

| Stand: Mai 2021



SCHOOLS 4 FUTURE

Schools4Future - Materialien zur Nutzung im Unterricht

Ernährung – Wie viele Treibhausgasemissionen stecken im Essen der Schulkantine?

Wuppertal Institut

Büro Ö-quadrat

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Zusammenfassung

Die im Projekt Schools4Future (www.schools4future.de) entwickelten Materialien geben den Schüler*innen einen Einstieg und einen allgemeinen Überblick zum Thema Ernährung. Es wird erklärt, wo überall Treibhausgasemissionen entstehen und welche Lebensmittel besonders hohe Treibhausgasemissionen aufweist. Die Schüler*innen lernen, wie die CO₂-Äq. Von bestimmten Gerichten berechnet werden und welche Gerichte im Vergleich klimafreundlich bzw. klimaschädlich sind. Zudem werden Strategien für eine klimafreundliche Ernährung gezeigt, indem Ideen gesammelt werden, die Schulkantine klimafreundlicher zu gestalten.

Die Materialien werden regelmäßig aktualisiert. Eine Übersicht aller Materialien und die jeweils aktuelle Fassung sind hier zu finden: www.schools4future.de/materialien

2 Zielgruppe(n)

Bei der Entwicklung der Materialien wurde darauf geachtet, dass diese flexibel eingesetzt werden können. Auch wenn die primäre Zielgruppe Schüler*innen der Klasse 6-9 sind, so können Teile der Materialien auch für jüngere bzw. ältere Schüler*innen eingesetzt werden. Das Ziel der Materialien ist es grundsätzlich, einen Grundstock an Ideen und Vorschlägen zu entwickeln, die von den Lehrkräften weiterentwickelt werden können.

3 Ziele der Unterrichtseinheit

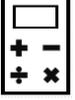
Schüler*innen

- verstehen, dass Ernährung einen Einfluss auf das Klima hat und erklären, wann und wo (von der Lebensmittelproduktion bis zum Verzehr und darüber hinaus) Treibhausgasemissionen entstehen
- können Lebensmittel, in denen wenig Treibhausgasemissionen stecken von anderen Lebensmitteln mit hohem Emissionen unterscheiden
- erklären, warum Produkte der Saison und der Region das Klima weniger belasten
- die Klimabilanz von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln sowie von Gerichten ermitteln
- werden befähigt, das eigene Verhalten kritisch zu hinterfragen, die eigenen Ernährungsgewohnheiten zu überdenken und Perspektiven für klimaschonende Ernährung erkennen
- Lösungen benennen und Visionen entwickeln, wie Treibhausgasemissionen in der eigenen Kantine eingespart werden können

4 Anknüpfungspunkte an den bestehenden Unterricht

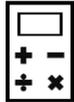
Mit den Lehrkräften noch auszuarbeiten oder löschen

5 Legende

	Arbeitsblatt	Präsentation	Basteln	Diskussion	Learning App	Film	Gruppenarbeit	Rechnen
Methoden								

Übersicht über die Schools4Future Materialien

Titel	Methode	Beschreibung und Hinweise zur Nutzung im Unterricht	Schwierigkeitsgrad	Geschätzter Zeitaufwand
Erklärvideo zum Thema Ernährung		<p>Ziel Die Schüler*innen werden anhand eines kurzen Videos motiviert, sich mit dem Thema Ernährung auseinanderzusetzen. Sie erfahren erste Fakten, die bei dem Thema relevant sind.</p> <p>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht Die Lehrkraft zeigt der Klasse das Video. Danach ist eine Diskussion über das Gesehene möglich. Offene Fragen werden in der Gruppe angesprochen.</p> <p>Benötigtes Material</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fernseher oder Monitor <p>Link zum Video (externer Link): https://www.youtube.com/watch?v=hIGK95Uloo4</p>	Als Einstieg in das Thema geeignet	5 min
PowerPoint-Foliensatz zu diversen Aspekten aus dem Bereich Ernährung		<p>Ziel Nachdem die Treibhausgasemissionen Methan und Lachgas vorgestellt wurden wird den Schüler*innen vermittelt, dass die Ernährung einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leistet und mit dem eigenen Verhalten Einfluss genommen werden kann.</p> <p>Es wird erklärt, wo im Bereich Ernährung Treibhausgasemissionen entstehen - vom Anbau von Gemüse auf dem Feld bis zur Zubereitung in der Kantine und beim Abfallaufkommen.</p> <p>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht Die Lehrkraft stellt anhand einer kurzen PPT-Präsentation die Relevanz des Themas Ernährung vor. Dieses kann ideal durch einen kurzen Videobeitrag ergänzt werden (siehe Hinweise zu weiteren Materialien und Videos)</p> <p>Benötigtes Material</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schools4Future Folienvortrag Ernährung ▪ Fernseher oder Monitor 	Als Einstieg in das Thema geeignet. Die Themen geben einen Überblick über relevante Themen und können je nach Alter und Wissensstand einfach angepasst werden	30 min
PowerPoint-Foliensatz zu diversen Aspekten aus dem Bereich		<p>Ziel</p>		

