

TIERISCHE LEBENSMITTEL

Unterrichtsmaterial für die Klassen 7 – 10 und berufsbildende Schulen

Information zum thematischen Einstieg

In den vergangenen Jahrzehnten hat der weltweite Verzehr von Fleisch drastisch zugenommen. Der Fleischkonsum hat nicht nur Auswirkungen auf Tier und Mensch, sondern auch auf Umwelt und Klima (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, BMUV).

Laut Welternährungsorganisation (FAO) werden derzeit weltweit mehr als 33 Milliarden Hühner, 1,6 Milliarden Rinder und jeweils knapp eine Milliarde Schweine und Schafe gehalten. Diese Tiere benötigen Fläche und Futter. Von den ungefähr fünf Milliarden Hektar weltweit verfügbarer landwirtschaftlicher Nutzfläche werden etwa 80 Prozent in Form von Weide- oder Ackerland allein für die Tierhaltung in Anspruch genommen. Den größten Flächenanteil brauchen nicht die Tiere selbst, sondern ihr Futter. In der Intensivtierhaltung wird die Eiweißversorgung durch hochwertige Importfuttermittel gesichert – vor allem durch Soja aus Südamerika. Soja wird als Futtermittel stark nachgefragt und deshalb werden Sojaanbauflächen ausgeweitet. 70 Prozent des weltweit angebauten Sojas wird für die Fütterung von Tieren eingesetzt (World Wide Fund For Nature, WWF).

Die Auswirkungen des Fleischkonsums auf Umwelt und Klima sind vielfältig. Die wichtigsten sind:

- Hoher Flächenverbrauch und damit verbunden die Zerstörung von natürlichen Lebensräumen, wie tropischen Regenwäldern, vor allem für den Anbau von Futtermitteln,
- hoher Wasserbedarf und Wasserverschmutzung,
- Emissionen von Treibhausgasen (CO₂, Methan, Lachgas).

Während pflanzliche Lebensmittel wie Getreide von Menschen direkt konsumiert werden können, benötigen Nutztiere ebenfalls pflanzliche Futtermittel. Damit haben tierische Lebensmittel auf indirekte Weise einen deutlich höheren Flächenbedarf als pflanzliche. Viele Länder in Europa, darunter auch Deutschland, können ihren Bedarf an Futtermitteln nicht im eigenen Land decken und importieren Futtermittel aus dem Ausland. Die Fleischproduktion beansprucht deshalb Agrarflächen in Übersee.

Die Fleischproduktion benötigt viel Wasser. Insbesondere in Ländern, die mit Wasserknappheit zu kämpfen haben, können der Anbau von Futtermitteln und die Fleischproduktion den Wassermangel verschärfen. Zusätzlich verschmutzt der übermäßige Gebrauch von Stickstoffdünger in der Landwirtschaft das Grundwasser mit Nitrat. Bei der Ausbringung von Gülle verbleibt der überschüssige Stickstoff nur zum Teil im Boden, der größere Teil gelangt als Nitrat in das Grundwasser oder entweicht als Ammoniak und Lachgas in die Atmosphäre.

Für viele Menschen spielen bei der Bewertung des Fleischkonsums auch ethische Argumente eine wichtige Rolle. Viele Menschen lehnen den Konsum von Tierprodukten nicht generell ab, aber legen auf grundlegende ethische Standards Wert. So ist es vielen wichtig, dass Nutztiere artgerecht gehalten werden.

Fleischkonsum hat einen gesundheitlichen Aspekt beim Menschen. Der durchschnittliche Fleischkonsum liegt mit knapp 60 Kilogramm pro Jahr pro Person in Deutschland. Die DGE empfiehlt aus Gesundheitsgründen die Hälfte – 300 bis 600 Gramm Fleisch pro Woche. Die Internationalen Krebsforschungsagentur (IARC) der Weltgesundheitsorganisation hat zudem verarbeitetes Fleisch wie Wurst als krebserregend und rotes Fleisch als wahrscheinlich krebserregend eingestuft (BMUV).

