

Energiespeicherung **Physik** **Chemie**

Erneuerbare Energien rund um die Uhr

Die Schüler*innen erkennen, wie sich die Kraft von Wind und Sonne auch bei Windstille oder in der Nacht nutzen lässt.

Die Nutzung von Wind und Sonne ist ein wichtiger Baustein für einen Wechsel von fossilen Brennstoffen, wie Kohle und Öl, hin zu einer umweltfreundlichen Energieversorgung ohne Klimaerwärmung. Wer in der Natur unterwegs ist, weiß, dass der Wind nicht immer gleichmäßig weht und dass die Sonne abends untergeht. Wie können wir diese wertvollen und sauberen Quellen der Energie trotzdem nutzen, um beispielsweise nachts unsere Straßen zu beleuchten, heißes Wasser zum Duschen zu erzeugen oder über Nacht ein Elektroauto aufzuladen?



In diesem Kurs geht es darum, den Schüler*innen die verschiedenen Speichermöglichkeiten aufzuzeigen, mit denen sich die Erneuerbaren Energien noch besser nutzen lassen, für eine umweltfreundliche und klimaneutrale Energieerzeugung. Nach einer kurzen informativen Einführung in Form eines Vortrages können die Schüler*innen ihr erlerntes Wissen in einem Quiz unter Beweis stellen. Anschließend erkunden sie in Gruppenarbeit mit Hilfe von Experimenten die praktische Anwendung von Energiespeichern, wie z.B. „Power-to-Gas“ (Wasserstoffherstellung mit Hilfe von Strom) oder die Bedeutung von Lithium-Ionen-Akkus. Dadurch gewinnen sie auf spielerischem Wege einen interessanten Einblick in die faszinierende Welt der Technik. Schließlich bleibt noch die spannende Frage: Wie könnte Energiespeicherung im Jahre 2050 aussehen?

Schulformen	alle allgemeinbildenden Schulen
Klassenstufen	Jahrgänge 7 bis Q2/13
Gruppengröße	mindestens 10 und maximal 30 Schüler*innen Arbeit in Kleingruppen
Zeitbedarf	ca. 360 Minuten an einem Projekttag

Lehrplanbezug	Physik: zukunftssichere Energieversorgung; elektrische Energieversorgung; Energie, Leistung und Wirkungsgrad Chemie: elektrische Energie aus chemischen Reaktionen, regenerative Energieträger, zukunftss. Energieversorgung, Energiebilanzen; Brennstoffzelle Kontexte: Herausforderungen der Energiewende, Ausstieg aus der Kohle, Power-to-Gas, optimierte Nutzung erneuerbarer Energien, Technologien der Energiespeicherung, verschiedene Akkus
fachliche Voraussetzungen	physikalische Grundlagen sind empfehlenswert

Veranstaltungsort	ZIES / Hochschule Düsseldorf
--------------------------	------------------------------

weitergehende Kompetenzen	Dieser Kurs fördert das Verständnis von Technologien zur Energiespeicherung vor dem Hintergrund der Energiewende. Außerdem eröffnet der Kurs weitergehende Kompetenzen im Sinne einer vertieften Berufs- und Studienorientierung.
----------------------------------	---

Kooperationspartner

Hochschule Düsseldorf
University of Applied Sciences


Zentrum für Innovative Energiesysteme
Centre of Innovative Energy Systems
