



klimaschule

.....
.....

klima.schule

Klimaschule
 Nationalpark Hohe Tauern
Verbund

VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern

Im Laufe der Erdgeschichte war das Klima immer einem Wandel unterlegen und auch heute ist eine zunehmende Erwärmung des Klimas spürbar. Im Unterschied zu den vergangenen Jahrtausenden ist der Klimawandel heutzutage jedoch durch den Menschen beeinflusst und geht in einem erschreckend rasanten Tempo voran.

„Klimaschutz“ ist in aller Munde und steht für die sorgsame und nachhaltige Nutzung unserer Ressourcen. Das betrifft sowohl die Energie als auch die Ernährung und Mobilität, wo durch unterschiedliche Maßnahmen der Ausstoß von Treibhausgasen verringert werden kann. Klimaschutz hat also nicht nur einen ökologischen Aspekt, sondern schließt auch ökonomische und soziale Bereiche ein.

Klimaschutz heißt aber auch Bewusstseinsbildung und Aufklärung über die Faktoren und Zusammenhänge, die das Klima regional und global beeinflussen. Die **VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern** leistet hierfür einen kleinen Beitrag.

Mit diesem innovativen Bildungsprogramm möchten der Nationalpark Hohe Tauern und VERBUND, Österreichs führendes Stromunternehmen, die Jugend für nachhaltige Maßnahmen zum Klimaschutz sensibilisieren. Einzigartig bei der Klimaschule ist, dass die Programme für Schulklassen bis zu vier Tage dauern und damit das Thema umfassend und altersgerecht behandelt werden kann.

Für ihr Engagement wurde die VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern 2012 von der österreichischen UNESCO-Kommission als „UN-Dekadenprojekt“ ausgezeichnet.

Die Klimaschule ist mobil!

Ausgerüstet mit einem Koffer voll von Experimenten kommen die Nationalpark Ranger an die Schulen. Gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern untersuchen sie Zusammenhänge und Faktoren, die das Klima beeinflussen. In Versuchen machen die Ranger das Kohlendioxid in der Luft sichtbar und Wetterphänomene wie Föhn begreifbar. Zusätzlich erhalten die Schülerinnen und Schüler kleine Forschungsaufgaben, durch welche ihr Bewusstsein für den Klimaschutz geweckt wird.

Was ist eigentlich das Wetter und wann spricht man vom Klima? Wie funktioniert eine Wetterstation? Und warum wird es auf der Erde immer wärmer? Welche Auswirkungen hat die Klimaerwärmung auf die Tiere und Pflanzen des Nationalparks Hohe Tauern? Kann man das Klima überhaupt schützen? Wenn ja, was kann jeder von uns zum Klimaschutz beitragen? Auf diese und viele andere Fragen gibt es im Klimaschul-Unterricht gut verständliche Antworten!



Das Team der VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern
wünscht allen Schülerinnen und Schülern
viel Spaß beim Klima-Unterricht und bei zahlreichen Klimaschutz-Aktivitäten.

Mehr über die VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern auf klima.schule.

Der Nationalpark Hohe Tauern



Der Nationalpark Hohe Tauern ist Österreichs größter und ältester Nationalpark. Er wurde 1981 gegründet und liegt in den Bundesländern Kärnten, Salzburg und Tirol. Der Nationalpark ist ein Schutzgebiet mit einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt, einer unberührten Naturlandschaft und einer reichhaltigen Kulturlandschaft.

Was weißt du bereits über den Nationalpark? Löse das Rätsel.

1. Von welchem Tier des Waldes glaubt man, dass es besonders schlau ist?
2. Welche rosa blühende Pflanze wird auch „Almrausch“ genannt?
3. Welches Geweih tragende Säugetier lebt im Wald?
4. Welche Tiere weiden häufig auf den Almen im Nationalpark?
5. Wie nennt man die großen Eisflächen, die auf Bergen zu finden sind?
6. Welches Säugetier lebt in der Felsregion des Nationalparks und ist ein geschickter Kletterer?
7. Welcher große Vogel wurde vom Mensch ausgerottet und wird derzeit wieder im Nationalpark Hohe Tauern angesiedelt?
8. Welches Tier warnt seine Artgenossen durch laute Pfiffe?
9. Wie heißt der größte Gletscher Österreichs?
10. Und welcher ist der höchste Berg Österreichs?
11. Welcher Vogel ist im Logo des Nationalparks Hohe Tauern zu sehen?

