

Lernsituation

Du hast sicherlich mitbekommen, dass in den Nachrichten oft von erneuerbaren Energien die Rede ist. Doch was genau ist das und warum ist es so wichtig sich damit zu befassen? Im Anschluss der Lerneinheit kannst du mit Hilfe eines Informationstextes eigenständig Inhalte zum Thema erneuerbare Energien erarbeiten, diese Informationen mündlich darstellen, integrieren und ergebnisoffen erörtern.

Um einen ersten Einblick in das Thema zu erlangen beschränken wir uns auf die beiden wichtigsten erneuerbaren Energien: Der Gewinnung von Energie aus **Wind** und **Sonne**.

Aufgaben

EA = Einzelarbeit
PA = Partnerarbeit

- 1 Bearbeite den dir zugeteilten Text über das Thema Windenergie oder Solarenergie (EA)
 - Lies dir den Text aufmerksam durch
 - Fülle die Tabelle auf der folgenden Seite aus. Diese wird für deinen späteren Vortrag die Grundlage, auf die du zurückgreifen kannst. Versuche aus diesem Grund alle Spalten gewissenhaft zu bearbeiten.



Bild „Haus mit PV-Anlage und Windturbinen“, gemeinfrei, KI-generiert (DALL-E , 12.07.2024)

Die Solarenergie

Erneuerbare Energien sind wichtig, um den Klimawandel zu stoppen und die Energieversorgung der Zukunft zu sichern. Zu den bekanntesten erneuerbaren Energiequellen zählen Windenergie, Wasserkraft, Biomasse und besonders Solarenergie. In diesem Text geht es um die Solarenergie, wie sie funktioniert, welche Vorteile sie hat und welche wirtschaftlichen und ökologischen Herausforderungen es gibt.

Solarenergie wird durch Sonnenstrahlen gewonnen. Es gibt zwei Haupttechnologien: Photovoltaik (PV) und solarthermische Systeme. PV-Anlagen wandeln Sonnenlicht direkt in Strom um. Solarthermische Anlagen nutzen die Sonnenwärme, um Wasser zu erhitzen und damit Strom zu erzeugen.

Ein großer Vorteil der Solarenergie ist ihre Nachhaltigkeit. Die Sonne liefert fast unendliche Energie, und bei der Nutzung entstehen keine CO₂-Emissionen. Solarenergie hilft so, die Treibhausgase zu reduzieren, die für den Klimawandel verantwortlich sind. Außerdem können Solarstromanlagen fast überall genutzt werden, wo die Sonne scheint. Das ist besonders gut für abgelegene Gebiete ohne Stromnetz.

Es gibt jedoch auch Herausforderungen bei der Nutzung von Solarenergie. Ein Problem ist die Effizienz der Solaranlagen. Trotz technischer Fortschritte wandeln PV-Anlagen nur 15 bis 22 Prozent des Sonnenlichts in Strom um. Zudem hängt die Stromproduktion vom Wetter und der Tageszeit ab, was zu Schwankungen führen kann.

Aus wirtschaftlicher Sicht sind die Kosten für Solaranlagen hoch. Das betrifft sowohl private Haushalte als auch große Solarparks. Obwohl die Preise für Solarmodule sinken, bleibt die Anfangsinvestition hoch. Staatliche Förderungen und Subventionen sind daher wichtig, um den Ausbau der Solarenergie zu unterstützen. Die Solarindustrie schafft auch viele Arbeitsplätze, von der Produktion über die Installation bis zur Wartung der Anlagen.

Ein weiterer Punkt ist die ökologische Bilanz der Solaranlagen. Zwar verursachen sie im Betrieb kaum Emissionen, aber die Herstellung der Solarmodule ist energieaufwendig und benötigt seltene, teilweise umweltschädliche Materialien. Auch die Entsorgung alter oder defekter Module ist eine Herausforderung, die umweltfreundlich gelöst werden muss.

