


Stromerzeugung durch Windkraft




Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e Expert:in für Windenergie, der/die Windräder als einen wichtigen Beitrag zur Energiewende ansieht.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente für die Windenergie.</p> 	<p>Argument 1: Windkraft bedeutet für uns quasi kostenlose Energie – abgesehen vom Errichten der Windräder und einem kleinen Betrag, der für den Betrieb der Anlage benötigt wird. Der Wind per se ist als Rohstoff frei und in vielen Gebieten reichlich verfügbar.</p> <p>Argument 2: Österreich hat in vielen Gebieten optimale Voraussetzungen für den Einsatz von Windkraft, wenn man die Windverhältnisse berücksichtigt. Beispielsweise eignet sich das Gebiet im nördlichen Burgenland hervorragend zur Energiegewinnung durch Windkraft.</p> <p>Argument 3: Ein Windrad kann bis zu 4.000 Haushalte mit Strom versorgen. Das sind 4.000 Haushalte, die weniger CO2 emittieren könnten.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

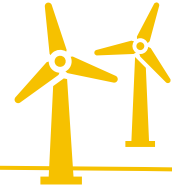
Stromerzeugung durch Windkraft




Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e besorgte/r Anwohner:in eines Gebiets, in dem mehrere Windräder aufgestellt werden sollen.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente gegen die Windenergie.</p> 	<p>Argument 1: Der Wind ist zwar immer da, seine Stärke ist aber nicht 24/7 gleich. Es wird fast windstille Phasen geben, während denen die Windräder keinen Mehrwert erzeugen.</p> <p>Argument 2: Windparks sind laut und stören das Landschaftsbild. Sie stören mich beim Erholen und Entspannen – sie halten mein Stresslevel hoch und gefährden somit meine Gesundheit.</p> <p>Argument 3: Windräder zerstören die Natur – zwar nicht durch CO₂-Produktion, dafür aber die Umwelt und die Tierwelt. Ökosysteme werden durch den Bau zerstört und Vögel sterben durch das Aufeinandertreffen mit den Rotoren der Windräder. Dadurch geht die Artenvielfalt und Diversität zurück.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

Stromerzeugung durch Windkraft



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.


<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist der/die neutrale¹ Moderator:in der Diskussion. Du leitest das Gespräch und sorgst für einen geregelten Ablauf, so dass jede/r zu Wort kommt.</p>
<p>Formuliere für jede Rolle (pro und contra) eine Frage auf Basis der Informationsquelle (QR-Code).</p> 	<p>Frage 1: Pro Windkraft <i>Was sagen Sie dazu, dass noch immer wertvoller Strom, der durch Windräder generiert wird, verloren geht, nur weil man Kosten sparen möchte, die mit einer Erhöhung der Speicherkapazitäten verbunden wären?</i></p> <p>Frage 2: Contra Windkraft <i>Ist Ihnen eine Energiegewinnung Kohle bzw. Erdöl/-gas lieber, auch wenn diese einen maßgeblichen Beitrag zum Klimawandel leisten?</i></p>
<p>Notiere dir die Argumente der beiden Rollen in Stichworten während der Diskussion.</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contra-Argumenten</p>	
<p>Präsentiere das Thema, die Argumente und eure Ergebnisse der Diskussion im Plenum.</p>	

¹ du vertrittst keinen Standpunkt und lässt deine persönliche Meinung außenvor

Stromerzeugung durch Solarenergie



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e Expert:in für Photovoltaikanlagen, der/die diese als wichtigen Beitrag zur Energiewende ansieht.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente für die Solarenergie.</p> 	<p>Argument 1: In Angesicht des voranschreitenden Klimawandels, ist die Energiewende wichtiger als je zuvor. Diese wird maßgeblich durch den Einsatz von Photovoltaikanlagen beschleunigt. Sogar in mehrfacher Hinsicht, da durch den erzeugten Strom die Erhaltung eines E-Fahrzeugs kostengünstiger ist als die Verwendung von Fahrzeugen mit Verbrennermotoren.</p> <p>Argument 2: In Angesicht der hohen Stromkosten der vergangenen Zeit ist die unabhängige, eigenständige – und somit auch kostenlose – Stromerzeugung von großer Bedeutung.</p> <p>Argument 3: Eine Investition in eine Photovoltaikanlage ist eine Investition in die Zukunft. Auch wenn die Anschaffungskosten auf den ersten Blick immens erscheinen, rentiert sich eine Photovoltaikanlage durch ihre Langlebigkeit. In den ersten 20 bis 30 Jahren sind kaum Wartungen notwendig und die Stromkosten werden minimiert.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

Stromerzeugung durch Solarenergie



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

Deine Rolle:

Du bist ein/e Professor:in an der Universität für Bodenkultur in Wien, der/die Photovoltaikanlagen kritisch sieht.

Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente gegen die Solarenergie.



Argument 1:

Bis sich eine Photovoltaikanlage rentiert, dauert es eine gefühlte Ewigkeit. Man kann mit bis zu 15 Jahren rechnen, bis man einen finanziellen Vorteil durch die Anlage hat. Hat man Pech, ist die Anlage bis dahin bereits kaputt.

Argument 2:

Die Energiegewinnung durch die Sonne ist logischerweise nicht konstant. Sie beschränkt sich auf den Tag und ist auch stark von der Witterung abhängig. Im Winter, wo der Stromverbrauch für gewöhnlich besonders hoch ist, hat man ohne einen ausreichend großen Speicher häufig schlechte Karten.

Argument 3:

Photovoltaikanlagen beanspruchen zum Teil viel Bodenfläche. Tieren und Pflanzen wird dadurch ihr Lebensraum genommen und der Boden versiegelt. Da die Solarenergie bis 2030 15 % der gewonnen Energie ausmachen soll, befürchte ich eine starke Zunahme der Bodenversiegelung.


Raum für Notizen

Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten

Stromerzeugung durch Solarenergie

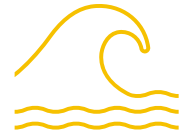


Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.


<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist der/die neutrale² Moderator:in der Diskussion. Du leitest das Gespräch und sorgst für einen geregelten Ablauf, so dass jede/r zu Wort kommt.</p>
<p>Formuliere für jede Rolle (pro und contra) eine Frage auf Basis der Informationsquelle (QR-Code).</p> 	<p>Frage 1: Pro Solarenergie <i>Wie sinnvoll ist die Solarenergie, wenn gerade im Winter, wo besonders viel Energie zum Heizen benötigt wird, weniger Strom erzeugt wird? Kann sie wirklich die Antwort auf den Klimawandel sein?</i></p> <p>Frage 2: Contra Solarenergie <i>In Hinblick auf Agri-PV, also die kombinierte Nutzung von Fläche für Landwirtschaft und Solarenergie, scheint das Problem des Bodenverbrauchs durch Solarenergie zum Teil gut bewältigt. Was ist Ihre Meinung dazu?</i></p>
<p>Notiere dir die Argumente der beiden Rollen in Stichworten während der Diskussion.</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contra-Argumenten</p>	
<p>Präsentiere das Thema, die Argumente und eure Ergebnisse der Diskussion im Plenum.</p>	

² du vertrittst keinen Standpunkt und lässt deine persönliche Meinung außen vor

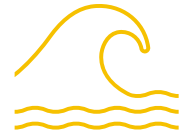
Stromerzeugung durch Wasserkraft




Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e Expert:in für Wasserkraftwerke, der/die diese als einen wichtigen Beitrag zur Energiewende ansieht.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente für die Wasserkraft.</p> 	<p>Argument 1: Wasserkraft gilt als effizienteste Energie. Bis zu 90 % der Wasserenergie kann in elektrische Energie umgewandelt werden. Zum Vergleich: Kohle erreicht einen Wert von 30 bis 45 %, Photovoltaikanlage 15 bis 25 %.</p> <p>Argument 2: Die Versorgung mit Energie ist durch Wasserkraft gesichert. Im Gegensatz zu Wind- und Sonnenenergie ist Wasserkraft nicht von Wetterlagen und Jahreszeiten abhängig. Wasser kann immer fließen.</p> <p>Argument 3: Ökosysteme und dessen Bedürfnisse werden beim Bau von Wasserkraftwerken berücksichtigt. So entsteht ein Wasserkraftwerk, das im Einklang mit der Natur ist.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

