

«Solarstrom macht Schule»

Unterrichtsangebot von CKW

Grundgedanken zum Unterricht

Oberstufe (OS; 7. – 9. Klasse bzw. 1. – 3. Sekundarschulklasse)

Die Website «Solarstrom macht Schule» («SmS») bietet Ihnen als Lehrperson viele nützliche und interessante, didaktisch aufbereitete Inhalte für Ihren spannenden Energieunterricht. Der CKW-Schulservice geht aber noch einen Schritt weiter: Wir kommen zu Ihnen ins Klassenzimmer und unterrichten Ihre Klasse vor Ort! Wie der Unterricht aussieht, welche Vor- und Nachbereitungsmöglichkeiten wir Ihnen anbieten können und welche Voraussetzungen dafür geplant sind, ersehen Sie auf den folgenden Seiten.

Energieexperte



Grundgedanke

Gemäss aktuellem Lehrplan wird das Thema «Elektrizität» in der 3. Sek (9. Schuljahr) behandelt. Wir gehen mit unserem Unterrichtsangebot «Solarstrom macht Schule» («SmS») über den physikalischen Rahmen

der Elektrizitätslehre hinaus und thematisieren auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Themenbereiche. Im Zentrum steht die Stromproduktion. Welche Produktionsarten gibt es und wo liegen ihre Chancen und Grenzen? Wo gibt es Risiken? Die Solarenergie (Photovoltaik) bildet den Schwerpunkt und ist das Thema im handlungsorientierten Teil.

Der Unterricht soll «Kopf, Herz und Hand» ansprechen. Das heisst, die Schülerinnen und Schüler (SuS) werden zuerst in ihrem Alltag abgeholt. Wir zeigen auf, wo sie Strom brauchen, welche Geräte viel und welche wenig Leistung haben bzw. Strom brauchen und wie wir Strom sparen können. Dabei ist wichtig aufzuzeigen, dass der Stromverbrauch sowohl von der Leistung als auch von der Zeit, während der ein Gerät eingeschaltet ist, abhängt (Verbrauch = Leistung * Zeit). Ideal ist, wenn diese physikalische Grundlage bereits in der Vorbereitung mit der Lehrperson (LP) erarbeitet wird.

Wir zeigen auf, welches die wichtigsten Kraftwerksarten sind mit Schwerpunkt Photovoltaik. Auch in der Produktion gilt die Formel: Produktion = Leistung * Zeit. Wir zeigen auf, dass Strom immer genau dann – und in

der richtigen Menge – produziert werden muss, wenn er gerade gebraucht wird (Gleichzeitigkeit). Wobei ganz wichtig ist, dass die Begriffe «Stromproduktion» oder besser «Stromerzeugung» richtig definiert werden: Es wird ja eigentlich nichts produziert, sondern schlicht eine Energieform (z. B. Bewegungsenergie des Wassers) in eine andere (elektrische Energie) umgewandelt.

Mit Hilfe der Sonne kann umweltfreundlich Strom produziert werden. Nebst Vermittlung von Kenntnissen über Funktionsweise und Aufbau einer PV-Anlage wird auch aufgezeigt, wo die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie liegen. Die Problematik der drohenden Stromlücke und die Herausforderungen der Energiewende werden analysiert und im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext thematisiert. Wir zeigen auf, wie die SuS mit ihrem Verhalten als Stromkonsumenten zur Lösung der Energieprobleme beitragen können. Dies führt uns wieder zum Anfang zurück: SuS können und sollen mithelfen, weniger Energie zu verbrauchen, damit umweltbelastende Energieerzeugungen reduziert werden können. Sie werden angehalten und motiviert, Mitverantwortung für das Wohlergehen unserer Gesellschaft zu tragen.

Wir bauen miteinander im Unterricht eine PV-Anlage auf und schauen, welche Geräte damit betrieben werden können. Wann erreicht die Anlage die höchste Leistung? Was passiert mit der Leistung, wenn sich eine Wolke vor die Sonne schiebt – und was passiert, wenn die Sonne einmal nicht scheint? Dies sind weitere Fragen, die im Unterricht beantwortet werden.