A crossword puzzle grid with 11 numbered starting points for clues. The grid is composed of light blue squares. The numbers are: 1. (row 1, col 4), 2. (row 2, col 1), 3. (row 3, col 1), 4. (row 4, col 3), 5. (row 5, col 5), 6. (row 6, col 3), 7. (row 7, col 4), 8. (row 8, col 1), 9. (row 9, col 2), 10. (row 10, col 2), 11. (row 11, col 1).

Bitte beachten: ß = ss
ü = ue

Der Nationalpark
Hohe Tauern liegt im

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Welches Tier oder welche Pflanze aus dem Nationalpark gefällt dir besonders gut? Zeichne es/sie in das Kästchen.

Wetter oder Klima?

Wetter:

.....

Klima:

.....

Es regnet.

Heute am Abend gibt es ein Gewitter.

In der Wüste ist es heiß.

Am Nordpol ist es arktisch kalt.

Im Winter schneit es bei uns.

In Italien stürmt es gerade.

Dicke Wolken verdecken die Sonne.

Bei uns gibt es vier Jahreszeiten.



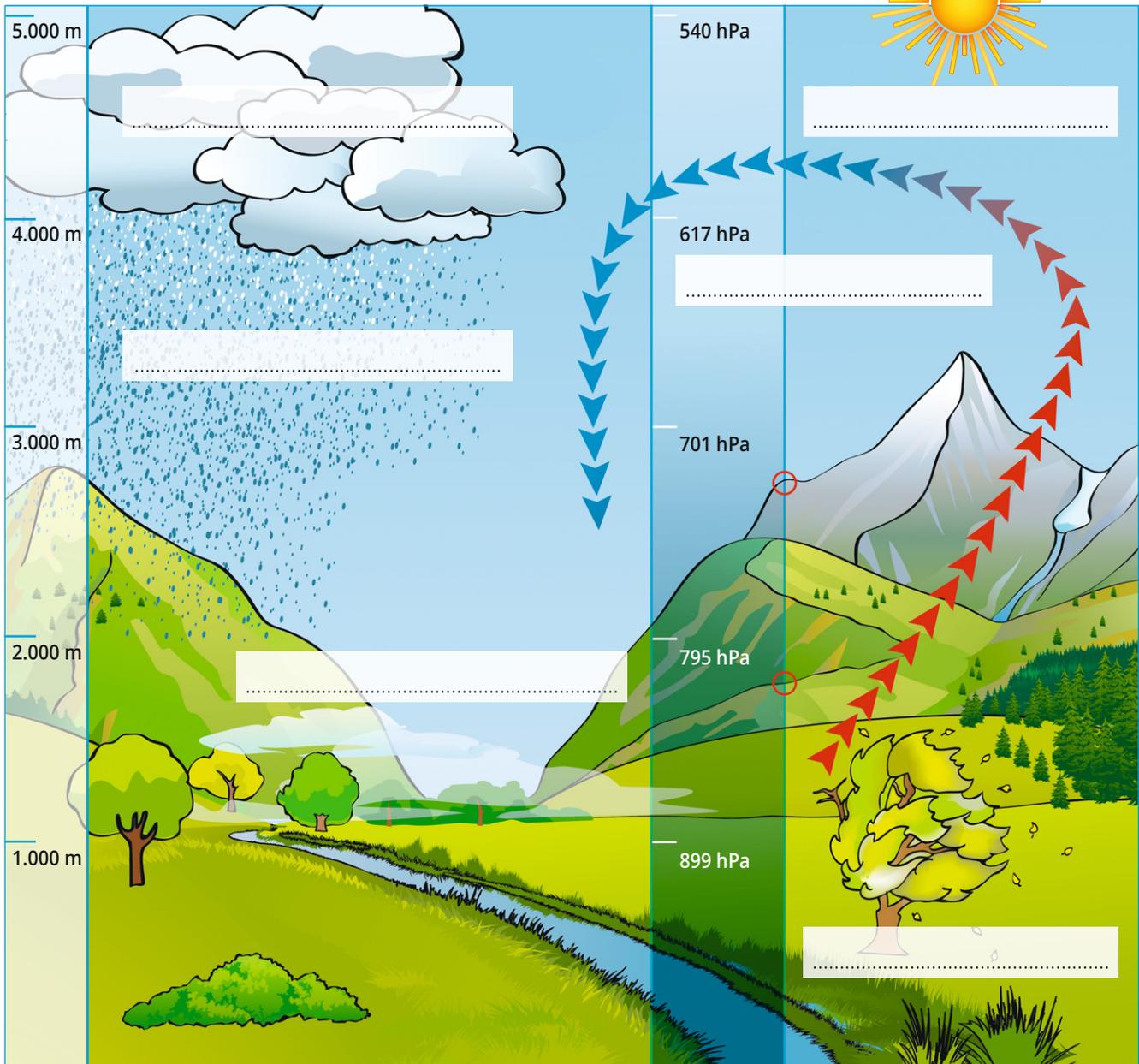
Ausflug in den Nationalpark Hohe Tauern

Die vierte Klasse Volksschule hat einen Ausflug in den Nationalpark geplant. Die Lehrerin schaut sich vor dem Ausflug denbericht an. Dieser verspricht sonniges und warmes Vor der Exkursion liest die Klasse einen Bericht über das der letzten 50 Jahre im Nationalpark Hohe Tauern. Das finden alle