Ein zusätzlicher kontroverser Aspekt ist die Flächennutzung. Für große Solarparks werden oft landwirtschaftliche Flächen genutzt, was zu Konflikten mit der Nahrungsmittelproduktion führen kann. Es gibt jedoch innovative Ansätze wie die Nutzung von Dachflächen oder die Kombination von Landwirtschaft und Solarenergie (Agrophotovoltaik), die eine effiziente Flächennutzung ermöglichen.

Solarenergie ist eine vielversprechende Technologie im Bereich der erneuerbaren Energien, bringt aber auch Herausforderungen mit sich. Es ist wichtig, diese Aspekte sorgfältig zu berücksichtigen und abzuwägen, um eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung sicherzustellen.

Text „Die Solarenergie“, gemeinfrei, KI-generiert (ChatGPT 4o, 18.06.2024)

Was ist Thema des Textes ?	
Gibt es Wörter oder Textstellen die unklar sind?	
Was zeichnet die erneuerbare Energie aus, was macht sie so besonders ?	
Gibt es auch etwas, das gegen die erneuerbare Energie spricht?	
Welche Information findest du besonders Interessant?	
Was musst du deinem Partner unbedingt sagen? Schreibe 3 Schlagwörter auf	

2 Ziel ist es deinem späteren Partner über dein Thema zu informieren. Du bist nun der Experte. (EA)

Um deinem Gegenüber ausreichend zu informieren bereite einen Vortrag vor, indem du:

- Dich selbst über Handlungs- und Formulierungshilfen informierst
- Mögliche Handlungs- und Formulierungshilfen in deinen Vortrag einbaust
- Die nachfolgenden freien Zeilen für deine Notizen verwendest, nimm die zuvor bearbeitete Tabelle zur Hilfe, um deinen Vortrag mit Informationen anzureichern.



Handlungshilfen für das Informieren eines Gegenübers

Einleitung:

Begrüße deinen Partner.
Stelle kurz das Thema des Textes vor.
Nenne den Autor und den Titel des Textes.

Hauptteil:

Gib eine kurze Zusammenfassung des Textes wieder.
Erkläre die wichtigsten Punkte und Argumente.
Erwähne besondere Beispiele oder Zitate aus dem Text, die die Hauptideen unterstützen.

Schluss:

Fasse die wichtigsten Informationen noch einmal kurz zusammen.
Gib deine eigene Meinung oder Interpretation des Textes wieder, falls dies gefragt ist.
Stelle eine Frage oder fordere deinen Partner zu einer Diskussion auf, um das Verständnis zu vertiefen.



Formulierungshilfen

Einleitung:

„Hallo [Name des Partners], heute möchte ich dir den Text [Titel des Textes] vorstellen.“

„In diesem Text geht es um [Thema des Textes].“

Hauptteil:

„Der Text beginnt mit...“

„Ein zentraler Punkt des Textes ist...“

„Ein wichtiges Beispiel, das im Text genannt wird, ist...“

„Im Hauptteil des Textes wird beschrieben, dass...“

„Im Schlussteil fasst der Autor die wichtigsten Punkte zusammen und betont, dass...“

Schluss:

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass...“

„Ich finde den Text besonders interessant, weil...“

„Wie siehst du das? Was hältst du von den Informationen?“

„Hast du noch Fragen oder Anmerkungen zum Text?“

Dein Vortrag

- 3 Ist dein Vortrag vorbereitet, suche dir einen Partner mit Hilfe der Bushaltestelle (s. Tipp)
Stellt euch eure vorbereiteten Vorträge gegenseitig vor und macht euch dabei Notizen (PA)
- Sprecht klar und deutlich
 - Haltet Augenkontakt
 - Benutze deine Notizen, versuche aber nicht alles abzulesen



Bushaltestelle

Nachdem ihr eure Aufgabe erledigt habt, geht zu dem Treffpunkt im Klassenraum (Haltestelle) und wartet dort bis jemand weiteres die Aufgabe beendet hat. Achte dabei darauf, dass dein neuer Partner einen anderen Text bearbeitet hat. Danach erfolgt der Austausch bzw. eine Kontrolle in Partnerarbeit. Dieser erfolgt an freien Plätzen im Klassenraum

Notizen für den Vortrag deines Partners

④ Nach der Präsentation folgt eine Peer-Feedbackphase.
Tauscht euch gegenseitig mit Hilfe der Checkliste über eure Präsentationen aus.