Lernziele:

- Schülerinnen und Schüler (SuS) sammeln Ideen und Hintergrundwissen zu den Vorteilen von einer Ernährung mit mehr Gemüse und weniger Fleisch in dem sie dazu Texte bearbeiten, zusammenfassen und in Form von Kurzreferaten wiedergeben
- SuS stellen einen Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung und Klimaschutz her

Teilziele:

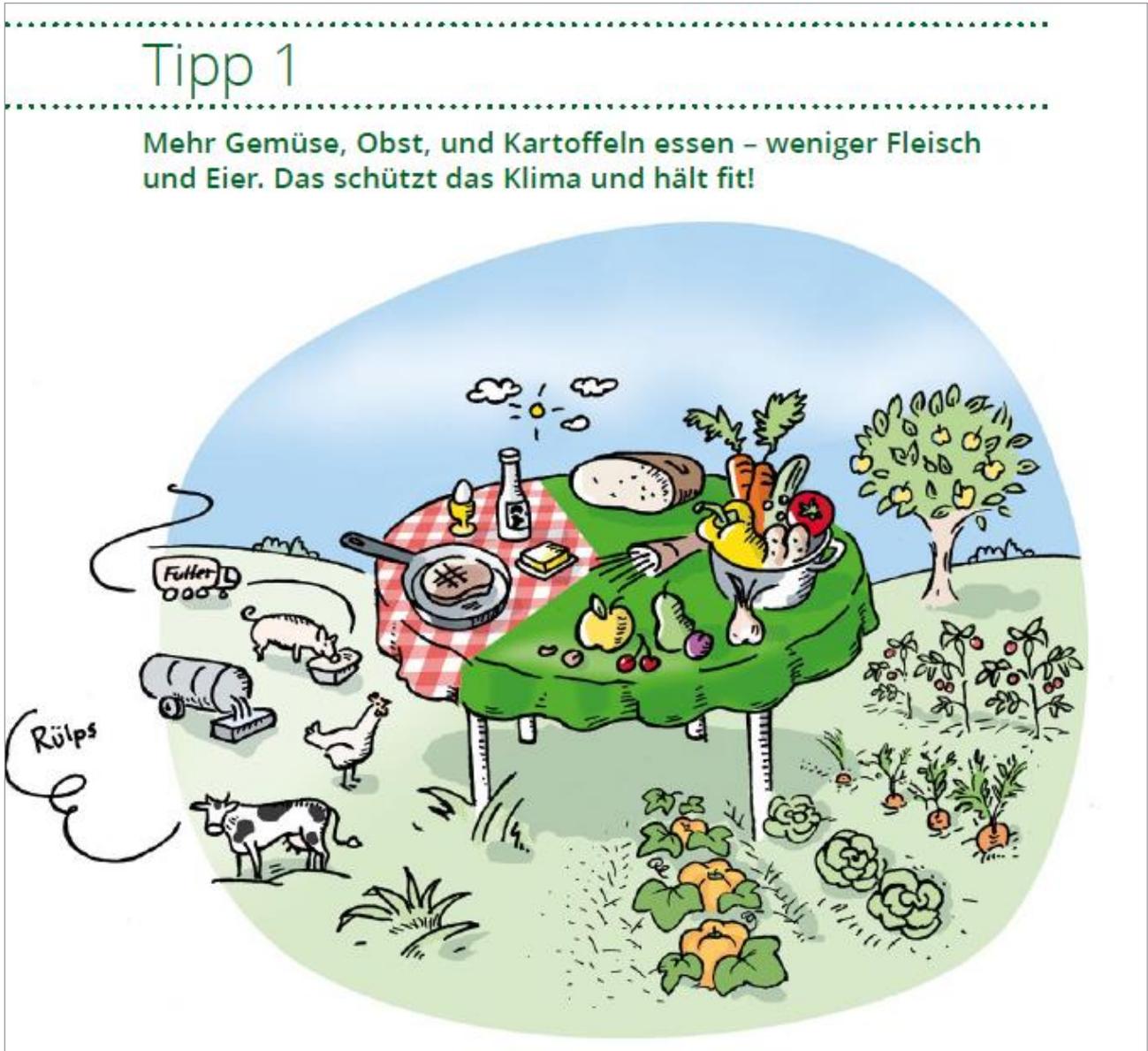
- SuS erkennen, dass die meisten Menschen zu viel Fleisch essen, u. a. auch weil es günstig ist
- SuS erkennen, dass die Aufnahme von z.B. Eiweiß und Eisen bei veganer Ernährung nicht unbedingt gesichert ist
- SuS erkennen am Beispiel Schweinefleisch, dass Massentierhaltung bestimmte Aspekte des Tierwohl, wie z.B. das Platzangebot, nicht ausreichend berücksichtigt