spannend, denn die Tiere und Pflanzen haben sich gut an das angepasst: Filzige Haare schützen das Edelweiß vor Austrocknung und der starken UV-Strahlung. Und Murmeltiere fressen sich im Sommer möglichst viel Fett an, welches sie über den langen Winter im Hochgebirge aufbrauchen.

Die Klasse freut sich schon sehr auf den Ausflug. Doch trotz der gutenvorschau nehmen sie sich warme Sachen zum Anziehen mit – denn das in den Bergen kann sich bekanntlich schnell ändern.

Wetterelemente

Das Wetter wird durch verschiedene Elemente bestimmt.
Man spricht von Wetterelementen.



Das Wetter



	Name des Messinstrumentes	Das Messinstrument misst	Einheit	Was ich sonst noch weiß
①				
②				
③				
④				
⑤				
⑥				
⑦				

Das Wetterrätsel

Was gehört zusammen?

Finde die versteckten Wörter und ordne sie den Symbolen zu.

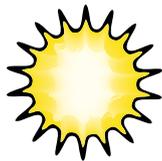


KLIMAELEMENTE

X	B	E	D	E	C	K	T	U	N
S	E	L	B	E	W	Ö	L	K	T
W	O	L	K	E	N	L	O	S	I
I	H	O	X	U	K	A	T	C	R
N	E	N	E	B	E	L	Y	H	B
D	Ö	V	U	R	E	G	E	N	K
I	D	G	M	H	J	T	S	E	O
G	E	W	I	T	T	E	R	E	W



.....



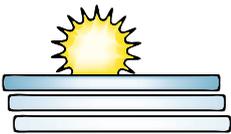
.....



.....



.....



.....



.....



.....



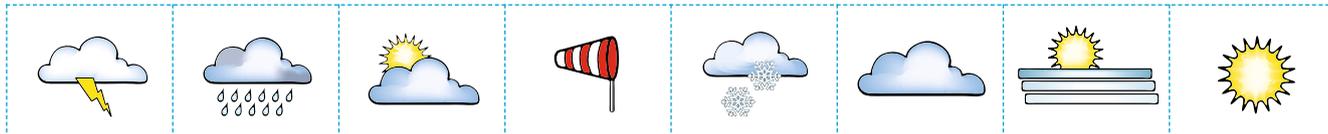
.....

Mein Wettertagebuch

Ort:

vom bis

Zeichne die passenden Symbole ein.



Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag

Nationalpark Hohe Tauern

Montag 10:00 Uhr



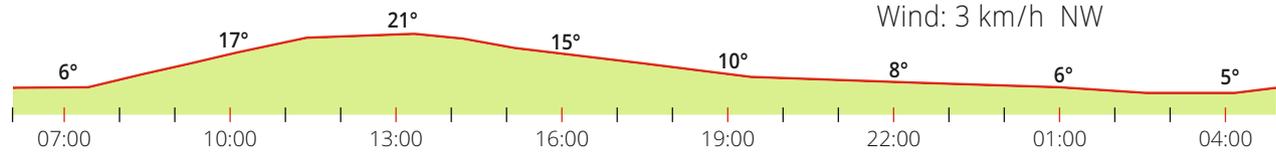
17 °C

Klar

Niederschlag: 0 %

Luftfeuchte: 52 %

Wind: 3 km/h NW



MO
21°
5°
Luftdruck ↗

DI
22°
6°
Luftdruck —

MI
18°
8°
Luftdruck ↘

DO
16°
7°
Luftdruck ↘

FR
19°
8°
Luftdruck —

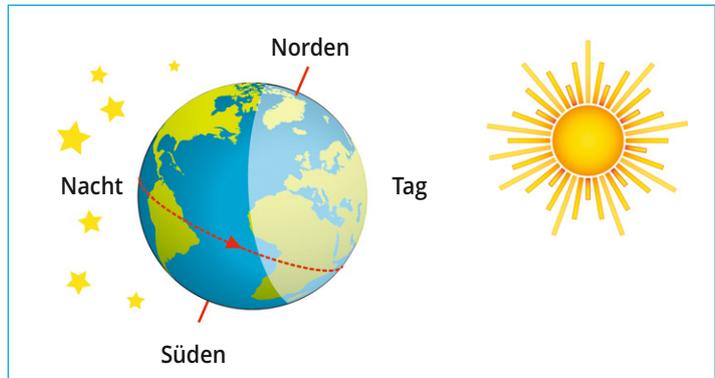
KLIMAELEMENTE



Die Sonnenenergie – gleichmäßig verteilt?

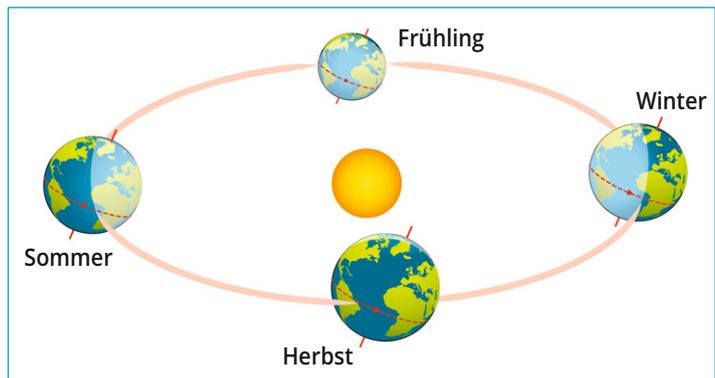
Die Sonnenenergie ist nicht gleichmäßig auf der Erde verteilt.
 Das macht sich im Laufe eines Tages und in den Jahreszeiten bemerkbar.
 Auch bei einer Reise von Nord nach Süd werdet ihr Unterschiede feststellen.

Sind wir im Sonnenlicht, ist bei uns
 Dann ist auf der anderen Seite der Erde
 Am Tag ist es,
 in der Nacht ist es

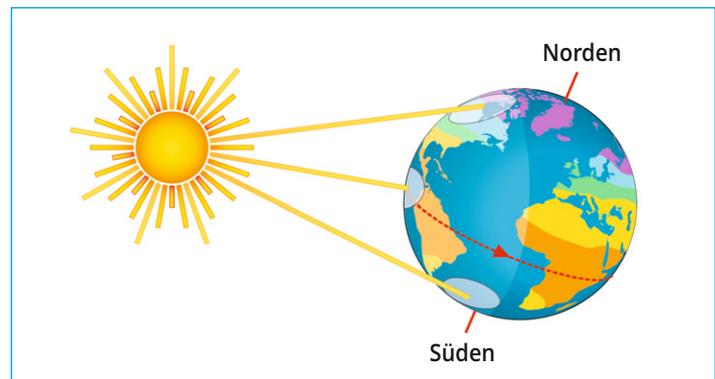


Wegen der Neigung der Erdachse sehen wir
 die im Laufe eines Jahres
 weit oben und tief unten am Himmel.

Im Sommer erhalten wir mehr, im Winter
 weniger Im Sommer
 sind die lang, im Winter sind sie
 kurz. Ist auf der Nordhalbkugel Sommer, dann
 ist auf der Südhalbkugel
 und umgekehrt.



Am bekommt
 die Erde die meiste Sonnenenergie, an den
 die geringste. Daher ist
 es am Äquator immer
 und an den Polen frostig.



