

VIII.26

Ökologie

Wind- oder Wasserkraft? – Zeitungsartikel zu erneuerbaren Energien

Nach einer Einheit von Daniel Schmelich



© RAABE 2023

© taikrixel/E+, © Wirestock/iStock/Getty Images Plus

Verwandeln Sie Ihre Klasse in eine Zeitungsredaktion voll von angehenden Journalistinnen und Journalisten. Die Lernenden erarbeiten sich die Chancen, Grenzen und Risiken der zwei erneuerbaren Energien Wind- und Wasserkraft mithilfe motivierender Materialien. Abschließend schreibt jeder Lernende einen Zeitungsartikel, in welchem die Wind- und Wasserkraft mithilfe des erworbenen Wissens kritisch betrachtet wird.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	8–10
Dauer:	6 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 3)
Kompetenzen:	Die Lernenden ... 1. definieren den Begriff der Energie, 2. recherchieren Chancen und Risiken der Wind- und Wasserkraft, 3. betrachten Aussagen zu regenerativen Energien kritisch, 4. bewerten den Einfluss des Menschen auf Ökosysteme im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung kritisch, 5. entwickeln Vorschläge für nachhaltiges Handeln anhand globaler Beispiele.
Thematische Bereiche:	Ökologie, Lebensräume, Nachhaltigkeit, Biodiversität



**netzwerk
lernen**

zur Vollversion

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Was ist Energie und welche Energieträger werden genutzt?

M 1 Die Energieträger von Morgen?

Benötigt:

- ggf. Dokumentenkamera oder **ZM 1 Einstieg** und Beamer
- Tafel oder Whiteboard
- farbige Kreide, Marker, Post-It's oder Magneten

M 2 Wie grün sind erneuerbare Energien?

Benötigt

- ggf. Lehrbücher oder Internetzugang für die Recherche
- Plakate zum Festhalten der Arbeitsergebnisse
- Material zur Plakatgestaltung (z. B. Filzstifte)
- ggf. Magnete oder Klebeband zur Befestigung der Plakate.



3./4. Stunde

Thema: Erneuerbare Energien (Wind- und Wasserkraft)

M 3 Die Windkraft in den Schlagzeilen

M 4 Windkraft oder Rotmilan?

Benötigt: ggf. digitale Endgeräte für die Lernenden

M 4a Die Reportage zum Rotmilan und Windkraftanlagen

M 4b Bedrohungen für Rotmilane

M 4c Der Rotmilan und Windkraftanlagen

M 4d Ursachen des Vogelsterbens

M 5 Wasserkraft – ökologisch nachhaltige Energie?

M 5a Wie funktionieren Wasserkraftanlagen?

M 5b Wasserkraft – Chance oder Risiko?

M 5c Wofür werden Stausysteme genutzt?

M 6 Wasserkraft am Beispiel des Mekong Flusses

M 7 Deutschlands Wasserkraft



5./6. Stunde

Thema: Reflexion und kritische Stellungnahme

M 8 Wind- und Wasserkraft – Ein Interview

**Benötigt**

- kleine Papierzuschnitte und Stifte
- Klebeband, Reißzwecken oder Magnete zur Befestigung
- ggf. **ZM 2 Schulzeitung** als Vorlage

M 9**Mythos oder Fakt?****Benötigt:**

- ggf. **ZM 3 Mythen** und Beamer
- ggf. Material für die Ampelabfrage oder vorbereitete Abfrage über das Tool *Mentimeter*

Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

Minimalplan

Bei Zeitmangel kann die Unterrichtseinheit in 3–4 Unterrichtsstunden durchgeführt werden. Gehen Sie hierfür nach dem Einstieg (**M 1**) direkt zur Gruppenarbeit (**M 3–M 7**) über. Verzichten Sie auf **M 8** und **M 9**. Zur Ergebnissicherung können die Lernenden auch über das von ihnen bearbeitete Thema einen Zeitungsartikel verfassen. Danach sollten Peerkontrolle und ein Peerfeedback stattfinden. Hierfür können die Artikel im Tandem ausgetauscht, gelesen und mit Feedback kommentiert werden. Die Tandems sollten dazu so gewählt werden, dass beide Themen in einer Tandemgruppe vertreten sind.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.
	leichtes Niveau
	mittleres Niveau
	schwieriges Niveau

Die Energieträger von Morgen?

M 1

Aufgabe 1

Betrachte die Bildercollage und **beschreibe** sie kurz. **Notiere** dabei deine ersten Gedanken, Assoziationen und Gefühle in Stichpunkten.



Alle Bilder: © Colourbox

Aufgabe 2

- Formuliere** drei Fragen zu den Abbildungen und **überlege** dir, was das heutige Stundenthema sein könnte.
- Tausche** dich mit einer zweiten Person aus. **Sammelt** Vor- und Nachteile für die abgebildeten Energieträger, die ihr bereits kennt. **Einigt** euch auf einen gemeinsamen Vorschlag für das heutige Stundenthema.
- Präsentiert** nun zwei Vor- oder Nachteile. Kommt dabei zusammen nach vorne und **markiert** eure Meinung zu den Energieträgern farblich. **Rot** steht dabei für Ablehnung, **gelb** für neutral und **grün** zeigt Zustimmung.

M 4

Windkraft oder Rotmilan?



Ihr habt euch nun mit kuriosen Schlagzeilen auseinandergesetzt. Habt darüber diskutiert und einen Standpunkt der Gruppe festgelegt. Eine der Schlagzeilen ist euch besonders aufgefallen: „100 000 tote Vögel pro Jahr“. Ihr entscheidet, der Sache nachzugehen. Bei eurer Recherche seid ihr auf eine Reportage des ZDF gestoßen.