	Min.	Methode	Material	Aufgabe
Einstieg	5-10	Plenum	Overhead-Projektor Laptop, Beamer	Lehrkraft (L) macht Einstieg: L zeigt 1. Arbeitsblatt Abbildung („Tipp 1: mehr Gemüse und weniger Fleisch“)
Erarbeitung	5-10	Plenum	Tafel	<p>1. Arbeitsauftrag</p> <p>a. Beschreibt die Abbildung!</p> <p>b. Aussage „Mehr Gemüse, Obst, und Kartoffeln essen!“</p> <p>L startet Mindmap an der Tafel: „Wieso mehr Gemüse und weniger Fleisch?“</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Was könnten Vorteile von mehr Gemüse sein? ■ Was könnten Vorteile von weniger Fleisch sein? <p>c. SuS können entweder selber ihre Ideen in die Mindmap schreiben oder L übernimmt</p> <p>Mögliche Nennungen, auf die sich weiterer Teil der Stunde aufbaut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Klima (CO₂, Anbauflächen, Wasserverbrauch) ■ Tierwohl: Tierhaltung, Medikamente, Krankheiten ■ Gesundheit (Fette, Bluthochdruck, „Entzündung im Körper“, Fettleibigkeit)
Erarbeitung	20-30		Vorschlag: Plakate, Stifte	<p>Entsprechend der oben erarbeiteten Themenfelder in der Mindmap teilt L die SuS in 3 Gruppen</p> <p>2. Arbeitsauftrag: Kurzreferate zu den 3 Themenfeldern erstellen</p> <p>Als Arbeitsgrundlage dienen die Texte in der Anlage, die SuS können optional auch noch anderweitig recherchieren</p> <p>Gruppe Gesundheit: Text „Veggie – Essen ohne Fleisch“ Kernfrage: Warum ist Fleisch gut für uns, solange wir nicht zu viel davon essen?</p> <p>Gruppe Klima: Text: „Gemüse und Fleisch – nicht umgekehrt“ Kernfrage: Welche Aspekte von tierischen Produkten sind klimaschädlich und warum?</p>

	Min.	Methode	Material	Aufgabe
				<p>Gruppe Tierwohl: Text: Tierhaltung (Schweine) Kernfrage: welche Aspekte in der (konventionellen) Schweinezucht sind nicht gut für das Tierwohl? Was müsste anders gehandhabt werden?</p> <p>Recherchetipp: BMEL: Label für mehr Tierwohl: <i>In Deutschland gelten hohe Standards für die Nutztierhaltung. Beim Einkauf ist es nicht immer leicht, unterschiedliche Haltungskonzepte zu erkennen. Label helfen. Die Übersicht stellt die wichtigsten vor:</i> https://www.tierwohl-staerken.de/einkaufshilfen/tierwohl-label</p> <p>Option: SuS formulieren jeweils folgenden Satz am Ende ihres Referats: „es wäre nachhaltiger, wenn...“</p>
Sicherung	10-15	Plenum		Gruppenweise stellen die SuS ihre Ergebnisse in Form von Kurzreferaten vor
Erarbeitung Oder als Erweiterung	15-20	Gruppenweise		<p>Arbeitsblatt / Grafik: Klimabilanzen im Vergleich Arbeitsauftrag: SuS bearbeiten Fragestellungen auf AB</p> <p>Frage: welche Pro- und Contra-Argumente gibt es bei der Erzeugung von Hühnerfleisch?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese letzte Frage bearbeitet L gemeinsam mit den SuS an der Tafel oder Overhead
Sicherung	5-10			L erstellt eine Tabelle mit Pro und Contra-Argumenten und leitet Diskussion ein

1. Arbeitsauftrag: Arbeitsblatt für „Tipp 1: mehr Gemüse und weniger Fleisch“

Beschreibe die Abbildung und den Tipp!



Aus: BZfE (2019) (eh. BLE), Was hat mein Essen mit dem Klima zu tun? Tipp 1, S.11

Gefördert durch:

2. Arbeitsauftrag / Arbeitsblatt Gruppe Gesundheit

Text: Veggie – Essen ohne Fleisch!

Folgende Fragestellungen können euch bei der Erstellung des Referates helfen:

- Welche Bestandteile im Fleisch sind wichtig für unseren Körper?
- Wenn ich kein Fleisch esse, wie erhalte ich dann diese wichtigen Nährstoffe?
- Was ist bei veganer Ernährung zu beachten?

Schülerinfo

Ernährung und nachhaltige Entwicklung (5)

Veggie – Essen ohne Fleisch!

