

Modul Die Grätzelzelle

<i>BNE Orientierungsrahmen</i>	<p>Erkennen Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass das Prinzip der Photosynthese auch für die Menschen in Solarzellen zur Energiegewinnung nutzbar gemacht werden kann. Die Schülerinnen und Schüler erkennen ihre Selbstwirksamkeit, indem sie selbständig eine funktionstüchtige Grätzelzelle bauen.</p> <p>Bewerten Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Funktionstüchtigkeit ihrer Grätzelzelle, indem sie ihre Zelle mit denen der anderen vergleichen.</p> <p>Handeln Die Schülerinnen und Schüler bauen eine Grätzelzelle und treiben gemeinsam einen Verbraucher an.</p>
<i>Ziele</i>	<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... lernen die Grätzelzelle und den Erfinder mit Hilfe eines Videos kennen. ... kennen die Funktionsweise einer Grätzelzelle. ... bauen selbstständig eine Grätzelzelle in einer kleinen Version nach und messen die erzeugte Spannung. ... erkennen durch den eigenständigen Bau ihre Selbstwirksamkeit. ... treiben einen Verbraucher mit Hilfe einer Reihenschaltung der gebauten Grätzelzellen an.
<i>Erkenntnisse</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Das Prinzip der Photosynthese in Pflanzen kann künstlich nachgebildet und für die Energiegewinnung in Solarzellen genutzt werden. – Eine Grätzelzelle kann mit einfachen Mitteln in einer kleinen Version nachgebaut werden. – Grätzelzellen stellen eine vielversprechende Möglichkeit dar, in der Zukunft zur nachhaltigen Energiegewinnung beizutragen.
<i>Jahrgangsstufen</i>	jahrgangsübergreifend, besonders geeignet für Klasse 7 - 10
<i>Zeitbedarf</i>	1 Moduleinheit (ca. 45 min.)
<i>Voraussetzungen, Vorkenntnisse</i>	keine
<i>Anzahl der Schüler:innen</i>	12 – 18 Schülerinnen und Schüler
<i>Material für Lehrer:innen</i>	Grätzelzelle_Verlaufsplanung.pdf Grätzelzelle_Material_Lehrkräfte.pdf
<i>Material für Schüler:innen</i>	---

Verlaufsplanung

Die Grätzelzelle				
<i>UP / Zeit</i>	<i>Sozialform</i>	<i>Tätigkeit / Arbeitsaufträge</i>	<i>Medien / Methoden</i>	<i>Bemerkungen</i>
Einstieg 15 min.	Plenum	SuS schauen Video über Grätzelzelle	YouTube-Video	
Erarbeitung 20 min.	GA	<ul style="list-style-type: none"> – Aufteilung in Gruppen á 2-3 SuS – Bau der Grätzelzelle – Messen der Spannung 	SENSOR-Paket	
Sicherung 10 min.	Plenum	Reihenschaltung der Grätzelzellen und Antrieb eines Verbrauchers		