Ergänze im Text:

- kalt
- Sonne
- Polen
- warm
- Wärme
- Tag
- warm
- Äquator
- Tage
- Nacht
- Winter

Alpine Höhenstufen

Seehöhe

3.500 m

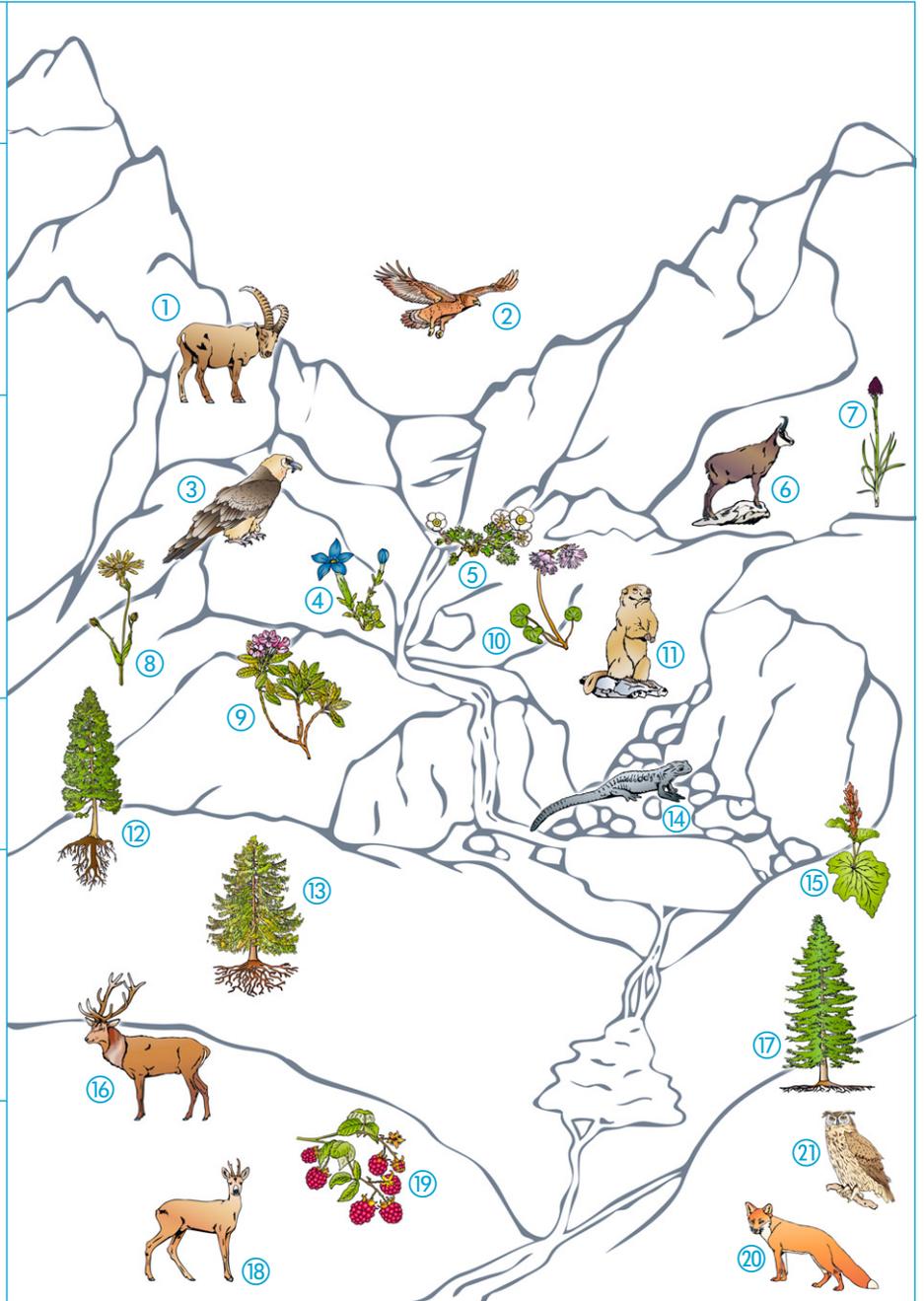
3.000 m

2.500 m

2.000 m

1.500 m

1.000 m



ÜBERLEBEN IM HOCHGEBIRGSKLIMA

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑



Was uns Tiere und Pflanzen über Wetter und Klima des Nationalparks Hohe Tauern verraten

Tiere und Pflanzen können uns viel über das Wetter und Klima verraten – man muss nur genau hinschauen.

