

**Lehrerhandreichung**

**KLIMAWANDEL**



**Nadácia**  
Volkswagen Slovakia



Das Unterrichtsmaterial wurde aus den Mitteln der Stiftung Volkswagen Slovakia finanziert.  
Autorinnen: Yvonne Klietz, Petra Kaufholdová | Copyright © Goethe-Institut | Alle Rechte vorbehalten  
[www.goethe.de/slowakei/experimentieren](http://www.goethe.de/slowakei/experimentieren)

### Fachliche Lernziele:

Die Lernenden ...

- ... kennen Wetterformen.
- ... können die verschiedenen Klimazonen benennen und diese beschreiben.
- ... können anhand eines Experiments die Situation an Nord- und Südpol beschreiben.
- ... können Auswirkungen der Klimaerwärmung auf Natur, Umwelt und Tierwelt beschreiben und beurteilen.
- ... können anhand eines Experiments den natürlichen Treibhauseffekt erklären.
- ... können den Unterschied zwischen natürlichem- atmosphärischen Treibhauseffekt und dem von Menschen gemachten - anthropogenem Treibhauseffekt erklären.

### Sprachliche Lernziele:

Die Lernenden ...

- ... können das Wetter beschreiben.
- ... können über Vergangenes sprechen.
- ... können einem Text Informationen für einen Steckbrief entnehmen und sich gegenseitig dazu befragen.
- ... können Informationen zum Tiersterben durch die Klimaerwärmung selbstständig recherchieren.
- ... können einen Nachrichtenbeitrag erstellen.
- ... können Hypothesen zum Treibhauseffekt äußern.
- ... können ihre Versuchsergebnisse präsentieren.

### Mögliche grammatische Ergänzungen/ Wiederholungen:

Präteritumformen von haben und sein, Ja/Nein-Fragen

### Anknüpfungspunkte im Deutschunterricht:

- Planeten und Weltall
- Unsere Erde
- Kurzporträts von bekannten Persönlichkeiten

**Gruppe:** Primarbereich, Sekundarbereich (A2-B1)

**Zeitumfang:** 3 UE (Stunden können aber auch einzeln eingesetzt werden)

Zeit (Min.) / SF*1	Ablauf	Material
<b>1. UE: Wetter - Klima - Klimazonen</b>		
5/ GA	<b>Einstieg: Wetter-Massage</b> Die Lehrkraft fragt die Lernenden nach dem Wetter und sammelt verschiedene Wetterarten an der Tafel (Es ist sonnig/ windig/ ...). Die Lernenden werden in 6er-Gruppen eingeteilt und stellen sich jeweils in Reihen hintereinander mit Blick zur Tafel auf. Die hintersten Lernenden jeder Reihe drehen sich um. Die Lehrkraft zeigt ihnen eine Wetterkarte (Kopiervorlage 1) und sie geben das Wetter als Massage auf dem Rücken an den Vordermann/-frau weiter, der wieder weiter usw., bis es beim ersten angekommen ist, welcher sagt, wie das Wetter heute ist.	Kopiervorlage 1 - Wetterkarten