Es gibt immer mehr Menschen, die sich vegetarisch ernähren, also auf Fleisch und Fisch verzichten. Die Gründe sind sehr unterschiedlich: für den Klimaschutz, aus Mitleid mit den Tieren, wegen leerer Meere, gegen den Hunger in Entwicklungsländern und aus gesundheitlichen Gründen.

Vegetarier sind mit manchen Nährstoffen oft sehr gut versorgt. Denn sie essen meistens mehr Obst, Gemüse und Getreide. Der Verzicht auf Fleisch und die damit niedrigere Zufuhr an Eiweiß muss jedoch ersetzt werden. Dies geht durch die kluge Kombi von Lebensmitteln, die Eiweiß und Eisen enthalten.

Eisen ist in grünem Gemüse wie Brokkoli, grünen Erbsen und Spinat sowie in Vollkorngetreide (v. a. Hafer, Roggen und Hirse) enthalten. Jedoch kann der Körper dieses pflanzliche Eisen nicht so gut aufnehmen. Dafür gibt es einen Trick: Vitamin-C verbessert die Eisenaufnahme im Körper. Daher sollte bei der Mahlzeit ein Glas Fruchtsaft oder ein Stück Obst dabei sein.

Eiweiße, auch Proteine genannt, sind Bausteine des Lebens. Jede Zelle besteht zu einem großen Teil daraus. Um den Körper auch ohne Fleisch ausreichend mit Eiweiß zu versorgen, sollten Vegetarier daher folgende Lebensmittel miteinander kombinieren:

Gute Eiweiß-Kombinationen:	
Kartoffel + Ei	Kartoffel + Milch/Milchprodukt
Getreide + Milch/Milchprodukt	Getreide + Hülsenfrüchte

Vegane Ernährung
 Veganer verzichten nicht nur auf Fleisch, sondern auch auf alle anderen tierischen Produkte wie Milch, Käse, Eier und Honig. Wer sich hier nicht durch spezielles Wissen sehr gut auskennt, kann leicht einen Nährstoffmangel bekommen. Besonders im Wachstum ist es wichtig, sich gut mit Nährstoffen zu versorgen. Daher sollten Kinder und Jugendliche sich nicht auf eigene Faust vegan ernähren.



Ernährung und nachhaltige Entwicklung



Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Werkstatt Ernährung, S. 41

Gefördert durch:

2. Arbeitsauftrag / Arbeitsblatt Gruppe Klima

Text: Gemüse und Fleisch – nicht umgekehrt

- Was genau ist bei der Herstellung von tierischen Produkten klimaschädlich?
- Inwiefern ist eine Ernährung durch weniger tierische Lebensmittel klimafreundlicher?

Gemüse und Fleisch – nicht umgekehrt

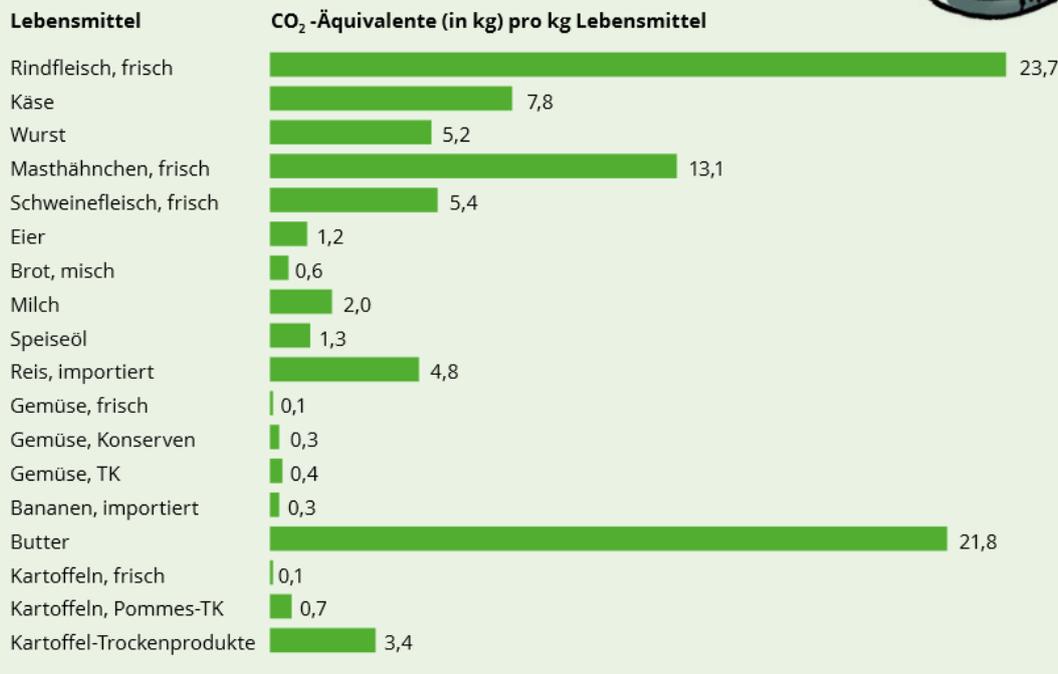
Fleisch, Butter und Eier zu produzieren ist erheblich aufwändiger, als die gleiche Menge pflanzliche Nahrung herzustellen, zum Beispiel eifreie Nudeln, Brot oder Gemüse und Obst. So verursacht pflanzliche Kost häufig nur etwa ein Zehntel an schädlichen Klimagasen im Vergleich zu tierischen Produkten (Abb. 5).

