

Gas

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	<p>Die Idee ist, dass die SuS das Thema «Atmosphäre und Treibhauseffekt» selbständig in Partnerarbeit erarbeiten.</p> <p>Die SuS sollen die Aufgaben möglichst der Reihe nach lösen. Wichtig ist, dass am Schluss der Recherche die Ergebnisse verglichen werden und wo nötig entsprechend ergänzt werden.</p> <p>Der Treibhauseffekt soll am Ende der Lektion von einzelnen Schülern mündlich erklärt werden.</p> <p>Schwächere SuS sollen den Treibhauseffekt mit Hilfe von Bildern (siehe letzte Seite) erklären können.</p>
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen die verschiedenen Schichten der Atmosphäre.• Die SuS kennen die Bedeutung der Treibhausgase.• Die SuS erklären mit eigenen Worten den Treibhauseffekt.
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none">• NT. 3.3.b «können Stoffkreisläufe erklären und darstellen»
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsunterlagen• PCs mit Internetzugang
Sozialform	PA, Plenum
Zeit	45'

Zusätzliche Informationen:

- Folgende Homepage beinhaltet viele Infos zum Thema Treibhauseffekt:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Treibhauseffekt>
- Es kann unter Umständen sinnvoll sein, die Gruppen vorgängig durch die LP bestimmen zu lassen.



Atmosphäre und Treibhauseffekt

Im Internet recherchierst du gemeinsam mit einer anderen Schülerin / einem anderen Schüler zum Thema «Atmosphäre und Treibhauseffekt». Suche die Informationen im Internet. Natürlich darfst du auch dein Chemiebuch benutzen um Informationen zu sammeln. Suche zu den unten aufgeführten Themen nach Antworten und mache dir Notizen.

Zähle die Treibhausgase auf!

Welche Treibhausgase können wir Menschen regulieren?

Wozu brauchen wir die Ozonschicht?

Zeichne den Aufbau der Atmosphäre und beschrifte die einzelnen Schichten und Höhen!



Erkläre das Wort „Treibhauseffekt“ mit Hilfe der folgenden Wörter:

Sonne, Atmosphäre, Erdoberfläche, kurzwellige Wärmestrahlung,
langwellige Wärmestrahlung.

Mache dazu eine Skizze!

Gas

Lösungen



Lösungsvorschläge:

Zähle die Treibhausgase auf!

CO₂, H₂O, N₂O, CH₄,

FCKW, O₃

Welche Treibhausgase können wir Menschen regulieren?