1 SF-Sozialform: PL = Plenum, GA = Gruppenarbeit, PA = Partnerarbeit, EA = Einzelarbeit

	<p><b>Anmerkung:</b> Bei Gruppen, die sich nur ungern gegenseitig berühren, kann die Weitergabe der Wetterbegriffe auch in Form des Spiels „Stille Post“ gemacht werden, indem der Begriff immer weiter geflüstert wird.</p>	
5/ PL	<p><b>Überleitung:</b> Die Lehrkraft fragt die Lernenden, wie das Wetter gestern/ vor einer Woche/ an ihrem Geburtstag war. Dann fragt sie, wie das Klima im eigenen Land ist. Die Lernenden arbeiten auf Grundlage dessen den Unterschied zwischen Wetter (kurzfristig, am bestimmten Tag) und Klima (Messung über 30 Jahre) heraus.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Hier besteht die Möglichkeit, noch einmal die Präteritumformen von haben und sein zu wiederholen.</p>	
10/ GA	<p><b>Erarbeitung:</b> Die Lehrkraft sagt, dass die Lernenden das Klima weiter erforschen wollen, aber dafür erst noch mal ein Team aus aller Welt brauchen. Sie verteilt die Personenkarten (Kopiervorlage 2) an 3er-Gruppen, es sind immer drei Freunde aus einer Region. In Paararbeit schreiben die Lernenden die wichtigsten Informationen zu ihren Klimaforschern in dem Steckbrief auf. Dann sollen die Lernenden anhand der Angaben auf ihrer Karte, eine andere 3er-Gruppe finden, mit der sie am besten zusammen forschen kann. Sobald sich die 6er-Gruppen gefunden haben, setzen sie sich gemeinsam an einen Tisch.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Damit die Lernenden sicherer beim Fragen stellen sind, können hier noch einmal Ja/Nein-Fragen wiederholt werden.</p>	Kopiervorlage 2 – Personenkarten
5/ PL	<p><b>Sicherung</b> An der Tafel sind die groben Umriss der Welt angezeichnet. Die Lernenden kleben ihre Person auf das richtige Land. Anhand der Personen und Länder versuchen die Lernenden nun die verschiedenen Klimazonen einzutragen. Für die restlichen Länder können sie im Internet oder Atlas recherchieren.</p>	
20/ GA	<p><b>Klimaforscher-Spiel</b> Nachdem die Lernenden bereits einiges über das Klima und den Klimawandel erfahren haben, gehen sie jetzt auf Forschungsreise. Dafür erhält jede Gruppe einen Spielplan, Spielfiguren und einen Würfel. Die Lehrkraft erklärt das Spiel.</p>	Klimaforscher-Spiel (siehe Spielehandbuch)

<b>2. UE: Der Klimawandel und seine Folgen</b>		
10/ PL	<p><b>Einstieg:</b>  <b>Experiment „Die Arktis und Antarktis schmilzt“:</b>  Die Lehrkraft führt das Experiment „Hilfe, die Arktis und Antarktis schmilzt“ (Kopiervorlage 3) mit den Lernenden durch und lässt sie anhand der Ergebnisse die Situation von Nord- und Südpol erklären.</p>	Kopiervorlage 3 - Experiment „Hilfe, die Arktis und Antarktis schmilzt“
5/ GA, PL	<p><b>Überleitung - Ja/Nein-Spiel:</b>  Die Lernenden werden in zwei Gruppen geteilt. Die Klasse stellt oder setzt sich in einen Halbkreis, an dessen offener Seite zwei Stühle stehen mit JA und NEIN. Es tritt immer jeweils eine Person aus jeder Gruppe gegen eine Person der anderen Gruppe an. Die Lehrkraft liest eine Frage (Kopiervorlage 4) vor und die beiden entscheiden sich für JA oder NEIN und laufen zu dem jeweiligen Stuhl. Wer sich auf den richtigen Stuhl gesetzt hat, dessen Gruppe bekommt einen Punkt.</p>	Kopiervorlage 4 - Ja/Nein-Spiel
15/GA	<p><b>Erarbeitung:</b>  Die Lehrkraft zerschneidet jeweils ein Bild vom Eisbären, Pinguin, Walross und Polarfuchs, lässt die Lernenden einen Schnipsel ziehen, sodass sie sich in einer jeweiligen Tiergruppe zusammenfinden. Die Lehrkraft leitet dazu über, dass ein großes Problem des Klimawandels und der Erderwärmung sei, dass viele Tiere ihren Lebensraum verlieren und sterben. Gerade an Nord- und Südpol schmilzt immer mehr Eis, sodass die Tiere kein Futter mehr finden oder ohne Eis dort nicht mehr leben können. Deshalb soll die Klasse heute eine kurze Nachrichtensendung dazu machen. Jede Gruppe erhält ein Arbeitsblatt zu ihrem jeweiligen Tier mit den genauen Arbeitsaufträgen zur Recherche (Kopiervorlage 5). Jede Gruppe einigt sich auf einen Nachrichtensprecher, der oder die in der Sendung ihre Ergebnisse präsentiert.</p> <p><b>Anmerkung:</b>  Statt des Bildes bei der Gruppeneinteilung kann die Lehrkraft die Tiernamen auch auf kleine Zettel schreiben und die Lernenden ziehen ihre Gruppe.</p>	Kopiervorlage 5 - Rechercheblatt
15/GA,PL	<p><b>Nachrichtensendung:</b>  Vor der Nachrichtensendung wird ein Kind die Rolle des Moderators zugeteilt. Die Lernenden, welche ihre Gruppe präsentieren, setzen sich gemeinsam in einen Halbkreis vor die Klasse und die Lehrkraft eröffnet die Nachrichtensendung, indem sie kurz über das Problem der Erwärmung spricht und darauf hinweist, dass heute mehrere Experten einen Kurzbeitrag zu verschiedenen Tieren, welche durch die Erderwärmung bedroht</p>	

