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

In Atomkraftwerken wird Strom mithilfe der Spaltung von Atomkernen erzeugt. Das sind die winzigen Teilchen, aus denen alle Dinge auf unserer Erde bestehen. Für die Spaltung von Atomkernen nutzt man zum Beispiel Uran. Ähnlich wie die Kohle lagert auch das Uran in der Erde. Die Vorräte sind begrenzt.

Bei der Stromerzeugung in Atomkraftwerken entsteht kein Kohlenstoffdioxid (CO2), das dem Klima schadet. Allerdings entstehen zum Beispiel beim Abbau von Uran und dem Bau der Kraftwerke CO2.

Ein großes Problem der Atomkraft ist, dass sie sehr gefährlich ist. Wenn zum Beispiel ein Unfall wie in Tschernobyl oder Fukushima passiert, bei dem ein Atomkraftwerk explodiert, hat das schlimme Folgen für Menschen und die Natur. Außerdem entsteht Atommüll, der ebenfalls sehr gefährlich ist. Er muss tief unter der Erdoberfläche für unvorstellbar lange Zeit sicher gelagert werden. Solch ein Ort wurde in Deutschland noch nicht gefunden. 3) Solaranlagen und Windkraftwerke

Ein Bild, das Gras, draußen enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Solaranlagen und Windkraftwerke nutzen die Energie der Sonne und des Windes, um Strom zu erzeugen. Diese Energie ist unbegrenzt verfügbar. Darum nennt man Solar- und Windenergie auch „erneuerbare Energien“. Zudem hilft diese Art der Stromerzeugung, das Klima zu schützen. Denn bei der Stromerzeugung gelangt kein Kohlendioxid (CO2) in die Luft. Nur beim Bau der Anlagen entsteht CO2.

Arbeitsblatt 2:   
Die Herkunft des Stroms – Symbol-Sticker

Wie wirken sich unterschiedliche Formen der Stromerzeugung auf die Umwelt und das Klima aus? Schneide die Sticker aus und ordne sie den unterschiedlichen Kraftwerken zu.

****

Die Herkunft des Stroms – Lösungen

Ein Bild, das Text, Himmel, draußen, Gebäude enthält.

Automatisch generierte Beschreibung



Ein Bild, das Gras, draußen, Outdoorobjekt enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Bildlizenzen

Lastwagen (Arbeitsblatt 3): pasja1000 / [pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/die-alpen-julierpass-autobahn-3565393/) / Pixabay License

Kernkraftwerk: adege / [pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/akw-kernkraftwerk-atomkraftwerk-2485746/) / Pixabay License

Solaranlage: mrganso /[pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/photovoltaikanlage-solar-2742302/) / Pixabay License

Windenergieanlage: Har / [unsplash.com](https://unsplash.com/photos/91fBfc7B4GE) / Unsplash License

Kohlekraftwerk: Benita5 / [pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/kraftwerk-wolken-himmel-industrie-2460947/) / Pixabay License

Tagebau: herbert2512 / [pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/tagebau-kohle-kohleabbau-industrie-3559209/) / Pixabay License

Kohlehaufen: SeppH / [pixabay.com](https://pixabay.com/de/photos/haufen-kohle-brennstoff-treibstoff-1715419/) / Pixabay License

Symbol „Kohle“: kubanek / [de.freepik.com](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/kohle-ikonen-sammlung_1065769.htm#page=1&query=kohle&position=1) / Freepik-Lizenz

Symbol “Blatt”: flaticon / [de.freepik.com](https://de.freepik.com/freie-ikonen/blatt_739742.htm) / Freepik-Lizenz

Symbol “Totenkopf”: alvaro\_cabrera / [de.freepik.com](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/schaedel-ikonen-sammlung_853887.htm#page=1&query=totenkopf&position=18) / Freepik-Lizenz

Symbol “Atommüll”: macrovector\_offical / [de.freepik.com](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/umweltschaden-der-verschmutzung-giftige-und-globale-verschmutzungsebene-lokalisiert_4612473.htm#page=1&query=nuclear) / Freepik-Lizenz