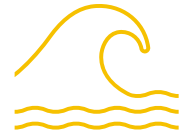
Stromerzeugung durch Wasserkraft



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e Gewässerbiolog:in, der/die sich mit den Umweltauswirkungen von Wasserkraftwerken beschäftigt.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente gegen die Wasserkraft.</p> 	<p>Argument 1: Ökosysteme werden durch den Bau von Wasserkraftwerken und dem Aufstauen von Flüssen stark geschädigt. Unterläufe trocknen aus. Das Artensterben, von dem Süßwasser-Ökosysteme sowieso bereits stark betroffen sind, wird begünstigt.</p> <p>Argument 2: Die Wasserkraft wird zu „sauber“ dargestellt. Obwohl das Wasser durchaus eine erneuerbare Energie ist, sind es Lebensräume, ausgestorbene Arten und Ökosysteme nicht.</p> <p>Argument 3: Durch die starke Förderung von Wasserkraft in Österreich, werden falsche Zeichen gesetzt und die Umweltzerstörung immens vorangetrieben.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

Stromerzeugung durch Wasserkraft



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.


<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist der/die neutrale³ Moderator:in der Diskussion. Du leitest das Gespräch und sorgst für einen geregelten Ablauf, so dass jede/r zu Wort kommt.</p>
<p>Formuliere für jede Rolle (pro und contra) eine Frage auf Basis der Informationsquelle (QR-Code).</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Frage 1: Pro Wasserkraft <i>Wie nachhaltig ist Wasserkraft wirklich, wenn man die Versandung und Verschlammung im Dammbereich berücksichtigt? Dadurch, dass das fließende Wasser, das Sedimente transportiert, durch den Staudamm abgebremst wird, lagern sich die transportierten Sedimente im Dammbereich ab. Irgendwann sprechen wir vielleicht nicht mehr von Versandung, sondern von Verlandung.</i></p> <p>Frage 2: Contra Wasserkraft <i>Ist der Schutz von Ökosystemen nicht auch durch den Hochwasserschutz, der mit dem Staudamm einhergeht, inbegriffen?</i></p>
<p>Notiere dir die Argumente der beiden Rollen in Stichworten während der Diskussion.</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contra-Argumenten</p>	
<p>Präsentiere das Thema, die Argumente und eure Ergebnisse der Diskussion im Plenum.</p>	

³ du vertrittst keinen Standpunkt und lässt deine persönliche Meinung außen vor

Stromerzeugung durch Biomasse



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist ein/e österreichische/r Landwirt:in, der/die die Energiegewinnung aus Biomasse als besonders sinnvoll erachtet.</p>
<p>Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente für die Solarenergie.</p> 	<p>Argument 1: Für mich als Landwirt:in bedeutet die Verwendung von Biomasse ein zusätzliches Einkommen. Dadurch wird meine Existenz gesichert und die Wirtschaft in meiner Region gestärkt.</p> <p>Argument 2: Die erzeugte Menge an Energie kann bei Biomasse reguliert werden. Sie ist demnach unabhängig von der Wetterlage – im Gegensatz zu Windkraft oder Solarenergie. Auch die Menge an Strom, die generiert wird, kann nach Bedarf variiert werden. In diesem Punkt sind sich Biomasse und Wasserkraft sehr ähnlich.</p> <p>Argument 3: Der CO₂-Ausstoß ist auf die Menge CO₂ beschränkt, die beim Pflanzenwachstum gebunden wurde. Sie ist somit eine gute Alternative zu fossilen Brennstoffen.</p>
<p>Raum für Notizen</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten</p>	

Stromerzeugung durch Biomasse



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

Deine Rolle:

Du bist ein/e besorgte Bürger:in, der/die Biomasse kritisch sieht.

Scanne den QR-Code und formuliere mithilfe der Informationen auf der Website drei Argumente gegen die Solarenergie.



Argument 1:

Die Flächen, die für den Anbau von Energiepflanzen verwendet werden, stehen nicht für den Anbau von Nahrung zu Verfügung. In Anbetracht der wachsenden Weltbevölkerung empfinde ich das als höchst problematisch.

Argument 2:

Für Kleinbauern und -bäuerinnen kann der Trend zur Biomasse bedeuten, dass sie von großen Unternehmen verdrängt werden, die ihre Anbauflächen für den Massenanbau von Energiepflanzen verwenden. Somit verlieren sie ihre Existenzgrundlage.

Argument 3:

Wertvolle Ökosysteme gehen verloren, wenn zusätzlich zur Nahrungsmittelproduktion auch noch Energiepflanzen angebaut werden (müssen), da immer mehr Anbauflächen benötigt werden.