Gründe für die hohe Klimabelastung durch tierische Erzeugnisse sind:

Der Dünger, der im konventionellen Landbau zur Erzeugung von Futterpflanzen für Nutztiere gebraucht wird,

wird mit hohem Energieaufwand chemisch erzeugt. Nutztiere ernähren sich von Pflanzen. Die darin gespeicherte Energie wandeln sie in tierische Produkte um. Da sie ein Kilogramm Pflanzenfutter nicht in ein Kilogramm Fleisch, Milch oder Eier umwandeln, sondern auch für eigene Stoffwechselfvorgänge (z. B. Wärmeproduktion) verbrauchen, geht viel Pflanzenenergie verloren (sog. Veredelungsverluste). So braucht es z. B. drei Kilogramm Getreide, um ein Kilogramm Schweinefleisch zu produzieren. Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen) sind für die Nutzung der vielen Grünlandflächen sehr wichtig, stoßen aber während der Verdauung Methan aus. Bei der Lagerung von tierischem Dung wie Stallmist und Gülle entstehen Lachgas und Methan.

Abb. 5: Treibhausgasausstoß tierischer und pflanzlicher Lebensmittel (dargestellt in CO₂-Äquivalenten* (in kg) pro kg Lebensmittel. Berücksichtigt werden konventionelle Erzeugung inkl. Verarbeitung und Handel, Deutschland; GEMIS 2015)



Ausschnitte aus: BZfE (2019), Was hat mein Essen mit dem Klima zu tun? S. 11

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



2. Arbeitsauftrag / Arbeitsblatt Gruppe Tierwohl

Text: Tierhaltung (Schweine)



Fast 57 Millionen Schweine – bei 80 Millionen Einwohnern – sind 2018 in Deutschland geschlachtet worden. Hatten alle Schweine ein tiergerechtes Leben?

Werfen wir einen Blick auf die Haltungsbedingungen der Tiere in Deutschland. Die allermeisten Schweine leben und sterben in der Intensivtierhaltung: Von 100 Schweinen in Deutschland werden 99 konventionell gezüchtet und geschlachtet. Das heißt: Sie werden so schnell wie möglich großgefüttert und bereits nach sechs Monaten zum Schlachthof gebracht. Im Vergleich dazu lebt ein Bioschwein etwa zwei Jahre, bevor es geschlachtet wird.

Mehr als die Hälfte der Schweine wird in Betrieben mit über 1.000 Tieren gehalten. Dabei steht einem Tier ein Quadratmeter Platz per Gesetz zu. Auslauf: Fehlanzeige. Die Schweine leben auf engstem Raum zusammen.

Sie bekommen energiereiches Kraftfutter, davon etwa 20 Prozent Soja. Bis zu einem Kilo am Tag sollen sie an Gewicht zunehmen. An dem verfütterten Mehl und Brei haben sie wenig und kurz zu kauen.

Ein weiteres Problem der konventionellen Intensivtierhaltung ist der Transport von Schweinen. Große Mastbetriebe bekommen ihre Ferkel oft aus Dänemark oder Holland und mästen sie dann hier in Deutschland, bis sie schlachtreif sind. Die Schweine müssen also über weite Strecken transportiert werden. Dazu dürfen sie laut Gesetz acht Stunden am Stück in einem Transportfahrzeug eingepfercht bleiben. In dieser Zeit sind sie extremem Stress ausgesetzt.



