

Lernort Schule

Der Kreislauf des Wassers (Erdkunde)

Beschreibung

„In den nächsten Tagen erreichen atlantische Tiefdruckausläufer unser Vorhersagegebiet. Sie werden lange anhaltende Regenfälle bringen.“ Diese Aussage eines Wetterberichtes verdeutlicht, dass ein großer Teil unseres Regenwassers aus dem Meer stammt. Etwa 71% der Erdoberfläche sind von Ozeanen bedeckt, etwa 0,5% von Flüssen oder Seen. Nur ungefähr 2,5% des Wassers auf der Erde ist Süßwasser. Der größte Teil davon liegt als Eis vor (Polkappen, Gletscher). Alle Gewässer stehen durch einen großräumigen Wasserkreislauf in Verbindung. Darin sind die Lebewesen mit ihrem Stoffwechsel einbezogen.

Der Wasserkreislauf wird durch von der Sonne stammende Energie ermöglicht: besonders über den Meeren verdunsten täglich große Wassermengen und steigen als Wasserdampf in die Höhe. In mehreren tausend Metern Höhe ist es so kalt, dass der Wasserdampf zu Wolken kondensiert. Diese Wolken wandern mit der Luftströmung, sodass der Regen oft erst weit entfernt vom Meer zu Boden fällt. Wolken bilden sich aber auch über dem Festland, denn aus Flüssen, Seen oder dem feuchten Erdreich verdunstet ebenfalls viel Wasser. Die Niederschläge fließen über Bäche und Flüsse zum Meer hin ab. Ein Teil davon versickert im Grundwasser, das über Quellen ebenfalls in die Flüsse und damit zum Meer gelangt.

In gleicher geografischer Breite können in Abhängigkeit von der Wasserversorgung unfruchtbare Böden üppigen Regenwald tragen, fruchtbare Böden aber Wüsten bleiben.

Aufgaben für Schüler

1. Informiere dich über Wasserschutzgebiete in deiner Umgebung. Folgende Anhaltspunkte sind denkbar: Wodurch werden die Gewässer gefährdet? Gibt es dort bedrohte Tier- und Pflanzenarten, die nun erhalten werden? Vielleicht kann in einem Schutzprojekt aktiv mitgearbeitet werden!
2. Öffne einen Wasserhahn bis er tropft (etwa 20 Tropfen je Minute). Stelle ein Gefäß mit bekanntem Volumen (Litermaß) unter den tropfenden Wasserhahn und kontrolliere in Abständen von 2 Stunden den Wasserstand im Gefäß. Ermittle, nach welcher Tropfzeit das Gefäß voll ist. Berechne dann den jährlichen Wasserverlust durch diesen tropfenden Hahn.
3. Zusammen mit dem Hausmeister erkundigen wir uns bei der Installationsfirma, wie wir in der Schule Wasser sparen können.

4. Viele Gewässer werden von Menschen als Erholungsgebiete genutzt. Stelle Verhaltensregeln auf, die dem Schutz dieser Gewässer und ihrer Pflanzen- und Tierwelt dienen (vgl. [FIS-Umweltregeln](#)).

Hilfsmittel

Wasserkraftnutzung am Nebelhorn/ Oberstdorf:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/wasserkraftnutzung-nebelhorn.html>

Wieviel Energie benötigt ein Skigebiet? Um einen Skifahrer an einem Tag im Skigebiet Kanzelwand/Fellhorn zu versorgen, benötigt man folgende Energiemengen:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/wieviel-energie-benoetigt-ein-skigebiet.html>

Modernes Energiemanagement - Modernes Energiemanagement am Beispiel der Bergbahnen Kleinwalsertal/Oberstdorf:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/modernes-energiemanagement.html>

Pädagogische Rollenspiele zu den Themen Bau einer Beschneiungsanlage und Bau eines Langlaufzentrums:

[„Rollenspiel DSV-Beirat“ \[PDF\]](#)

Materialien der DSV-Umweltreihe:

[Band 9 - Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung \[PDF\]](#)

[01 Faktor Mensch \[PDF\]](#)

[02 Faktor Wirtschaft \[PDF\]](#)

[03 Faktor Natur \[PDF\]](#)

[04 Konzept nachhaltige Entwicklung \[PDF\]](#)

[05 Verhaltensinformationen \[PDF\]](#)

[06 Planung Skireise \[PDF\]](#)

[07 Vorbereitung Praxisausfahrt \[PDF\]](#)

Videos:

[DSV Spuren deuten I](#)

[DSV Spuren deuten II](#)

Lernziele

SuS verstehen den Kreislauf des Wassers und erforschen praktische Beispiele aus dem Alltag.

Weiterführende Literatur

- Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Tobias Luthe. DSV/SIS Umweltreihe, Band 9, Planegg, 2007.
- Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Materialien. Tobias Luthe. DSV/SIS Umweltreihe, Band 9, Planegg, 2007.
- [DSV-Theorielehrbuch – Grundlagen für die Ausbildung zum Schneesportlehrer und -trainer. Planegg, 2013.](#)