

# Nachhaltige Energieversorgung und Schutz natürlicher Ressourcen bei den Haida in British Kolumbien, Kanada

**Lernorte:** weiterführende Schulen

**Altersstufen:** ab 6.Klasse

**Fächer:** Physik, Chemie, Biologie, Geografie, Sozialkunde, Mathematik

**Themenbereiche:** Energiegewinnung und Schutz und Nutzung natürlicher Ressourcen

**Themenanbindung:** OR Mathematik: Energieerzeugung und Energieverbrauch im Haushalt, in einzelnen Ländern; OR NaWi Energie von der Sonne – Nutzung von Solarenergie; OR Geografie: Entwicklungsstrategien; Lehrplan RLP NaWi 7-10 Klasse, Chemie TF 11: Stoffe im Fokus von Umwelt und Klima; Physik TF 6 Spannung und Induktion: Elektrizität im Basiskonzept Energie;

## Inhalte:

- Elektrizität und elektrischer Strom
- Erneuerbare Energien und Energieträger
- Solarenergie und ihre Nutzung
- Natürliche Ressourcen und deren Bedeutung für nachhaltige Energieversorgung und Klimaschutz
- SDG 7 und die Unterziele 7.1. und 7.2

## Denkanstöße/Leitfragen:

- Was ist Energie, wofür brauchen wir sie und woher kommt sie?
- Ist die Nutzung erneuerbarer Energien immer nachhaltig? Unter welchen Bedingungen sind erneuerbare Energien für die Haida nutzbar?
- Was gehört alles zu einer nachhaltigen Energieversorgung bei den Haida in Kanada und bei uns?
- Wie entwerfen wir einen Plan für eine nachhaltige Nutzung von und Versorgung mit Energie für unser zu Hause/ unsere Schule/unsere Gemeinde?

## Kompetenzerwerb:

Die Lernenden können ...

- ... beschreiben was Energie ist und wofür sie gebraucht wird
- ... verschiedene Energieträger benennen und sie im Hinblick auf Herkunft, Umwelt- und Klimaauswirkungen vergleichen
- ... den Zusammenhang zwischen Energiekonsum und Klimawandel verstehen
- ... Faktoren für eine nachhaltige Energieversorgung benennen und einordnen
- ... Pro und Contra Argumente für erneuerbare Energien zusammenstellen und diskutieren

## Methodische Anregungen für den Kompetenzerwerb:

- **Mindmap** zum Einstieg: Wofür brauchen wir Energie und woher kommt diese Energie? Die SuS notieren stichpunktartig oder malen (einzeln oder in Partner-/Gruppenarbeit) auf ein Flipchartpapier (Alternativ auch Aufgabe 1.1. aus Arbeitsheft 'Umweltfreundlich Energie erzeugen', Seite 6; Link unter Material)
- **Film** zum Einstieg: Was ist eigentlich Energie? EnergieSchweiz <https://youtu.be/y1YqFGyMOiU>
- **Arbeitsblatt** zur Frage: Was sind erneuerbare Energien und warum brauchen wir diese? Aufgabe 1.2. aus Arbeitsheft 'Umweltfreundlich Energie erzeugen', Seite 7 (Link unter Material)
- Hieran kann ein **Kurzinput zu SDG 7** angeschlossen werden mit UNICEF Informationsblatt SDG 7: Erneuerbare Energien: Darum ist das wichtig! <https://www.unicef.de/informieren/materialien/informationsblatt-sdg-7--erneuerbare-energien--darum-ist-das-wichtig-/214730>
- **Solarrundgang:** Besichtigung einer Solaranlage und Kennenlernen der Komponenten und ihrer Funktion. Material Schulpaket Solarsupport: Modul 1-0, Seite 8 (Link unter Material)
- **Sonnenfängerspiel:** Arbeit mit einer Zeichnung zum Thema: Sonnenenergie: Strom aus der Sonne und die Funktion von Solarzellen. Aufgabe 2.2. aus Arbeitsheft 'Umweltfreundlich Energie erzeugen', Seite 11 (Link unter Material)