Raum für Notizen

Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contraargumenten

Stromerzeugung durch Biomasse



Ausgangssituation: Deine Schule möchte in Zukunft ihren Strom durch erneuerbare Energien beziehen und sucht dafür einen geeigneten Energieträger (Wind-, Wasser-, Solarenergie oder Biomasse). Dadurch möchte sie ihren Anteil zur Energiewende beitragen.

<p>Deine Rolle:</p>	<p>Du bist der/die neutrale⁴ Moderator:in der Diskussion. Du leitest das Gespräch und sorgst für einen geregelten Ablauf, so dass jede/r zu Wort kommt.</p>
<p>Formuliere für jede Rolle (pro und contra) eine Frage auf Basis der Informationsquelle (QR-Code).</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Frage 1: Pro Biomasse Wieso sollte man sich für eine Stromerzeugung durch Biomasse entscheiden, wenn es Alternativen gibt, die bei der Stromerzeugung kein CO₂ ausstoßen?</p> <p>Frage 2: Contra Biomasse In Anbetracht dessen, dass wir in Österreich in einer Wegwerfgesellschaft leben, in der viele Lebensmittel unnötigerweise im Abfall landen: Wäre Biomasse nicht eine günstige Gelegenheit aus den vielen Lebensmittelabfällen doch noch einen Profit zu schlagen, indem sie als Biomasse für die Energiegewinnung genutzt werden?</p>
<p>Notiere dir die Argumente der beiden Rollen in Stichworten während der Diskussion.</p>	
<p>Erstellt nach der Diskussion gemeinsam ein Plakat oder eine PowerPoint-Präsentation mit allen Pro- und Contra-Argumenten</p>	
<p>Präsentiere das Thema, die Argumente und eure Ergebnisse der Diskussion im Plenum.</p>	

⁴ du vertrittst keinen Standpunkt und lässt deine persönliche Meinung außen vor

Quellen

- Der Standard. (2021). Solarenergie – Kritiker befürchten Bodenversiegelung durch türkis-grüne Solarpläne. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.derstandard.at/story/2000123533499/kritiker-fuerchten-bodenversiegelung-durch-tuerkis-gruene-solar-plaene>
- Franck, A. (2021). Energie aus Biomasse. Abgerufen am 2. September 2023, von https://www.planet-wissen.de/technik/energie/erneuerbare_energien/energie-aus-biomasse-100.html
- Gesundes Haus für Geniesser. (2023). Vor- und Nachteile der Wasserkraftnutzung. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.gesundes-haus.ch/wasserkraft/vor-und-nachteile-der-wasserkraftnutzung.html>
- Gruenes Haus. (2023). 15 Vor- und Nachteile der Photovoltaik. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://gruenes.haus/photovoltaik-vorteile-nachteile/>
- IG Windkraft – Austrian Wind Energy Association. (2023). 10 Gründe für Windkraft. Abgerufen am 14. Juli 2023, von https://www.igwindkraft.at/?mdoc_id=1027521
- Solaranlagen Ratgeber. (2023). Photovoltaik: Vorteile und Nachteile. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.solaranlage-ratgeber.de/photovoltaik/photovoltaik-planung/photovoltaik-vorteile-und-nachteile>
- Verbund. (2023). Vorteile mit Strom aus 100 % österreichischer Wasserkraft. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.verbund.com/de-at/privatkunden/themenwelten/strom-aus-wasserkraft/wasserkraft-vorteile>
- Welt.de. (2010). Biomasse – das sind die Nachteile und Vorteile. Abgerufen am 2. September 2023, von <https://www.welt.de/wirtschaft/energie/specials/gas/article8795984/Biomasse-das-sind-die-Nachteile-und-Vorteile.html>
- Windcomm.de. (2023). Alle Nachteile der Windenergie. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.windcomm.de/nachteile-der-windenergie/>
- Windcomm.de. (2023). Vor- und Nachteile der Windenergie. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.windcomm.de/vor-und-nachteile-von-windenergie/>
- WWF. (2021). Wasserkraft in Österreich – Flüsse unter Druck. Abgerufen am 14. Juli 2023, von <https://www.wwf.at/das-schuetzen-wir/fluesse/wasserkraft-in-oesterreich/>