Löse das Rätsel und finde heraus, ob es sich um Reaktionen und Anpassungen auf Wetter oder Klima handelt.



Schließen sich die Blüten der ①, dann ist der nächste Regenschauer wahrscheinlich nicht mehr weit.

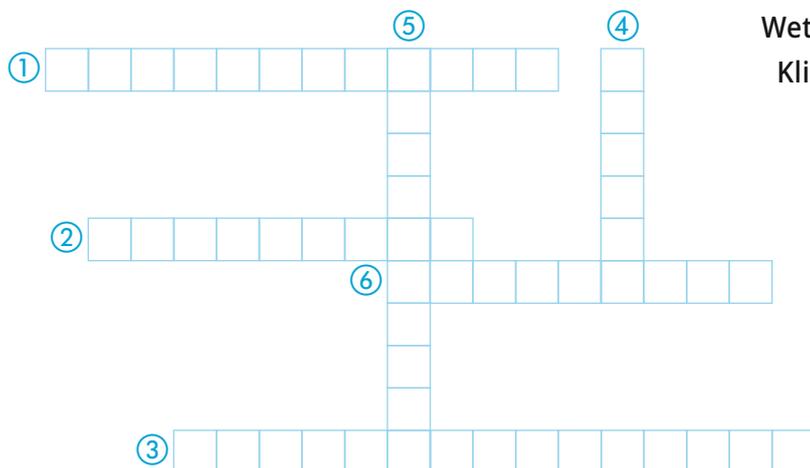
② nutzen die Aufwinde an den Berghängen zum Fliegen. Sie haben große Flügel, um den Wind so gut als möglich nutzen zu können.

Im Hochgebirge wachsen viele ③. Diese Pflanzen schützen sich so vor Kälte, Wind und Schneedruck.

Manche ④ verraten uns die vorherrschende Windrichtung. An sehr windigen Standorten können den Bäumen die Äste auf der windzugewandten Seite fehlen.

Der ⑤ hat kleinere Ohren als der Feldhase. Damit reduziert er die Wärmeabgabe, was im Winter sehr wichtig für ihn ist.

Das ⑥ hat filzige Haare. Damit schützt es sich vor der starken UV-Strahlung und Austrocknung durch den Wind.



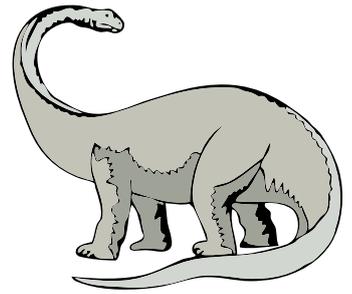
Kreuze an:

	①	②	③	④	⑤	⑥
Wetter	<input type="radio"/>					
Klima	<input type="radio"/>					

Bitte beachten: ß = ss
ä = ae

Klimageschichte

Vor 235 bis 65 Millionen Jahren lebten auf der Erde Dinosaurier. Die Wissenschaftler vermuten, dass der Einschlag eines großen Meteoriten und immense Vulkanausbrüche das Klima beeinflussten: Es wurde kälter und die Dinosaurier starben aus. Das Beispiel der Dinosaurier zeigt uns, dass sich das Klima ständig aus natürlichen Gründen geändert hat und sich noch immer ändert. So gibt es einen ständigen Wechsel zwischen Warmzeiten und Kaltzeiten (Eiszeiten).



Wärmer oder kälter?

Auch im Nationalpark Hohe Tauern findet man viele Hinweise auf den natürlichen Klimawandel.

Gletscherschliff an Felsen zeigt uns, dass sich hier früher Gletscher befanden.

Es war als heute. Andererseits findet man im Bereich der Gletscher einige tausende Jahre alte Torfreste und Holzstücke. Sie werden beim Abschmelzen der Gletscher frei.

Daher wissen wir, dass die Gletscher schon deutlich kleiner als heute waren und sogar Pflanzen gewachsen sind. Es war als heute. Das Klima hat sich also schon immer geändert. Doch die Klimaforscher sind sich einig, dass durch den Einfluss von uns Menschen die Temperaturen heute viel schneller steigen als früher.