Zusammengestellt aus: WWF Deutschland, Berlin; www.wwf.de/bildung (2014), Schwere Kost für Mutter Erde, S.26, 27

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



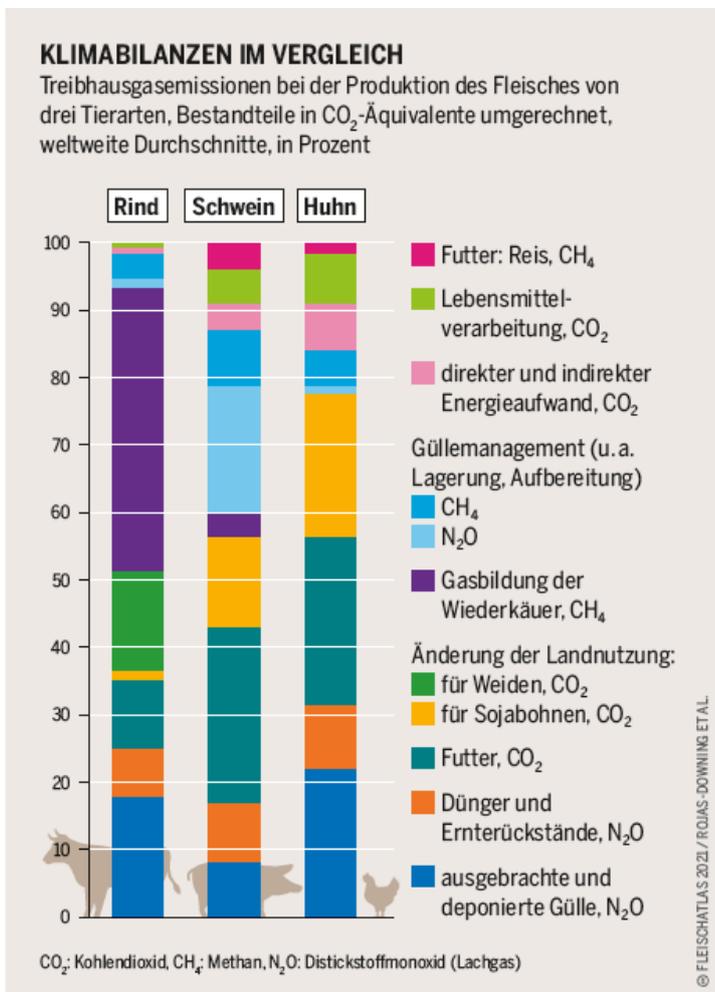
Arbeitsblatt / Grafik: Klimabilanzen im Vergleich

Treibhausgase entstehen bei der Erzeugung von Fleisch. Schaut euch dazu die Grafik an:

- Wisst ihr, welche Aspekte in der Legende gemeint sind?
- Könnt ihr euch unklare Aspekte selber erklären? Falls nicht, fragt eure Lehrperson!

In der Grafik werden die Klimabilanzen dreier Tierarten dargestellt:

- Was fällt beim Vergleich zwischen den Tierarten auf?
- Welchen Aspekt gibt es nur bei der Rindfleischerzeugung?
- Welche Pro- und Contra Argumente gibt es bei der Erzeugung von Hühnerfleisch?



Schmidt-Landenberger et al.. (2021), Der Fleischatlas 2021, Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Le Monde Diplomatique, S.22

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Impressum

Ein IN FORM Projekt folgender Herausgeberin:

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e. V.
Vernetzungsstelle Schulverpflegung Schleswig-Holstein, www.dge-sh.de

Konzept, Text, Arbeitsblätter:

Maxie Fiedler, Ulrike Holec-Görg

Didaktische Beratung:

Dörte Reimers

Redaktion:

Ulrike Holec-Görg

Layout:

Ines Erdmann

Nutzungsbedingungen und Haftungsausschluss für Links:

Die Materialien dürfen kostenfrei genutzt, weitergegeben und veröffentlicht werden. Das Recht auf Weitergabe und Veröffentlichung gilt nicht für Inhalte mit einer Copyright-Angabe.

Für die Links gilt: Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich, die Herausgeberin übernimmt dafür keine Haftung.

Copyright 2022 DGE

Über IN FORM:

IN FORM ist Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Sie wurde 2008 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) initiiert und ist seitdem bundesweit mit Projektpartnern in allen Lebensbereichen aktiv. Ziel ist, das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Menschen dauerhaft zu verbessern. Weitere Informationen unter www.in-form.de.