

Der anthropogene Treibhauseffekt

Die derzeitige Erderwärmung ist wahrscheinlich zu einem großen Teil auf die Zunahme von unterschiedlichen Treibhausgasen wie Methan, Kohlenstoffdioxid oder Wasserdampf zurückzuführen. Diese Zunahme wird durch die Lebensweise der Menschen verursacht. Den vom Menschen gemachten Anteil am Treibhauseffekt nennen wir **anthropogen**.

1. Lies S. 147 im Chemie-Buch.
2. Bearbeite den Lückentext:

a) Ursachen

Seit Beginn der Industrialisierung verbrauchen die Menschen immer mehr _____, die bisher überwiegend durch die Verbrennung von _____ Rohstoffen wie Kohle, Erdöl und Erdgas erzeugt wird. Dabei entstehen riesige Mengen _____, die als Abgase in die Luft gelangen. Zusätzlich müssen immer mehr Menschen mit Nahrung versorgt werden. Vor allem bei der Erzeugung von Reis und Fleisch entstehen große Mengen _____, das noch viel klimaschädlicher ist als CO₂. Außerdem wird durch den enorm gestiegenen Flugverkehr die Menge an _____ in der Lufthülle stark erhöht.

b) Folgen

Durch diesen gewaltigen Anstieg der Klimagase hat sich die _____ der Erde schon messbar um mehr als 1 °C erhöht. Dies hat zur Folge

- dass die Eiskappen der Pole und die _____ der Alpen schmelzen
- dass der _____ steigt
- dass extreme Wettersituationen wie sintflutartige Niederschläge und gewaltige Stürme zunehmen
- dass ganze Landschaften im Mittelmeerraum durch Trockenheit zu _____ werden
- dass Europa vielleicht eine neue Eiszeit droht, weil der _____ gestört wird.

3. Maßnahmen gegen die Erwärmung:

- a) Nenne zehn Maßnahmen, die helfen können, den Treibhauseffekt abzumildern:

- b) Kritiker der Theorie vom Klimawandel wollen abwarten, bis diese ganz sicher bewiesen ist. Welches Risiko besteht hierbei?

Der anthropogene Treibhauseffekt

Seit Monaten demonstrieren Hunderttausende weltweit, um auf die Folgen des anthropogenen Treibhauseffekts aufmerksam zu machen. Greta Thunberg, die freitags vor dem schwedischen Parlament für mehr Klimaschutz demonstriert, wurde zum weltweiten Symbol für die Fridays-for-Future Bewegung. Auch in der Corona-Krise wird der Protest in anderen Formen fortgeführt.

1. Suche dir ein Fridays-for-Future Plakat aus.
- Erläutere, auf welche Folgen des Klimawandels aufmerksam gemacht wird.
 - Beurteile, ob das Plakat inhaltlich richtig ist.
 - Begründe, welches Plakat du am besten findest.



2. Zusatzaufgabe: Was spricht für und was spricht gegen eine Teilnahme an (klassischen) Fridays-for-future-Demonstrationen? Schreibe einen Aufsatz, in dem du zu jedem Standpunkt mindestens drei Argumente lieferst. (Drei pro- und drei contra-Punkte)

Ein Geschäftsmann, der von München nach Hannover reisen will, kann einen PKW, ein Flugzeug oder die Bahn benutzen. Diese drei Beförderungsmittel unterscheiden sich unter anderem beim Zeitaufwand, in der Bequemlichkeit und im Preis.

Ein ganz wesentlicher Gesichtspunkt in der Entscheidung für eine dieser drei Möglichkeiten sollte aber auch die Belastung der Umwelt sein. Die folgende Tabelle kann dabei helfen.

Beförderungsmittel	Energieverbrauch (pro Person und Fahrt, umgerech- net in l Benzin)	Kohlenstoffdioxid- ausstoß (in kg)	Schwefeldioxid- ausstoß (in g)	Ausstoß von Stickoxiden (in g)	Zeit (in Stunden)
PKW	49,7	139	73,5	101	6,5
Flugzeuge ¹⁾	33,6	92,2	42,3	312	1 ¹⁾
Bahn (ICE)	5,1	29	19,9	25	4,5

¹⁾ Die Zeiten für die Fahrten zum und vom Flugplatz und die Abfertigungszeiten sind hier nicht berücksichtigt.

1. Warum ist die Bahn das umweltfreundlichste Verkehrsmittel?

2. Obwohl der PKW das umweltbelastendste Verkehrsmittel ist, wird er doch sehr oft verwendet. Welche Gründe könnten dafür in Frage kommen?

3. Ein Kubikmeter Kohlenstoffdioxid wiegt ungefähr 2 kg. Berechne, wie viele Kubikmeter Kohlenstoffdioxid bei einer Reise von München nach Hannover von jedem der beschriebenen Verkehrsmittel in „die Luft gepustet“ werden.

4. Welches Beförderungsmittel würdest du wählen? Begründe deine Entscheidung.
