

Strom effizient und sparsam nutzen



Muster-Ablaufplan Workshop 4. Klasse, Doppelstunde Sachunterricht 90 min

Zeit	Ziel	Methode	Inhalt	Material
vorher	Vorbereitung	<u>Vorbereitung</u> CO2-Messgerät aufstellen, bei Nachfragen nur kurz erläutern was das Gerät macht und auf später verweisen.		CO2-Messgerät
5' (5")	Kennenlernen	<u>Vortrag (Plenum)</u>	<u>Vorstellung Referent</u>	-
10' (5")	Die Schüler*innen wissen, was auf sie zu kommt und stellen sich auf das Thema ein. Sie wissen, was das EEP ist.	<u>Vortrag (Plenum)</u>	<u>Was machen wir heute?</u> <ul style="list-style-type: none"> • Es geht um Energie, wofür wir sie brauchen und warum wir sparsam mit ihr umgehen sollten • Insbesondere geht es darum, wie wir Strom sparsam nutzen • Dazu messen wir Beleuchtung und elektrische Geräte im Schulgebäude <u>Kurze Erläuterung des Potsdamer EnergieEinsparProjektes EEP</u> <ul style="list-style-type: none"> • gibt es seit vier Jahren • über 40 Potsdamer Schulen machen mit • Schulen können durch Aktivitäten Punkte sammeln und erhalten Prämien • viele Schulen haben mitgemacht • Platzierung der eigenen Schule 	Information über die Platzierung der eigenen Schule im EEP
15'' (5')	Die Schüler*innen identifizieren sich mit verschiedenen Verkehrsmitteln und versuchen diese	<u>Stationen / Einteilung Gruppen</u> Die Schüler*innen werden in 4 Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe besucht im Wechsel alle 4 Stationen. Nachdem jede Gruppe alle 4 Statio-	<u>Einteilung in 4 Gruppen für Stationen-Hopping</u>	Im Klassenraum Platz für 4 Stationen schaf-



Zeit	Ziel	Methode	Inhalt	Material
	nonverbal über Körpersprache darzustellen.	<p>nen besucht hat, stellt jede Gruppe ihre jeweils letzte Station und die Ergebnisse vor.</p> <p><u>Einteilung Gruppen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • TN ziehen blind Zettel mit Abbildung oder Begriff eines Verkehrsmittels • Verkehrsmittel: Auto, Zug, Flugzeug, Fahrrad • Die Inhaber eines Verkehrsmittel stellen dieses nonverbal dar und versuchen darüber Inhaber des gleichen Verkehrsmittels zu finden bzw. gefunden zu werden 		<p>fen;</p> <p>4 verschiedene Zetteltypen mit Verkehrsmitteln vorbereiten (beschriftet oder Bild)</p>
30' (15')	Die Schüler*innen wissen, dass Energie in verschiedenen Formen vorkommt und kennen Beispiele.	<p><u>1. Station: Memory Spiel Formen von Energie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Memory Karten enthalten paarweise Abbildungen von Energieträgern/Arten • Unter dem Bild der ersten Karte gibt es einen kurzen Erklärtext, der sich auf der zweiten Karte fortsetzt • Dem gesamten Plenum werden die Erklärtexte laut vorgelesen. Die verschiedenen Energieformen werden den Kategorien zugeordnet. Evtl. Probleme der Energieträger diskutieren. 	<p><u>Energie kann in verschiedenen Formen vorkommen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung • Elektrische Energie & Licht • Wärme • Nahrung • Fossile Energieträger 	Memory Karten, Tafel, Kreide
30' (15')	Die Schüler*innen haben ihre persönliche Energienutzung reflektiert und weitere Anknüpfungspunkte des Themas an ihre Lebenswelt ent-	<p><u>2. Station: Meine tägliche Energienutzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler*innen bearbeiten das Arbeitsblatt in Einzelarbeit. • In der Gruppe werden anschließend kurz Beispiele zu den Tageszeiten mündlich zusammengetragen. 	<p><u>Beschäftigung mit der eigenen Energienutzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zu welcher Tageszeit, in welchem Zusammenhang und bei welcher Tätigkeit wird Energie genutzt? • z.B. Morgens Licht anschalten, Heizung/Lüfter aufdrehen, el. Zahnbürste 	Arbeitsblatt „Meine persönliche Energienutzung“