	<p>sind, vortragen. Dann übergibt sie das Wort an den Moderator, welcher den Gruppen jeweils nacheinander die Fragen vom Rechercheblatt stellt (Wo leben ....? Was fressen....? Welches Problem haben ...durch den Klimawandel?). Zum Schluss beendet die Lehrkraft die Nachrichtensendung, indem sie noch einmal kurz das Wichtigste zusammenfasst.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Alternativ kann die Nachrichtensendung auch mit einer Aufnahme App als Podcast aufgenommen werden. Als Hausaufgabe könnte mit der Nachrichtensendung weitergearbeitet werden, indem ein Instagram-Forum entsteht, wo jeder einen kurzen Kommentar zur Nachrichtensendung schreiben soll.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3. UE: Der Treibhauseffekt

<p>8/PL</p>	<p><b>Einstieg:</b> Die Lehrkraft bittet die Lernenden einen Kreis zu machen. Die Lehrkraft fragt die Lernenden, wie es Ihnen geht und leitet danach die Übung ein. Sie erzählt, dass das Thema Klima verschiedene Emotionen bei den Menschen hervorruft. Die Lernenden sollen zuerst für sich überlegen, was das bei Ihnen ist. Danach erklärt die Lehrkraft die Übung. Eine Person startet und dreht sich zu der Person rechts und zeigt ihr ein Gesicht mit der Emotion. Die Person dreht sich auch zu der Person links und übernimmt die Emotion bzw. versucht das Gesicht nachzumachen. Danach dreht sie sich nach rechts und gibt das nächste "Gesicht weiter". Nach dem Beenden des Kreises kann die Lehrkraft fragen, ob die Gesichter vor allem glücklich oder unglücklich waren. Danach legt die Lehrkraft in die Mitte des Kreises ein Bild von einem Treibhaus mit einer Beschriftung (Kopiervorlage 6). Die Vorgehensweise der Übung mit der "Gesichterweitergabe" wird wiederholt. Nach dem Beenden des Kreises kann die Lehrkraft wieder fragen, ob die Gesichter vor allem glücklich oder unglücklich waren. Die Lehrkraft leiten ein, dass es in dieser Stunde gerade um das Treibhaus geht. Ganz konkret um den Effekt des Treibhauses auf der Erde.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Je nach der Geschwindigkeit der Gruppe kann man das Experiment 1 als ergänzende Einleitung ins Thema machen: Die Lehrkraft leitet ein, dass das Gas eine sehr entscheidende Rolle bei dem Treibhauseffekt hat. Daraufhin bekommen die Lernenden die Arbeitsblätter und sollen das Experiment durchführen. Die Lehrkraft teilt die Lernenden in die Gruppen und unterstützt sie</p>	<p>Kopiervorlage 6 - Das Treibhaus</p> <p>Experiment 1 - (Modul Gas)</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