Feedbackbogen

	klappt schon sehr gut	klappt gut	muss noch geübt werden
Das Thema wird benannt und der eigene Text in diesem eingeordnet			
Es gibt eine Einleitung in dem der Partner begrüßt wird, der Titel wird erwähnt und			
Im Hauptteil werden die wichtigsten Informationen präsentiert			
Zum Schluss wird noch einmal alles kurz und bündig zusammen gefasst			
Es wurde klar und verständlich gesprochen, es gab Augenkontakt und es wurde nicht alles abgelesen			
Der Vortrag beinhaltete wichtige Aspekte die die Methode der Energiegewinnung besonders ausmachen			
Es wurde über Dinge informiert, die möglicherweise gegen die Energiegewinnung sprechen			

- 5 Haltet eure Ergebnisse schriftlich fest. Erstellt dazu eine gemeinsame Übersicht über die Texte
- Der Textinhalt soll möglichst miteinander verknüpft oder auch gegenübergestellt werden
 - Bereitet die Übersicht so vor, dass ihr eure Ergebnisse später in der Klasse vorstellen und erörtern könnt



Weiternutzung als OER ausdrücklich erlaubt: Für dieses Werk wird kein urheberrechtlicher Schutz beansprucht, Freigabe unter [CC0/Public Domain](#). Optionaler Hinweis gemäß [TULLU-Regel](#): „Erneuerbare Energien Sonne“ von Uni-Siegen, freigegeben als: [CC0/Public Domain](#).

Der Link zur Freigaberklärung ist hier abrufbar: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>

Lernsituation

Du hast sicherlich mitbekommen, dass in den Nachrichten oft von erneuerbaren Energien die Rede ist. Doch was genau ist das und warum ist es so wichtig sich damit zu befassen? Im Anschluss der Lerneinheit kannst du mit Hilfe eines Informationstextes eigenständig Inhalte zum Thema erneuerbare Energien erarbeiten, diese Informationen mündlich darstellen, integrieren und ergebnisoffen erörtern.

Um einen ersten Einblick in das Thema zu erlangen beschränken wir uns auf die beiden wichtigsten erneuerbaren Energien: Der Gewinnung von Energie aus **Wind** und **Sonne**.

Aufgaben

EA = Einzelarbeit
PA = Partnerarbeit

- 1 Bearbeite den dir zugeteilten Text über das Thema Windenergie oder Solarenergie (EA)
 - Lies dir den Text aufmerksam durch
 - Fülle die Tabelle auf der folgenden Seite aus. Diese wird für deinen späteren Vortrag die Grundlage, auf die du zurückgreifen kannst. Versuche aus diesem Grund alle Spalten gewissenhaft zu bearbeiten.



Bild „Haus mit PV-Anlage und Windturbinen“, gemeinfrei, KI-generiert (DALL-E , 12.07.2024)

Die Windenergie

Erneuerbare Energien sind Energien, die aus natürlichen Quellen stammen und sich immer wieder erneuern. Beispiele sind Solarenergie, Wasserenergie, Biomasse und Windenergie.

Die Windenergie wird aus der Bewegung der Luft gewonnen. Wenn der Wind weht, drehen sich die Flügel einer Windturbine. Diese Drehung wird in einem Generator, der sich in der Turbine befindet, in Strom umgewandelt. Windkraftanlagen stehen oft auf großen Feldern oder sogar im Meer, weil dort der Wind besonders stark ist.

Ein großer Pluspunkt der Windenergie ist, dass sie sehr umweltfreundlich ist. Windenergie verursacht keine schädlichen Treibhausgase, die das Klima verändern. Das macht sie zu einer sehr sauberen Energiequelle. Außerdem ist Wind unerschöpflich. Das heißt der Wind wird nie ausgehen.