Zeit	Ziel	Methode	Inhalt	Material
	deckt.	<ul style="list-style-type: none"> Dem Plenum werden Beispiele laut vorgetragen und durch Beispiele aus den anderen Gruppen ergänzt. 	<p>benutzen; mit Auto, ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß zur Schule;</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittagessen: Fleisch, Gemüse, Getreide... Nachmittags: Fernsehen, Computerspielen, am Computer arbeiten... 	
30' (15")	Die Schüler*innen wissen, warum es wichtig ist, Energie zu sparen.	<p><u>3. Station: Gründe für Energiesparen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> „Warum ist es wichtig, Energie zu sparen?“ Die Schüler*innen erhalten Kärtchen mit Stichpunkten sowie Bildern, die wirkliche sowie falsche Gründe zeigen. Stichpunkte und Bilder sollen zusammengeführt werden und an ein Plakat geheftet Sofern kein Vorwissen zu CO2 und Klimawandel besteht, kann dies an dieser Stelle kurz umrissen werden oder kurzer, altersgerechter Erklärtext Weitere Ergebnisse werden auf ein Plakat geschrieben oder als Bilder gemalt In der Gruppe anschließend Plakat vorstellen und diskutieren 	<p><u>Gründe, Energie zu sparen sind z. B.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Geld sparen Umwelt / Klima schützen <ul style="list-style-type: none"> CO2-Ausstoß wegen Klimawandel reduzieren Umweltzerstörung bei Abbau der Ressourcen Schadstoffe schlecht für die Gesundheit (z. B. Auto-Abgase) Ressourcen schonen (Endlichkeit von Erdöl & Co.) 	<p>4 Sätze Kärtchen mit Stichpunkten sowie Bildern;</p> <p>4x A3 Papier;</p> <p>Reißzwecken erlaubt bei GRS???</p>
30' (15")	Die Schüler*innen können mit einem Luxmeter und einem Strommessgerät Beleuchtung bzw. elektrische Leistung messen. Sie wissen, dass es Richtlinien für verschiedene Räume	<p><u>4. Station: Messen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Messgeräte werden zur Verfügung gestellt und ein Arbeitsblatt stellt Aufgaben zur Bedienung der Messgeräte Die Gruppe folgt den Aufgaben und erlernt darüber den Umgang mit den Messgeräten sowie Anfertigung des Protokolls 	<p><u>Gemessener Energieverbrauchsarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Beleuchtungsstärke in lux Genutzte elektrische Leistung in Watt 	<p>Luxmeter, Strommessgerät, Protokolle „Energieprofil der Schule“</p>



Zeit	Ziel	Methode	Inhalt	Material
	gibt und wie ein Protokoll angefertigt werden muss.			
45' (15')	Die Schüler*innen rekapitulieren und reflektieren das in den Stationen erlernte Wissen. Sie lernen, vor der Gruppe zu sprechen und Themenkomplexe zusammenzufassen.	<u>Auswertung Stationen</u> Die Gruppen stellen ihre jeweils letzte Station dem Plenum vor. Aus den anderen Gruppen können Ergänzungen oder Korrekturen eingebracht werden.	Siehe Stationen	Siehe Stationen
75' (30")	Die Schüler*innen festigen das gelernte Wissen und üben den Umgang mit Messgeräten und Protokollierung.	<u>Messen</u> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Gruppen, davon 2xLuxmeter & 2x Strommessgerät, ggf. Thermometer zur Heizperiode • Die Gruppen messen Licht bzw. Stromverbrauch elektrischer Geräte im Klassenzimmer und Schulhaus • Ggf. Schülergruppen im Schulhaus begleiten • Idealerweise vorher festlegen, welche Gruppe welche Räume misst, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Eingangshalle ○ Treppenhaus ○ Toiletten ○ draußen ○ Lehrerzimmer (falls Lehrkraft Schüler*innen dorthin begleitet) ○ Klassenräume • Jede Gruppe verteilt Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> ○ Messgeräteeinsatz, Protokollierung ○ Aufgaben können selbstständig rotieren • ggf. gemessene Temperaturen bespre- 	<u>Schüler*innen messen selbst Beleuchtungsstärke und Stromverbrauch von elektrischen Geräten im Klassenraum und ggf. außerhalb des Klassenraumes</u> <u>Beleuchtungsmessung</u> Normen beachten! Wie stark darf die Beleuchtung in den jeweiligen Räumen und Raumbereichen sein? <ul style="list-style-type: none"> • Klassenzimmer • Flur • Treppenhaus • Lehrerzimmer • Toilette <u>Stromverbrauchsmessung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kaffeemaschine • Kopiergerät • Computer + Bildschirme 	2x Luxmeter 2x Strommessgerät Ggf. ein Sekundenthermometer; Protokolle AB Energieprofil der Schule