© Canetti/iStock/Getty Images Plus

© RAABE 2023



Aufgaben

1. **Schaut** euch die folgende Reportage an: <https://raabe.click/Rotmilan>. **Haltet** die wichtigsten Informationen stichpunktartig **fest**. Als Hilfestellung könnt ihr die Zusammenfassung der Reportage (M 4a) nutzen.
2. **Betrachtet** nun die Grafik und die Tabelle (M 4b) zu den Todesursachen der Rotmilane in Ostdeutschland. **Vergleicht** die Ergebnisse mit den Aussagen der Reportage. **Begründet**, warum die Zahlen auseinander liegen.
3. **Vergleicht** beschreibend die in M 4c dargestellten Karten. **Untersucht** einen Zusammenhang der mittleren Bestandsentwicklung des Rotmilans mit dem Ausbau der Windenergie.
4. M 4d zeigt „Fundorte toter Vogelarten in der Nähe von Windkraftanlagen“. **Vergleicht** die Daten des Rotmilans mit den Daten anderer Vogelarten. Was fällt besonders auf?
5. **Betrachtet** nun die Tabelle „Todesursache von Vögeln in Deutschland“ in M 4d. **Diskutiert** nun die Hypothese „Vögel sind durch Windkraftanlagen bedroht“. **Bezieht** auch euer Wissen über den Rotmilan mit in die Diskussion ein.

Wie funktionieren Wasserkraftanlagen?

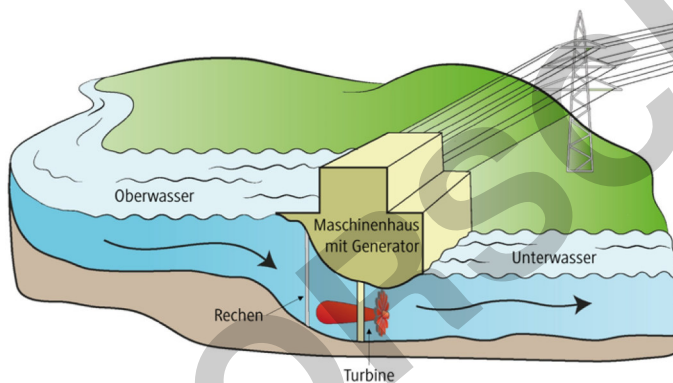
M 5a



Bildquellen oben links nach unten rechts: Wikimedia Commons/Richard Bartz/CC BY-SA 2.5, © Ingunn B. Haslekaas/Moment, © simonkr/E+, © John Siegroth/Moment

Funktionsweise eines Laufwasserkraftwerks

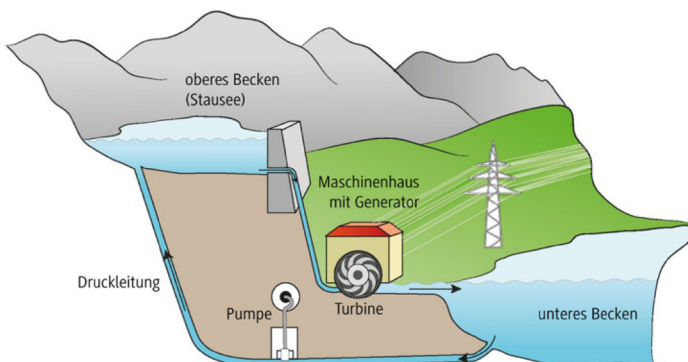
Es erfolgt eine minimalinvasive Stauung des Flusses.



Grafik: Julia Lenzmann

Funktionsweise eines Speicherkraftwerks

In einem großen Stausystem wird ein Fluss oder ein natürlicher kleiner See (mit mehreren Zuflüssen) rückgestaut. Der Generator befindet sich unterhalb des Stausees.



Grafik: Julia Lenzmann

Wind- und Wasserkraft – Ein Interview

M 8

Fast geschafft. Ihr habt nun alle nötigen Informationen zusammengetragen. Ihr habt in euren Arbeitsgruppen aktiv recherchiert, diskutiert und die Wind- oder die Wasserkraft erforscht. Dabei habt ihr Vor- und Nachteile entdeckt und ökologische Folgen des Energieträgers genauer betrachtet.



© RAABE 2023

© Nadya Ustyuzhantseva/iStock/Getty Images Plus

Aufgaben

1. **Findet** euch zu zweit **zusammen**. Jedes Tandem sollte so besetzt sein, dass ihr die Themen „Windkraft“ und „Wasserkraft“ abdeckt.
2. **Stellt** euch **vor**, ihr seid Reporter im Außeneinsatz. Ihr befragt den führenden Experten zur Wind- oder zur Wasserkraft. **Stellt** dabei Fragen wie:
 - Welchen Nutzen hat die Wind-/Wasserkraft?
 - Welche Risiken hat die Wind-/Wasserkraft?
 - Sollte Wind-/Wasserkraft weiter gefördert werden?
 Präsentiert euch so gegenseitig die Ergebnisse eurer Gruppenarbeitsphase (15 min.).
3. **Überlegt** euch abschließend mögliche Schlagzeilen für euren Artikel. Sie sollten möglichst spannend sein – seid kreativ! **Schreibt** eure Ideen **auf**.
4. **Hängt** eure Schlagzeilen im Klassenzimmer **auf** und macht einen Rundgang. **Markiert** die Schlagzeilen, die ihr besonders gelungen findet.
5. **Einigt** euch mit der Klasse auf drei Schlagzeilen. **Schreibt** nun euren Artikel für die Schulzeitung unter einer der von euch gewählten Schlagzeilen.