Ein weiterer Nutzen der Windenergie ist, dass sie an windigen Tagen immer verfügbar ist. Das bedeutet aber auch, dass Windkraftanlagen nur dann kontinuierlich Strom erzeugen können, wenn der Wind weht.

Windkraftanlagen sind sehr effizient, besonders an windreichen Standorten, wie an Küsten, auf dem Meer, an Bergkämmen oder auf großen offenen Flächen. Vor allem Windparks auf dem Meer, sogenannte Offshore-Windparks, sind sehr wirkungsvoll. Sie liegen einige Kilometer von der Küste entfernt und nutzen dort sehr starke und gleichmäßigere Windströme. Das verbessert die Stromproduktion. Windkraftanlagen müssen sehr robust sein, um den starken Winden und Wetterbedingungen standzuhalten. Die Wartung und Reparatur der Anlagen, besonders der Offshore-Windparks, kann jedoch schwierig und teuer sein.

Es gibt auch andere Herausforderungen bei der Nutzung von Windenergie. Eine davon ist, dass der Wind nicht immer gleich stark weht. Es gibt Tage, an denen es wenig Wind gibt. Dann produzieren die Windkraftanlagen wiederum weniger Strom. In Deutschland gibt es vor allem im Norden und Osten viele Windkraftanlagen. In Süddeutschland gibt es dagegen bislang nur wenige. Deshalb ist es wichtig, Windenergie auch mit anderen erneuerbaren Energiequellen zu kombinieren, um eine zuverlässige Stromversorgung im ganzen Land zu gewährleisten.

Ein weiteres Problem ist der Platzbedarf. Windkraftanlagen benötigen viel Platz, besonders wenn sie auf dem Land installiert werden. Das kann zu Konflikten mit anderen Nutzungen des Landes führen, zum Beispiel mit der Landwirtschaft oder Naturschutzgebieten. Windkraftanlagen können laut sein und sie verändern das Landschaftsbild. Manche Menschen finden die großen Windräder daher störend, besonders wenn sie in der Nähe ihrer Wohngebiete stehen.

Man muss außerdem berücksichtigen, dass Energie für den Bau und die Installation der Windkraftanlagen benötigt wird. Die Produktion der Turbinen und der Bau der Anlagen verbrauchen wichtige Ressourcen, wie Stahl, Kupfer, Aluminium, Beton und auch Strom. Die oft sehr großen Bauteile müssen zudem häufig noch weit transportiert werden. Es dauert daher eine Weile, bis eine Windkraftanlage genug Strom produziert hat, um den Ressourceneinsatz für ihre Herstellung auszugleichen.

Insgesamt bietet die Windenergie viele positive Aspekte als erneuerbare Energiequelle. Sie ist sauber, theoretisch unerschöpflich und effizient. Dennoch gibt es auch Herausforderungen, die gelöst werden müssen, um das volle Potenzial der Windenergie zu nutzen. Wenn diese Herausforderungen gemeistert werden, kann Windenergie einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung der Zukunft leisten.

Text „Die Windenergie“, gemeinfrei, KI-generiert (ChatGPT 4o , 15.06.2024)

Was ist Thema des Textes ?	
Gibt es Wörter oder Textstellen die unklar sind?	
Was zeichnet die erneuerbare Energie aus, was macht sie so besonders ?	
Gibt es auch etwas, das gegen die erneuerbare Energie spricht?	
Welche Information findest du besonders Interessant?	
Was musst du deinem Partner unbedingt sagen? Schreibe 3 Schlagwörter auf	

2 Ziel ist es deinem späteren Partner über dein Thema zu informieren. Du bist nun der Experte. (EA)

Um deinem Gegenüber ausreichend zu informieren bereite einen Vortrag vor, indem du:

- Dich selbst über Handlungs- und Formulierungshilfen informierst
- Mögliche Handlungs- und Formulierungshilfen in deinen Vortrag einbaust
- Die nachfolgenden freien Zeilen für deine Notizen verwendest, nimm die zuvor bearbeitete Tabelle zur Hilfe, um deinen Vortrag mit Informationen anzureichern.