Zeit	Ziel	Methode	Inhalt	Material
		<p>chen: ist es irgendwo zu warm gewesen? Wie warm muss es auf Toiletten sein?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschließend im Plenum Ergebnisse zusammentragen und auswerten • ggf. Temperaturen in den Raumplan eintragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beamer • Radio 	
<u>85'</u> (10")	Reflexion	<p>Je nach Zeit und Zweck. Z. B. Aussagen treffen und Schüler*innen sollen bei Zustimmung aufstehen und bei Ablehnung sitzen bleiben. Aussagen z. B. „Ich habe etwas neues gelernt.“ „Ich hatte Spaß am Messen.“ „Ich werde in Zukunft darauf achten, dass wir richtig heizen und lüften.“</p>	Reflexion	
<u>90'</u> (5")	Abschluss	Gespräch (Plenum)	<p><u>Abschlussgespräch</u> Bedanken für das (hoffentlich gute) mitarbeiten. Nochmal Hinweis auf Potsdamer Projekt. Ziel ist es, Energie einzusparen, ganze Schule sollte mitmachen, mit Aktivitäten können jeden Monat Punkte gesammelt werden und am Ende des Schuljahres gibt es dafür eine Geldprämie für die Schule.</p>	-



Zwischendurch, wenn das CO2-Messgerät piepst – oder wenn es gerade gut reinpasst				
15“	Die Schüler*innen kennen den Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und Sauerstoffgehalt der Luft. Sie wissen, wie man richtig und energiesparend lüften kann.	<p><u>CO2-Gehalt der Luft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Atmen wird Sauerstoff aufgenommen und Kohlendioxid ausgestoßen, der CO2-Gehalt der Luft steigt im Laufe der Zeit • Bei wenig Sauerstoff kann man sich schlechter konzentrieren • Zeigt das Messgerät über 2000 ppm an, sollte gelüftet werden <p><u>Richtiges Lüften</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoßlüftung mit möglichst vielen ganz geöffneten Fenstern und ggf. Tür auf, Heizkörper herunterdrehen, wenn möglich <p><u>Abschließende Erläuterung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganz geöffnete Fenster sorgen für effizienten Luftaustausch (gekippte nicht). Gleichzeitig geht bei gekippten Fenstern die Wärme die ganze Zeit verloren 	<p>Erklären, um was für ein Messgerät es sich handelt.</p> <p>Inhalte zum CO2-Gehalt der Luft erläutern. Also: wir müssen lüften. Macht das mal! Wenn Fenster gekippt werden, erst mal so lassen, nach ca. 10 Min. Ergebnis überprüfen: ist der Wert schon auf unter 1.200 ppm gesunken? Vermutlich: nein. Dann richtiges Lüften erläutern und durchführen. Zeit stoppen, bis Wert unter 1.200 ppm gesunken ist (ca. 3 Minuten).</p> <p>Abschließende Erläuterung.</p>	(Stopp-)Uhr