

Katis Strom-O-Mat

Ein Lernspiel auf meine-forscherwelt.de, der Website für Kinder im Grundschulalter

Inhalt des Lernspiels

Ein Bagger kappt eine Stromleitung, so dass die Kinder plötzlich keinen Strom mehr haben. Glücklicherweise hat Kati einen Strom-O-Mat gebaut, der aus Solarmodulen, einem Wind- und einem Wasserrad Strom erzeugen kann. Dazu müssen die Kinder allerdings die Solarmodule nach dem Sonnenstand und das Windrad entsprechend der Windrichtung ausrichten. Bei



ruhigem Wetter ist das kein Problem. Aber an manchen Tagen kann einem schon fast schwindlig werden, so schnell ändert sich das Wetter. Bei Regen kann auch das Wasserkraftwerk Strom erzeugen. Dazu muss es allerdings eingeschaltet werden.

Tipps zur Lernbegleitung

Bedienung: Mausführung unter zunehmendem Zeitdruck. **Notwendige Vorerfahrungen:** keine. **Mögliche Vertiefungen:** erneuerbare Energien, Sonne als Ursprung erneuerbarer Energien, Strom, Himmelsrichtungen.

An die Erfahrungen der Kinder anknüpfen

Da erneuerbare Energien in zunehmendem Maß auch im Alltag präsent sind, kann gut an das Vorwissen der Kinder angeknüpft werden. Dabei sollte auf regionale Gegebenheiten Rücksicht genommen werden. Steht in der Nähe eine Windkraftanlage? Oder gibt es Kinder, die in einem Haus wohnen, auf dem Solarzellen montiert sind? Vielleicht gibt es ein Wasserkraftwerk oder gar eine Staumauer in erreichbarer Nähe? Was wissen die Kinder bereits darüber? Wie würden die Mädchen und Jungen eine Stromerzeugungsmaschine bauen?

Katis Strom-O-Mat bedienen

Das Spiel beginnt mit einer einführenden Geschichte, die auch übersprungen werden kann. Die erste Spielstufe dient dazu, die Bedienung zu erläutern. Auch sie kann übersprungen werden.

GEFÖRDERT VOM

Anschließend stehen den Kindern vier verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Verfügung. Dabei ändert sich einerseits die Häufigkeit der Wetterwechsel, aber auch das Maß des benötigten Stroms. Die Kinder lernen also etwas über die Abhängigkeit vom Wetter bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Sie lernen aber auch, dass verschiedene Stromverbraucher (Lampe, Radio, Föhn und Herd) unterschiedlich viel Strom verbrauchen.

Gemeinsame Reflexion

Sprechen Sie mit den Kindern über Katis Strom-O-Mat. Hat er so funktioniert, wie sie es erwartet haben? Was war anders? Kennt jemand Unterschiede zu echten Solarzellen, Windkraftanlagen oder Wasserkraftwerken? Welche sind das?

- In der Praxis gibt es nur sehr wenige Solaranlagen, die der Sonne nachgeführt werden. Dementsprechend schwankt die Stromausbeute mit dem Tagesverlauf stark. Und bei schlechtem Wetter liefern echte Solarzellen nur sehr wenig Strom. Das ist im Spiel anders, damit die Kinder leichter ihr Ziel erreichen können.
- Echte Windkraftanlagen richten sich automatisch in Windrichtung aus. Sie müssen also nicht von Hand nachgestellt werden, wie das im Spiel der Fall ist.
- Natürlich kann man Wasserkraft nur nutzen, wenn es vorher Niederschlag gab. Aber in der Praxis ist der räumliche und zeitliche Zusammenhang nicht so eng, dass man eine Anlage einschaltet wenn es regnet. Der Niederschlag kann schon vor langer Zeit in einer ganz anderen Region gefallen sein. Zum Beispiel, wenn mit einer Staumauer das Wasser gespeichert wird, das zu Beginn des Winters als Schnee in den Bergen fiel.
- Der Monat April ist berühmt für seine Wetter-Eskapaden. Das ist aber noch gar nichts gegen Level 4 bei Katis Strom-O-Mat, wo sich stündlich die Windrichtung und Bewölkung ändert. So wird das Spiel anspruchsvoller. Realistisch ist das nicht.
- Das Stromangebot aus erneuerbaren Energien hängt vom Wetter ab und passt nicht unbedingt zum Bedarf der Verbraucher. Wohin also mit dem Strom aus Windkraftanlagen einer windigen Nacht? Wie kann der Strom gespeichert werden? Dies ist derzeit die größte Herausforderung beim Ausbau der erneuerbaren Energien. Pumpspeicherkraftwerke können dieses Ungleichgewicht nur zu einem kleinen Teil abpuffern.

Ideen zur Vertiefung

- **Texte für Kinder:** Zu erneuerbaren Energien lassen sich noch weitere Inhalte besprechen. Auf meine-forscherwelt.de gibt es im Bereich „Wissen“ dazu mehrere Artikel.
- **Anlagen besichtigen:** Auch wenn ein gewisser Aufwand damit verbunden ist, der Besuch von echten Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien lohnt sich. Sicherlich steigt dadurch die Motivation zur Beschäftigung mit dem Thema. Und die Kinder bekommen eine Vorstellung von den Dimensionen echter Anlagen. Vielleicht gibt es ja auch Eltern, die eine Solaranlage auf dem eigenen Dach haben und diese gern zeigen und erläutern. Oder sie wenden sich an den regionalen Stromversorger. Viele Stadtwerke engagieren sich im Bildungsbereich und bieten Führungen an.
- Weitere Ideen siehe www.lehrer-online.de/katis-strom-o-mat