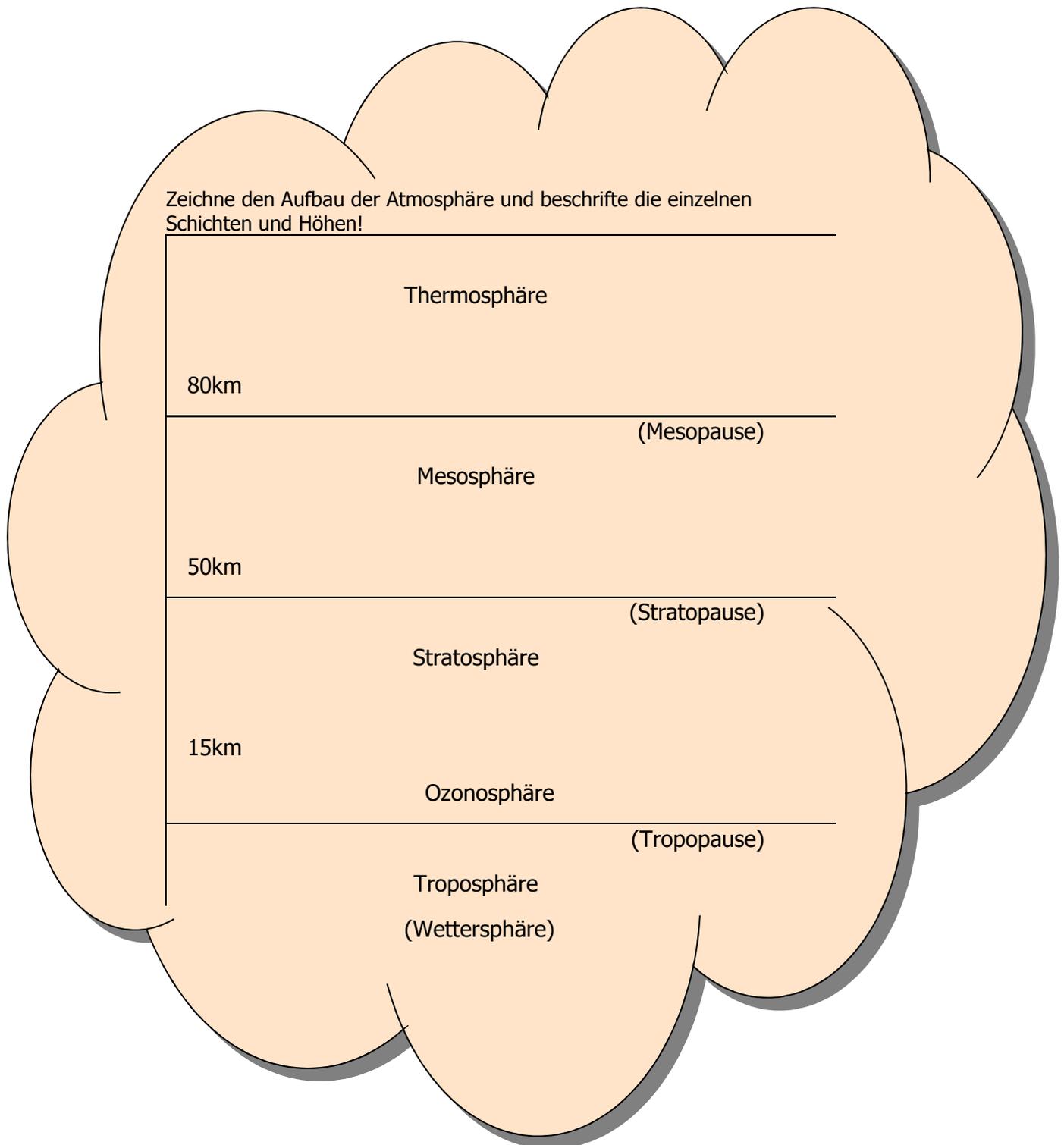
FCKW, CO₂

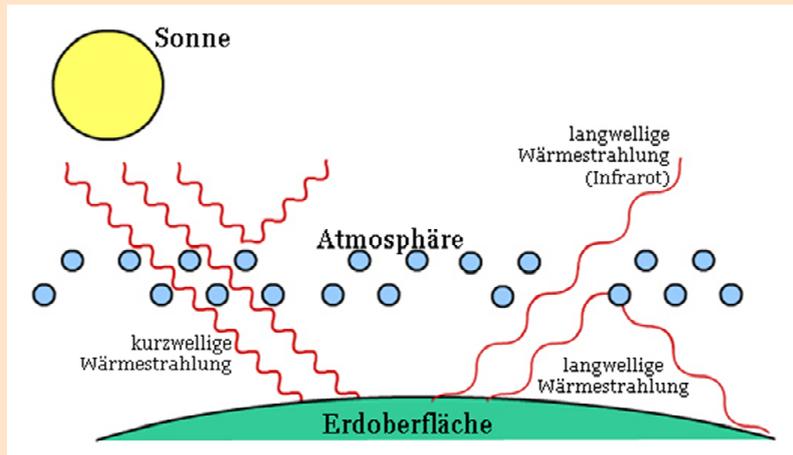
Wozu brauchen wir die Ozonschicht?

Die Ozonschicht schützt uns vor der tödlichen ultravioletten Strahlung der Sonne.



Zeichne den Aufbau der Atmosphäre und beschrifte die einzelnen Schichten und Höhen!





Kurzwellige Strahlung der Sonne trifft auf die Atmosphäre und die Erdoberfläche. Langwellige Strahlung wird von der Erdoberfläche abgegeben und zum Teil (weniger als die Hälfte) von der Atmosphäre wieder absorbiert.

Treibhauseffekt

Erdgas hat von allen fossilen Energien den geringsten Gehalt an Kohlenstoff (C) und den höchsten Anteil an Wasserstoff (H). Bezogen auf den gleichen Energiegehalt werden bei der Verbrennung von Erdgas etwa 25 % weniger Kohlendioxid (CO₂) produziert als bei der Verbrennung von Heizöl. CO₂ hat nach den heutigen Erkenntnissen einen wesentlichen Einfluss auf die Erwärmung der Erdatmosphäre. Der Einsatz von Erdgas anstelle anderer fossiler Energien trägt zur Entlastung der Atmosphäre von CO₂ und damit zur Milderung des Treibhauseffekts bei. Werden alle Emissionen von treibhauswirksamen Gasen auf der Versorgungskette von Erdgas und Heizöl zusammengezählt, schneidet Erdgas rund 25 % besser ab als Heizöl.