	<p>bei dem Experiment. Nach dem Durchführen des Experimentes fragt die Lehrkraft nach den Ergebnissen. Sie schreibt noch zwei Begriffe an die Tafel: Gas, Kohlendioxid. Zu dem Kohlendioxid schreibt sie die Abkürzung CO<sub>2</sub>. Sie fragt die Lernenden, was Kohlendioxid ist und wo es zum Beispiel entsteht.</p>	
12/GA, PL	<p><b>Erarbeitung</b>  - Video CO<sub>2</sub> und der Treibhauseffekt Teil 1:  <b>1. Video - Diktat:</b>  Die Lernenden werden in Paare aufgeteilt. Den Lernenden wird das Video ohne Ton gezeigt, so dass die eine Person die erste Hälfte des Videos sehen wird und die andere Person die andere Hälfte des Videos sehen wird. Beim Sehen soll dann die Person, die das Video sieht, der anderen Person diktieren, was sie sieht. Nach der Hälfte wechseln sie.  <b>2. Mindmap zum Video:</b>  Die Lehrkraft fragt nach dem Video, was für Begriffe die Lernenden gesammelt haben und schreibt diese in ein Mindmap an die Tafel.  <b>3. Zuordnungsübung:</b>  Danach bekommt jedes Paar 8 Begriffe (Kopiervorlage 7), die auf kleinen Zetteln sind. Die Lernenden sollen sich die Begriffe anschauen, die die Lehrkraft verteilt hat. Die Lehrkraft erklärt bei Bedarf die Bedeutung der Begriffe. Die Lernenden schauen sich daraufhin das Video an und sollen die Begriffe in eine Reihenfolge geben, so wie sie im Video vorkommen. Die Lernenden sehen das Video mindestens zweimal. Danach wird gemeinsam kontrolliert, ob die Begriffe in der richtigen Reihenfolge sind.</p>	<p>Video „CO<sub>2</sub> und der Treibhauseffekt - einfach erklärt“ (Stadtwerke Tübingen GmbH):  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CR3q9vnSIFQ">https://www.youtube.com/watch?v=CR3q9vnSIFQ</a></p> <p>Kopiervorlage 7 - Wörter aus dem Video „CO<sub>2</sub> und der Treibhauseffekt“</p>
5/ GA, PL	<p><b>Festigung:</b>  Die Lehrkraft erklärt, dass bei diesem Experiment die Lernenden sehen können, was der Treibhauseffekt bewirkt. In dem ersten Teil bereiten die Lernenden das Experiment nach der Einleitung vor (Kopiervorlage 9).</p>	<p>Kopiervorlage 9 - Experiment: Den Treibhauseffekt sehen</p>
10/GA	<p><b>Erarbeitung 2</b>  - Video CO<sub>2</sub> und der Treibhauseffekt Teil 2:  Die Paare, die bei dem Video gemeinsam gearbeitet haben, kommen wieder zusammen und bekommen ein Arbeitsblatt (Kopiervorlage 8). Sie sollen mithilfe von den Begriffen aus dem Video das Arbeitsblatt ergänzen. Danach kontrollieren sie im Plenum gemeinsam die Ergänzungen.</p>	<p>Kopiervorlage 8 - Der Treibhauseffekt. Die Erde hat Fieber</p>
10/ GA, PL	<p><b>Abschlussicherung:</b>  Die Lernenden halten die Ergebnisse fest (Kopiervorlage 9). Das Experiment wird dann in der Gruppe besprochen.  Die Lehrkraft erklärt zusätzlich, dass das Sonnenlicht und damit die Wärme durch das Glas in</p>	<p>Kopiervorlage 9 - Experiment: Den Treibhauseffekt sehen</p>