**Gloseliste ”Wind, Sonne, Kohle, Atomkraft -**

**Woher kommt der Strom?**

**Seite 1; 1. Abschnitt**

Erzeugen (vb) = skabe

Dazugehörige (adj) = dertilhørende

Unterstreichen (vb) = understrege

Folge (f)=følge

Schneiden (vb) = skære

Unterschiedlich (adj) = forskellig

**Seite 1; 2. Abschnitt (unter dem Foto)**

Strom (m) = strøm

Kohl (m)= kul

Verbrennen (vb) = afbrænde

Entstehen (vb) = opstår

Klimaschädlich (adj) = klimaskadelig

Gelangen (vb) = komme

Schadstoff(m) = skadestof/skadelige stoffer

Verschmutzen (vb) = forurene

Lagern (vb) = lagre

Erde (f) = jord

Verrat (m) = forråd

Zudem (adv) = desuden

Zunächst (adv) = til at begynde med

Abbauen (vb) =nedbryde

Riesig (adj) = kæmpe

Bagger (m) = gravemaskine

Tagebau (m) = minedrift i åbne brud

fördern (vb) = hér: støttet økonomisk

**Seite 2, 1. Absnitt**

Strom (m)= strøm

Spaltung (f)= spaltning

Erzeugen (vb)= fremstille

Winzig (adj)= lille bitte

Teilchen (n)= lille del

Aus denen (præp/pron) = af hvilke

Nutzen (vb)= bruge/benytte

Uran (n)= uran

Ähnlich ()= ligesom

Vorrat (n)=forråd

**Seite 2, 2. Abschnitt**

Stromerzeugung (f)= strømfremstilling

Entstehen (vb)= opstå

Schaden (vb)=skade

Allerdings (adv)=alt andet lige

Abbau (m)= nedbrydning

**Seite2; 3. Abschnitt**

Unfall (m)=uheld

Tschernobyl/Fukushima=byer, der blev ramt af atomulykker

Folge(m)=følge

Ausserdem (adv)=desuden

Ebenfalls (adv)=også

Tief (adj)=dyb

Erdoberfläche (f)=jordoverflade

Lagern (vb)=lagre

Ort (m)=sted

**Seite 3; 1.Abschnitt**

Nutzen(vb)= udnytte

Erzeugen(vb)=fremstille

Unbegrenzt(adj)=ubegrænset

Verfügbar(adj)=tilgængelig

Nennen(vb)=kalde

Erneuerbare Energie(adj+f)=vedvarende energi

Stromerzeugung (f) =fremstilling af strøm

Zudem (adv)=derudover

Schützen(vb)=beskytte

Gelangen(vb)=komme

Bau(m)=bygning

Anlage(m)=anlæg

Entstehen(vb)=opstå

**MODUL 3-4**

1. **Sätze zu übersetzen - Husk at lave tegnsætning:**

*(Nogle af sætningerne vises på projekter/skrives på tavlen af læreren, eleverne oversætter kun ved hjælp af rød ordbog, skrives i hånden, samles ind og rettes, 30 min)*

1. Mennesket forurener jorden, luften og vandet.
2. Bilerne sender kuldioxid ud i atmosfæren og det er dårligt for luften og menneskets lunger.
3. Mennesket smider vandflasker i havet. Fiskene spiser plastik og mennesker spiser fiskene, så det skader både fisk og mennesker.
4. Man kan ikke bade på strande med affald.
5. Vi fælder træer og brænder skoven.
6. Vi bruger fossile brændstoffer til elektrisk energi. Fossile brændstoffer forurener luften så at fuglene dør.
7. Affaldet fra Atomkraftværker er farligt. Der er radioaktive stoffer, der er skadelige for mennesker og dyr.
8. Planeten lider under de gamle energiformer, som mennesket har udviklet.
9. Det er ikke for sent, hvis vi for eksempel omstiller energiproduktionen til vedvarende energi.
10. Mennesket spiller Gud, når man ødelægger naturen.
11. Folk på landet protesterer imod vindmøller, fordi de larmer og ødelægger udsigten.
12. Solenergi er godt men behøver mange små anlæg i landskabet.
13. En vandkedel omdanner kinetisk energi til potentiel energi.
14. Hvis vi bruger naturlig energi som vinden, vandet og solen, så kan vi redde vores planet.
15. Atomkraftværkerne skaber elektrisk energi igennem kerneenergi.
16. “Die Energiewende” kalder man omstillingen til vedvarende energi på tysk
17. Alle vil gerne have en ren natur, men så skal vi flyve mindre og køre mindre i bil.
18. Vi kan stadig redde jorden ☺

Diskutiert 2&2 - Ich bin dagegen/Ich bin dafür

(Find selv på svar eller brug idéer til svar i skemaet. )

Person A**: Behauptung:**

1. Man will Windturbinen in Vedbæk aufführen.
2. Ich finde es gut, dass man in Deutschland viele Atomkraftwerke hat.
3. Ich habe gehört, dass man alle fossile Brennstoffe 2030 abschaffen will.
4. Die Deutschen wollen, dass 1/3 aller Autos ab 2030 von elektrischer Energie fahren
5. Ich will gegen Kohlkraftwerke demonstrieren

Person B: **Antworten:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ich bin dagegen, weil** | **Ich bin dafür, weil** |
| 1. es schlecht aussieht 2. ich Angst vor radioactiver Strahlung habe 3. es gefährlich ist 4. es die Natur verschmutzt 5. es zu schwierig ist /zu unrealistisch ist. 6. ich keine Zeit habe 7. ich es ungerecht (uretfærdigt) finde | 1. man Energie spart 2. man weniger CO2 auslassen muss 3. es das Klima retten kann 4. es zu teuer ist 5. es die Natur schützt 6. man viel Energie mit wenigem Abfall bekommt 7. man Energie sparen kann |

Person B: Behauptung

1. Ich weiss, dass eine ganze Stadt umziehen (flytte) muss, weil die Politiker das Grundstück für Sonnenanlagen benutzen wollen.
2. Windturbinen werden in der Zukunft (1/3) ein Drittel von dem Energieverbrauch in Deutschland schaffen.
3. Ihc habe gehört, dass 40.000 Arbeiter arbeitslos werden, weil man die Kohlenminen schliessen (lukker)
4. Findest du es gut, dass man im Jahre 2025 1000 Euro extra für Energie pro Monat pro Person zahlen muss, weil man erneuerbare (vedvarende) Energie benutzt?
5. Man kann ab nächstes Jahr nur Elektroautos kaufen

Person A: Antworten:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ich bin dagegen, weil** | **Ich bin dafür, weil** |
| 1. es schlecht aussieht 2. ich Angst vor radioactiver Strahlung habe 3. es gefährlich ist 4. es die Natur verschmutzt 5. es zu schwierig ist /zu unrealistisch ist. 6. ich keine Zeit habe 7. ich es ungerecht (uretfærdigt) finde | 1. man Energie spart 2. man weniger CO2 auslassen muss 3. es das Klima retten kann 4. es zu teuer ist 5. es die Natur schützt 6. man viel Energie mit wenigem Abfall bekommt 7. man Energie sparen kann |