Handlungshilfen für das Informieren eines Gegenübers

Einleitung:

Begrüße deinen Partner.
Stelle kurz das Thema des Textes vor.
Nenne den Autor und den Titel des Textes.

Hauptteil:

Gib eine kurze Zusammenfassung des Textes wieder.
Erkläre die wichtigsten Punkte und Argumente.
Erwähne besondere Beispiele oder Zitate aus dem Text, die die Hauptideen unterstützen.

Schluss:

Fasse die wichtigsten Informationen noch einmal kurz zusammen.
Gib deine eigene Meinung oder Interpretation des Textes wieder, falls dies gefragt ist.
Stelle eine Frage oder fordere deinen Partner zu einer Diskussion auf, um das Verständnis zu vertiefen.



Formulierungshilfen

Einleitung:

„Hallo [Name des Partners], heute möchte ich dir den Text [Titel des Textes] vorstellen.“

„In diesem Text geht es um [Thema des Textes].“

Hauptteil:

„Der Text beginnt mit...“

„Ein zentraler Punkt des Textes ist...“

„Ein wichtiges Beispiel, das im Text genannt wird, ist...“

„Im Hauptteil des Textes wird beschrieben, dass...“

„Im Schlussteil fasst der Autor die wichtigsten Punkte zusammen und betont, dass...“

Schluss:

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass...“

„Ich finde den Text besonders interessant, weil...“


„Wie siehst du das? Was hältst du von den Informationen?“

„Hast du noch Fragen oder Anmerkungen zum Text?“

Dein Vortrag

3 Ist dein Vortrag vorbereitet, suche dir einen Partner mit Hilfe der Bushaltestelle (s. Tipp)
Stellt euch eure vorbereiteten Vorträge gegenseitig vor und macht euch dabei Notizen (PA)

- Sprecht klar und deutlich
- Haltet Augenkontakt
- Benutze deine Notizen, versuche aber nicht alles abzulesen

 **Bushaltestelle**
Nachdem ihr eure Aufgabe erledigt habt, geht zu dem Treffpunkt im Klassenraum (Haltestelle) und wartet dort bis jemand weiteres die Aufgabe beendet hat. Achte dabei darauf, dass dein neuer Partner einen anderen Text bearbeitet hat. Danach erfolgt der Austausch bzw. eine Kontrolle in Partnerarbeit. Dieser erfolgt an freien Plätzen im Klassenraum

Feedbackbogen

	klappt schon sehr gut	klappt gut	muss noch geübt wer- den
Das Thema wird benannt und der eigene Text in diesem eingeordnet			
Es gibt eine Einleitung in dem der Partner begrüßt wird, der Titel wird erwähnt und			
Im Hauptteil werden die wichtigsten Informationen präsentiert			
Zum Schluss wird noch einmal alles kurz und bündig zusammen gefasst			
Es wurde klar und verständlich gesprochen, es gab Augenkontakt und es wurde nicht alles abgelesen			
Der Vortrag beinhaltete wichtige Aspekte die die Methode der Energiegewinnung besonders ausmachen			
Es wurde über Dinge informiert, die möglicherweise gegen die Energiegewinnung sprechen			

- 5 Haltet eure Ergebnisse schriftlich fest. Erstellt dazu eine gemeinsame Übersicht über die Texte
- Der Textinhalt soll möglichst miteinander verknüpft oder auch gegenübergestellt werden
 - Bereitet die Übersicht so vor, dass ihr eure Ergebnisse später in der Klasse vorstellen und erörtern könnt



Weiternutzung als OER ausdrücklich erlaubt: Für dieses Werk wird kein urheberrechtlicher Schutz beansprucht, Freigabe unter [CC0/Public Domain](#). Optionaler Hinweis gemäß [TULLU-Regel](#): „Erneuerbare Energien Wind“ von Uni-Siegen, freigegeben als: [CC0/Public Domain](#).

Der Link zur Freigaberklärung ist hier abrufbar: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>