	<p>das Treibhaus kommt. Die Wärme bringt das Eis zum Schmelzen. Die Wärmeenergie kann aber durch das Glas nicht wieder rausgehen. Die warme Luft bleibt im Glas. So ähnlich ist es mit dem Treibhauseffekt auf der Erde. Die Erdatmosphäre mit den Treibhausgasen ist eine Schicht um die Erde, die wie das Glas wirkt. Sie lässt das Licht und die Wärme durch und dadurch wird die Erde warm.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Wir bedanken uns für die freundliche Genehmigung zur Veröffentlichung der Verlinkung folgender Materialien:

**Video „CO2 und der Treibhauseffekt - einfach erklärt“**

© Stadtwerke Tübingen GmbH; veröffentlicht auf dem YouTube-Kanal Stadtwerke Tübingen (25.07.2016)

# Kopiervorlagen

## Kopiervorlage 1: Wetterkarten



© pixabay

**Es donnert.**



© pixabay

**Es ist sonnig.**



© pixabay

**Es ist windig.**



© pixabay

**Es ist neblig.**



© pixabay

**Es schneit.**



© pixabay

**Es ist wolzig.**



© pixabay

**Es hagelt.**



© pixabay

**Es blitzt.**

## Kopiervorlage 2: Personenkarten

<p>Hallo, wir sind Anuk, Tila und Jakari. Wir kommen aus Alaska. Alaska ist in der polaren Zone. Hier ist es immer kalt und es gibt keine Pflanzen, nur Eis.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der subtropischen Zone!</b></p>	<p>Hallo, wir sind Andrej, Natascha und Olga. Wir kommen aus Nord-Rusland. Nord-Rusland ist in der subpolaren Zone. Hier ist der Winter sehr lang und kalt. Im Sommer sind 10 Grad.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der gemäßigten Zone!</b></p>
<p>Hallo, wir sind Carlos, Julia und Mario. Wir kommen aus Süd-Spanien. Süd-Spanien ist in der subtropischen Zone. Hier ist der Sommer sehr heiß und viele Pflanzen haben kein Wasser.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der polaren Zone!</b></p>	<p>Hallo, wir sind Timo, Lena und Markus. Wir kommen aus Deutschland. Deutschland ist in der gemäßigten Zone. Hier gibt es vier Jahreszeiten (Sommer, Herbst, Winter, Frühling) mit verschiedenen Temperaturen.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der subpolaren Zone!</b></p>
<p>Hallo, wir sind Han, Li und Bo. Wir kommen aus Süd-China. Süd-China ist in der tropischen Zone. Hier sind das ganze Jahr immer um die 25 Grad und es regnet sehr viel.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der tropischen Zone!</b></p>	<p>Hallo, wir sind Jim, Jerry und Carolyn. Wir kommen aus den USA. Die USA sind in der gemäßigten Zone. Hier gibt es vier Jahreszeiten (Sommer, Herbst, Winter, Frühling) mit verschiedenen Temperaturen.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der subtropischen Zone!</b></p>
<p>Hallo, wir sind Lucia, Leo und Maria. Wir kommen aus Brasilien. Brasilien ist in der tropischen Zone. Hier sind das ganze Jahr immer um die 25 Grad und es regnet sehr viel.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der tropischen Zone!</b></p>	<p>Hallo, wir sind Simba, Mara und Badu. Wir kommen aus Nord-Afrika. Nord-Afrika ist in der subtropischen Zone. Hier ist der Sommer sehr heiß und viele Pflanzen haben kein Wasser.</p> <p><b>Namen:</b> <b>Land:</b> <b>Klimazone:</b> <b>Was ist typisch für die Klimazone?</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sucht bitte ein Forscherteam aus der gemäßigten Zone!</b></p>



© pixabay



© pixabay



© pixabay



© pixabay



© pixabay



© pixabay



© pixabay



© pixabay

# Experiment „Nord- und Südpol“

## Material:

- 2 Wasserbehälter
- 2 Untertassen
- Eiswürfel
- Wasser

## Durchführung:

1. Füllt in beide Wasserbehälter gleich viel Wasser und legt eine Untertasse verkehrt herum in das Wasser.
2. Legt die Eiswürfel in Wasserbehälter 1 in das Wasser.
3. Legt die Eiswürfel in Wasserbehälter 2 auf die Untertasse.
4. Stellt beide Wasserbehälter in die Sonne oder eine heiße Lampe (Tipp: Mit dem Föhn geht es noch schneller!).

