

Unterrichtsmaterial „Nachhaltig tanken“

Das Unterrichtsmaterial ist auf eine 8. oder 9. Klasse an Gymnasien oder Gesamtschulen ausgerichtet. Vor dem Unterricht wird empfohlen, Strom, Spannung und Leistung als Fachkonzepte zu wiederholen.

1. Benötigte Materialien

- sfs-Häuser oder ähnliche Schaltung (Bauanleitung:
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6552/abe993>)
- ggf. Multimeter (Version 2)
- Stück Pappkartonpapier, schwarz (DIN A2) (2x pro Gruppe, 1x Unterlage, 1x zu offenem Kasten formen)
- Stück Papier, weiß (DIN A2) (1x pro Gruppe, 1x Unterlage)
- Verstellbare Lampe oder Glühbirne mit Stativmaterial (1x pro Gruppe)
- Kleine Magnete (2x pro Gruppe)
- Brotpapier (6x pro Gruppe)

2. Vorbereitung

- a. Erstellen Sie einen padlet-Raum und ersetzen Sie im Workbook den QR-Code auf Seite 2 mit ihrem eigenen Code für diesen padlet-Raum.
- b. Bereiten Sie die Materialien für die Gruppen vor. Jede Gruppe sollte ein Haus (oder alternative Solarzellenschaltung), eine verstellbare Lichtquelle (z.B. Lampe am Schwenkarm), zwei kleine Magnete, sechs Blätter Brotpapier, einen offenen Kasten schwarz (siehe Workbook Station B), eine große schwarze und eine große weiße Unterlage und ggf. ein Multimeter mit Kabeln besitzen

3. Verlauf

Zeit	Inhalt
15 Minuten	<i>Einführung</i> Workbook-Seiten „Die Drivemanns und ihr Elektroauto“
30 Minuten	<i>Erste Experimente und Einrichten von phyphox</i> Workbook-Seiten „Basisdaten“ Sicherung der Ergebnisse
45 Minuten	<i>Station A - Wolken</i> Bearbeitung der Station A und anschließende Sicherung
45 Minuten	<i>Station B – Direkte und diffuse Strahlung</i> Bearbeitung der Station B und anschließende Sicherung
45 Minuten	<i>Station C – Die Sonne „wandert“ im Laufe des Tages</i> Bearbeitung der Station C und anschließende Sicherung
45 Minuten	<i>Station D – Die Sonne erreicht unterschiedliche Höhen</i> Bearbeitung der Station D und anschließende Sicherung
45 Minuten	<i>Projektphase E & Vertiefungsphase F</i> Bearbeitung eigener Szenarien und anschließende Sicherung