

Smart Meter und digitale Datenerfassung – Verlaufsplanung

Zielstellung:

Die für die Klassenstufen 7-9 und für eine Zeitdauer von etwa 2x90 Minuten angelegte Unterrichtseinheit dient dazu, einen ersten Überblick über das Thema „Smart Meter und digitale Datenerfassung“ zu geben. Die SuS erfahren, was Smart Meter sind und was Smart Home bedeutet. Weiterhin lernen sie die grobe Funktionsweise sowie Vor- und Nachteile von Smart Metern kennen. Sie setzen sich mit den Ertragsdaten einer Photovoltaikanlage auseinander und erarbeiten, welche Faktoren Einfluss auf den PV-Ertrag haben. Die SuS verstehen, wie mit Hilfe von Smart Metern Stromverbräuche ermittelt und genutzt werden können. Sie setzen die Verbräuche anschließend in Bezug zu Strompreisen.

Überblick: Erneuerbare Energien und (intelligente) Stromnetze der Zukunft				
UP / Zeit	Sozial- form	Tätigkeit / Arbeitsaufträge	Medien / Methoden	Bemerkungen
Einstieg 5 min	Plenum	Abfragen: Wer kennt Smart Meter und kann erklären, was das ist? SuS melden sich per Handzeichen Kurze Vorstellung der Ziele der Einheit Gemeinsame Leitfrage entwickeln – „Was würdet ihr gern wissen zum Thema?“, „Was interessiert euch?“	Tafel/Smartboard	Ziele und Leitfrage(n) an Tafel/Smartboard notieren Leitfragen könnten z.B. sein "Welchen Nutzen bieten Smart Meter für Verbraucher:innen?", „Können Smart Meter zur Energiewende beitragen?", „Wiegen die Vorteile von Smart Metern deren Nachteile auf?“
1. Was bedeuten „Smart Meter“ und „Smart Home“?				
15 min	Einzel- arbeit	Aufgabe 1 a) Kreuzworträtsel lösen	Arbeitsblatt – S.1	
	Plenum	Anschließend gemeinsame Auswertung	Lösungen	
2. Wie funktionieren Smart Meter?				
5 min	Einzel- arbeit	Aufgabe 2 a) Sätze verbinden	Arbeitsblatt – S.2	
3. Vor- und Nachteile von Smart Metern				
5 min	Einzel- arbeit	Aufgabe 3 a) Vor- und Nachteile markieren	Arbeitsblatt – S.2	
10 min	Plenum	Gemeinsame Auswertung der Aufgaben 2 a) und 3 a)	Lösungen	
5 min	Plenum	Klärung offener Fragen		
15 min	Plenum	Aufgabe 3 b) Diskussion und Darlegung der eigenen Meinungen	Arbeitsblatt – S.2	
4. Leistungsdaten einer Photovoltaik-Anlage analysieren				
20 min	Team- arbeit	Aufgaben 4 a), b), c), d)	Arbeitsblatt – S.3 + 4	
25 min	Plenum	Gemeinsame Auswertung	Lösungen	



Arbeitsmaterial „Smart Meter und digitale Datenerfassung“ von [Unabhängiges Institut für Umweltfragen UfU e.V.](#), Projekt „Smarte Energie macht Schule (SemS)“, erarbeitet von Belinda Bäßler, 2023, lizenziert unter [CC-BY-SA \(4.0\)](#) - sofern nicht anders angegeben. Dargestellte Logos unterliegen dem Markenrecht, bleiben weiterhin geschützt und dürfen nicht verändert werden.

5. Stromverbräuche ermitteln, verstehen und nutzen

20	Gruppenarbeit	Klasse aufteilen in Gruppen mit 2-3 Personen Aufgaben Optional, 5 a), b)	Arbeitsblatt – S.5 PC/Laptop	Lehrkraft sollte vorab Verbrauchsdaten (möglichst Exceldatei), Jahresstromverbrauch, Stromanbieter und Stromkosten der Schule besorgen, falls vorhanden und zugänglich. Alternativ können die vorgegebenen Beispiel-Verbrauchsdaten genutzt werden. Idealerweise findet Bearbeitung in PC-Raum statt. Ist dies nicht möglich, müssen die Daten vorab durch die Lehrkraft als Arbeitsblatt oder in sonstiger Form vorbereitet werden.
20 min	Plenum	Gemeinsame Auswertung	Lösungen	
20 min	Gruppenarbeit	Aufgabe 5 c) – Klasse dafür aufteilen in 4-5 Gruppen Entwicklung von Ideen für Stromsparmaßnahmen an der Schule und deren Umsetzung - Erstellung von Plakaten/Mindmaps	Arbeitsblatt – S.6 Blätter (A4, A3) Stifte, Flipchartmarker, ggf. Klebeband/Magnete zum Aufhängen der Plakate	
10	Plenum	Kurze Präsentation der entwickelten Ideen anhand der Plakate (ca. 1-2 min pro Gruppe)		Plakate ggf. aufhängen
5 min	Abschluss	Wichtigste Aspekte der Einheiten noch einmal kurz im Überblick nennen bzw. zusammenfassen		„Was wurde gelernt?“, „Wurden die Leitfragen/ Fragen der SuS beantwortet?“



Arbeitsmaterial „Smart Meter und digitale Datenerfassung“ von [Unabhängiges Institut für Umweltfragen UfU e.V.](#), Projekt „Smarte Energie macht Schule (SemS)“, erarbeitet von Belinda Bäßler, 2023, lizenziert unter [CC-BY-SA \(4.0\)](#) - sofern nicht anders angegeben. Dargestellte Logos unterliegen dem Markenrecht, bleiben weiterhin geschützt und dürfen nicht verändert werden.