## Beobachtung:

a) Wie ist der Wasserstand in beiden Behältern, nachdem das Eis geschmolzen ist?

---

---

---

b) Stelle auf beide Untertassen eine kleine Tierfigur. Was passiert jeweils mit den Tieren?

---

---

---

c) Ordnet den beiden Wasserbehältern einen Pol zu:

Nordpol: Das Eis schwimmt im Meer.

- Wasserbehälter \_\_\_\_\_

Südpol: Das Eis ist auf dem Land.

- Wasserbehälter \_\_\_\_\_

d) Erkläre die Situation am Nord- und Südpol durch die Klimaerwärmung.

---

---

---

# Mögliche Fragen für das Ja/Nein-Spiel

1. Durch die Klimaerwärmung schmelzen die Gletscher in der Schweiz! (Ja)
2. Durch die Klimaerwärmung steigt der Meeresspiegel nur am Südpol an! (Nein)
3. Durch die Klimaerwärmung sind 500 Eisbärarten ausgestorben! (Nein)
4. Durch die Klimaerwärmung ist oft das Trinkwasser nicht sauber! (Ja)
5. Durch die Klimaerwärmung gibt es mehr Wirbelstürme! (Ja)
6. Durch die Klimaerwärmung gibt es keine Überschwemmungen mehr! (Nein)
7. Durch die Klimaerwärmung gibt es viel mehr Krankheiten wie Malaria! (Ja)
8. Durch die Klimaerwärmung .....
9. ....
10. ....

# Der Eisbär in Not

© pixabay



Wo leben die Eisbären?

---

---

---

Was fressen die Eisbären?

---

---

---

Welches Problem haben die Eisbären durch den Klimawandel?

---

---

---

# Der Kaiserpinguin in Not

© pixabay



Wo leben die Kaiserpinguine?

---

---

---

Was fressen die Kaiserpinguine?

---

---

---

Welche Probleme haben die Kaiserpinguine durch den Klimawandel?

---

---

---

# Das Walross in Not

© pixabay



Wo leben Walrösser?

---

---

---

Was fressen Walrösser?

---

---

---

Welches Problem haben die Walrösser durch den Klimawandel?

---

---

---

# Der Polarfuchs in Not

© pixabay



Wo leben die Polarfüchse?

---

---

---

Was fressen die Polarfüchse?

---

---

---

Welches Problem haben die Polarfüchse durch den Klimawandel?