- Infos zu Vor- und Nachteilen von erneuerbaren Energien **im Internet recherchieren:**  
<https://www.wwf-jugend.de/blogs/282/530/die-licht-und-schattenseiten-der-erneuerbaren-energien>  
Gegebenenfalls eine Liste mit Vor- und Nachteilen erstellen (evtl. in Ergänzung der Aufgabe 1.2 oben)
- **Quiz** zur Überprüfung der bisherigen Kenntnisse zu erneuerbaren Energien <https://www.lehrer-online.de/unterricht/sekundarstufen/naturwissenschaften/physik/arbeitsmaterial/am/quiz-erneuerbare-energien/>
- **Geschichte zu SDG 7:** Einzelnen oder in Partnerarbeit (evtl. Hausaufgabe) den Blogbeitrag zu SDG7 und dem Beispiel der Haida Gemeinde Skidegate lesen und Textstellen farbig markieren (je eine Farbe für Infos zur kulturellen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimension von Nachhaltigkeit) Was lässt sich beobachten? Werden alle Dimensionen angesprochen? Vergleich der Ergebnisse mit den anderen (Gruppen). Diskussion zu den Leitfragen zur Nutzung erneuerbarer Energien bei den Haida (oben)  
<https://blog.infoe.de/2020/08/03/erneuerbare-energien-und-indigene-voelker-ein-beispiel-von-haida-gwaii/>

Bewerten

- **Stille Diskussion:** Wieso nehmen wir den Strom nicht einfach aus der Steckdose? Modul 4.01 im Material Schulpaket Solarsupport S.47
- **Plakatentwurf:** Wir planen ein Projekt zu nachhaltiger Energieversorgung und erneuerbaren Energien für unsere Klasse, unsere Schule oder unsere Gemeinde; Plakat entlang der 4 Dimension von Nachhaltigkeit entwerfen: Was muss alles bedacht werden (Orientierung am Beispiel der Haida)? Was ist unser gemeinsames Ziel? Wie kann dieses erreicht werden? Wer hat welche Fähigkeiten und kann sich wie einbringen? Wer kann uns unterstützen und wie?

Handeln

## Weiterführendes Material & Links:

- BMUB: **Umweltfreundlich Energie erzeugen:** Handreichung für Lehrkräfte und Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler, Sekundarstufe. © 2013 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.  
<https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/umweltfreundlich-energie-erzeugen-lehrerheftsek-archiv/>  
<https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/umweltfreundlich-energie-erzeugen-schuelerheftsek-archiv/>

### Photovoltaik

- Florian Kliche und Iken Draeger (2009) **Schulpaket Solarsupport:** Materialien für Schulen und Bildungseinrichtungen zum Thema Photovoltaik. © Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V.  
Insbesondere Thema1: Wie funktioniert eine Solaranlage?  
[https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/solarsupport\\_sekundarstufe.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/solarsupport_sekundarstufe.pdf)
- Kurzfilm: Photovoltaik in 60 Sekunden <https://www.youtube.com/watch?v=UXwC0OGxg4>

### Haida Solarprojekt:

- Kurzfilm über das Solarprojekt der Gemeinde Skidegate: David Isaac of W Dusk — Haida Gwaii Solar Project  
<https://cleanenergycanada.org/all-stories/david-isaac-of-w-dusk-haida-gwaii-solar-project/>  
*The Sun on Top of the House:* 13 Minuten Film über das größte Solarprojekt im Besitz einer indigenen Gemeinschaft in Britisch Kolumbien: die Geschichte des Solarprojekts für das ‚Zentrum für das Erbe der Haida‘ in Skidegate  
<https://www.bullfrogpower.com/new-film-sun-top-house-profiles-haida-heritage-centre-solar-project/>

### Erneuerbare Energien im Detail (für Sek II)

- Arbeitsblatt-1-Erneuerbare-Energien-und-Stromversorgung: Photovoltaik und Windenergie weitere Formen erneuerbarer Energieträger, deren Merkmale, Funktionsweise und Bedeutung im Strommix <https://www.lehrer-online.de/unterricht/sekundarstufen/naturwissenschaften/physik/unterrichtseinheit/ue/erneuerbare-energien-im-detail/>

### Experimente

- Sonnenofen bauen und Messungen durchführen, Material kiknet Solarenergie, S. 8-10  
[www.kiknet.ch](http://www.kiknet.ch) oder Material *Schulpaket Solarsupport:* Solares Basteln, Modul 1-02, Seite 9ff (Link oben)