Beschaffung		<u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u>		
Arbeitsblatt E1: Umfrage zum Essverhalten		<p><u>Ziel</u> Anhand einer kurzen Umfrage erfolgt eine Hinführung zum Thema, die direkt an den Alltag anknüpft. Das Ziel ist es, erste Hinweise zur Ernährungsweise und zum Konsumverhalten der Schüler*innen zu erhalten.</p> <p><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u> Die Lehrkraft liest die Fragen der Umfrage laut vor. Die Klasse meldet sich per Handzeichen. Ein*e Schüler*in wird ausgewählt, um die Ergebnisse der Umfrage zu protokollieren. Anschließend: Diskussion zu Gründen für die Entscheidung, sich vegetarisch zu ernähren / warum die Meinung vertreten wird, dass die Mensa (k)einen Beitrag zum Klimaschutz leistet / was bei der Auswahl von Lebensmitteln wichtig ist?</p> <p><u>Benötigtes Material</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsblatt Ernährung1 	Als Einstieg in das Thema geeignet	10 min
Arbeitsblatt E2: CO₂ Bilanz aus- gewählter Gerich- te		<p><u>Ziel</u> Die Schüler*innen berechnen, wie viele Treibhausgase ein Gericht verursacht. Anhand von vier unterschiedlichen Gerichten wird ermittelt, welche Zutaten besonders hohe/niedrige Emissionen verursachen.</p> <p><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u> Mit Hilfe des Arbeitsblatts Ernährung 2 können die Treibhaus-</p>	Als Vertiefung zum Thema CO ₂ -Bilanz von Lebensmittel geeignet.	15 min

		<p>gasemissionen von vier Gerichten ermittelt werden. Daher ist das Dokument in vier Teile untergliedert. Somit können unterschiedliche Gruppen verschiedene Treibhausgasemissionen berechnen. Auf der ersten Seite befindet sich die Aufgabenstellung mit der Möglichkeit, die Lösung einzutragen. Auf der zweiten Seite befindet sich eine Tabelle mit Emissionswerten. Im Anschluss lassen sich die Gerichte vergleichen. Welches Gericht führt zu den höchsten Treibhausgasemissionen?</p> <p><u>Benötigtes Material</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt Ernährung 2 • (falls vorhanden:) Taschenrechner 		
<p>Arbeitsblatt E3: Saisonale Gerichte</p>		<p><u>Ziel</u> Anhand eines Saisonkalenders werden Gerichte zu bestimmten Monaten zugeordnet. Die Schüler*innen bekommen ein Bewusstsein, dass bestimmte Lebensmittel möglichst dann gegessen werden sollten, wenn sie geerntet werden.</p> <p><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u> Das Arbeitsblatt wird in der Klasse ausgeteilt. Die Schüler*innen ordnen die Gerichte den Monaten zu. Danach kann eine Diskussion folgen, warum Lebensmittel im Supermarkt angeboten werden können, obwohl sie gerade nicht Saison haben.</p> <p><u>Benötigtes Material</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt Ernährung 3 	<p>Als Ergänzung zum Thema Saisonalität geeignet.</p>	<p>10 min</p>
<p>Learning App: Welches Lebensmittel hat den größten CO₂-Fußabdruck</p>		<p><u>Ziel</u> Die Schüler*innen können anhand des bislang erlernten Wissens abschätzen, welche Lebensmittel im Vergleich hohe bzw. niedrige Treibhausgasemissionen verursachen.</p> <p><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u> Anhand einer Learning-App oder der Webseite www.klimatarier.com können die Schüler*innen spielerisch ausprobieren, welche Lebensmittel mit hohen Treibhausgasemissionen verbunden sind. Die App gibt eine direkte Rückmeldung, ob die Antwort richtig ist. In der Klasse wird diskutiert, warum bestimmte Lebensmittel mit höheren Treibhausgasemissionen verbunden sind.</p> <p><u>Benötigtes Material</u> Learning App:</p>	<p>Als Abschluss der Einheit Ernährung geeignet.</p>	<p>5 min</p>

<https://learningapps.org/watch?v=pak2tvdbc21>



Alternativ: Webseite Klimatarier:
https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner

7 Weitere Materialempfehlungen

Unterrichtsmaterial

- **KEEKS – Leitfaden für die klimaschonende Schulküche**
https://elearning.izt.de/pluginfile.php/4807/mod_resource/content/3/Leitfaden_KEEKS_190429_www.pdf
- **Was hat mein Essen mit dem Klima zu tun? Unterrichtsmaterial für die Klassen 9 und 10 und berufsbildende Schulen** <https://www.ble-medien-service.de/3659/was-hat-mein-essen-mit-dem-klima-zu-tun>
- **Ökologisch Material einkaufen. Für Schulen und Kitas**
https://www.pusch.ch/fileadmin/kundendaten/de/Schule/Dokumente/Beschaffungsleitfaden_fuer_Schulen_und_Kitas.pdf
- **Ein Teller voller Klima. Materialien für schulische und außerschulische Bildung ab 12 Jahren.**
https://www.ufu.de/wp-content/uploads/2017/07/EinTellerVollerKlima_2015.pdf

Videovorschläge

- 3sat. Besseres Klima mit weniger Fleisch. <https://www.youtube.com/watch?v=hlGK95UIoo4>
-