---

---

---



**Kohlenstoffdioxid**

**natürliches Gas**

**die Pflanzen**

**der Sauerstoff**

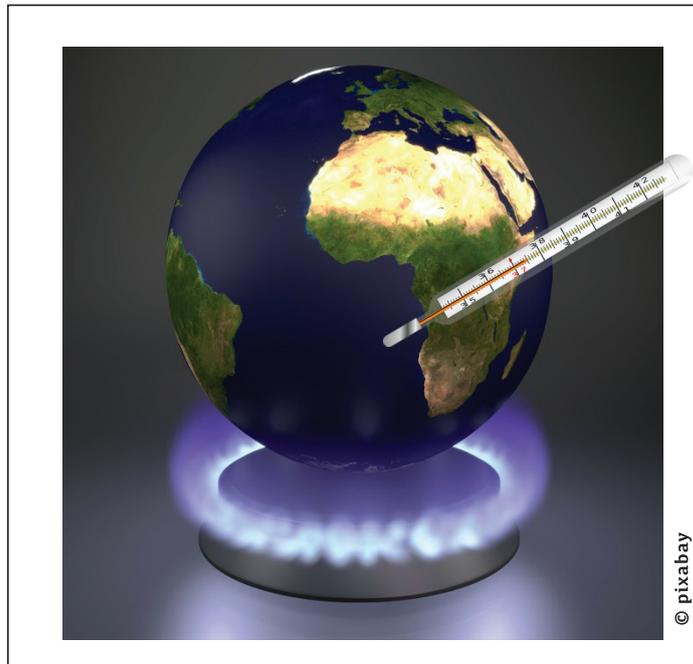
**die Erdatmosphäre**

**Atmosphärischer Treibhauseffekt**

**Anthropogener Treibhauseffekt**

**CO2 - Emissionen**

# Der Treibhauseffekt - DIE ERDE HAT FIEBER!



die Pflanzen

Kohlenstoffdioxid

der Sauerstoff

natürliches Gas

Treibhauseffekt

die Erdatmosphäre

CO<sub>2</sub> - Emissionen

CO2 ist der K\_H\_ \_ N\_ \_ \_ \_ \_ l O\_l\_

Es ist ein natürliches G\_ \_

Die P\_ \_ \_ \_ \_ E N machen aus dem CO2 S\_ U\_ R\_ T O\_ \_.

Wir brauchen den Sauerstoff zum Atmen.

Atmosphärischer T\_ \_ \_ \_ \_ A U S E \_ \_ E \_ T  
(natürlich)



© pixabay

In der E R D\_ \_ M\_ S P H \_ R E gibt es einen ähnlichen Effekt wie im Treibhaus. Die Erde bleibt warm, weil in der Erdatmosphäre Gase sind. Ohne diese Schicht wäre die Erde eine Eiskugel.

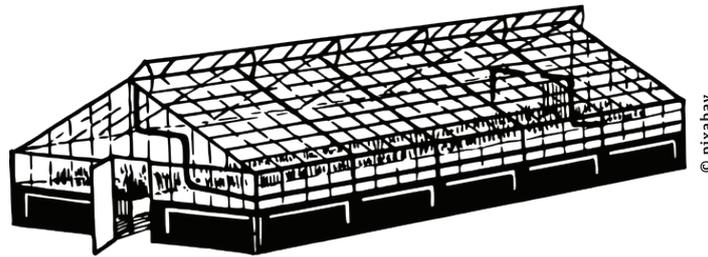
Anthropogener TR\_ \_ B \_ A \_ S E \_ \_ \_ K T (von den Menschen)



© pixabay

Die Menschen verbrennen Kohle, Öl, Gas und Müll. So entstehen zu viele CO2 EM\_ \_ S\_ O N\_ E N. Das ist nicht gut für die Erde. Das Wetter ist deswegen extrem. Es ist sehr heiß oder es regnet extrem viel.

# Experiment: Den Treibhauseffekt sehen



© pixabay

Dieses Experiment zeigt wie die Erdatmosphäre durch den Treibhauseffekt erwärmt wird.

Du brauchst: 1 Trinkglas, 1 Stück Plastikfolie, 1 Haargummi, 2 kleine gleich große Teller, 2 gleich große Eisstücke, Sonnenlicht

Versuchsaufbau:

1. Stelle die beiden Teller nebeneinander auf den Tisch mit direktem Sonnenlicht.
2. Gebe ein Eisstück in das eine Glas. Verschließe das Glas mit der Plastikfolie und dem Haargummi. Stelle das Glas auf den Teller Nummer 1.
3. Gebe auf den Teller Nummer 2 das andere Eisstück.
4. ...und beobachte!

**Was ist passiert? Male die Ergebnisse:**

**Teller Nummer 1  
mit dem Eisstück im Glas**



© pixabay

**Teller Nummer 2  
mit dem Eisstück ohne Glas**



© pixabay