Gletscher



Pasterze um 1930



Gletscherschliff



Pasterze 2016



Freilegung Pasterzenbaum 2015

Woraus ist Luft?

Luft ist für uns lebenswichtig. Wir benötigen sie zum Atmen. Luft befindet sich überall um uns herum - auch, wenn wir sie normalerweise nicht wahrnehmen können.

Wo hast du Luft schon einmal bewusst wahrgenommen - gesehen, gefühlt, gerochen oder gespürt?

.....
.....

Die Luft besteht aus

Diese Gase sind:



.....



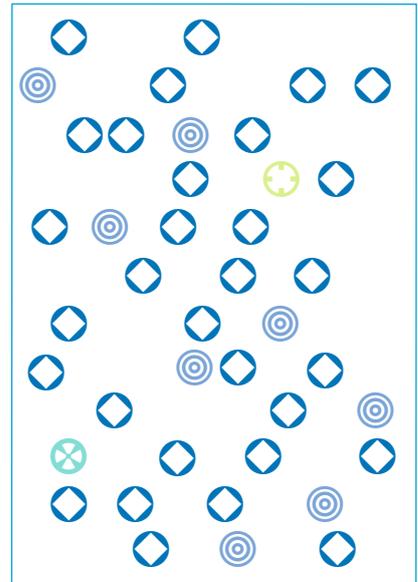
.....



.....



.....



..... ist das häufigste Gas.

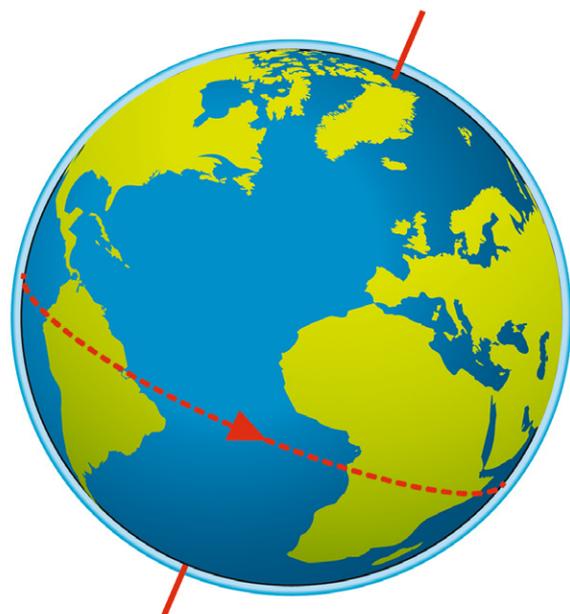
..... ist das zweithäufigste Gas.

..... und sind Treibhausgase

und tragen zur Erwärmung der Erde bei.

Die Lufthülle

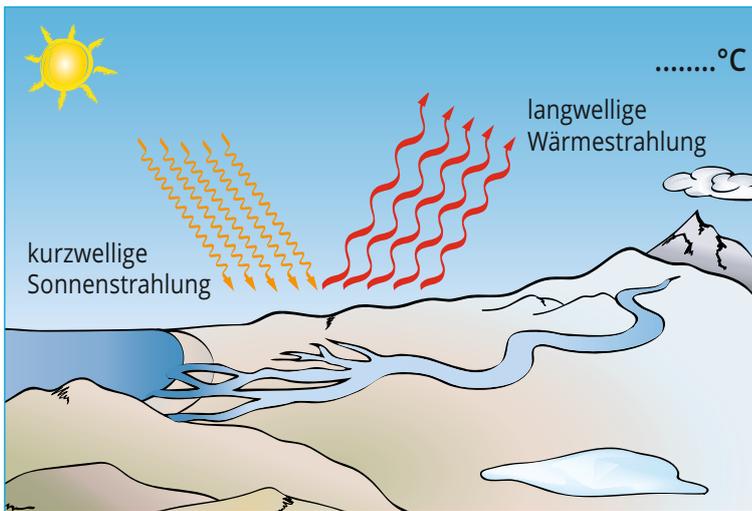
Alle diese Gase bilden die Lufthülle der Erde. Man nennt die Lufthülle auch Atmosphäre. In Wirklichkeit ist die Lufthülle im Verhältnis zur Erde viel dünner als ihr auf dem Bild sehen könnt. Ihr könnt euch die Dicke der Lufthülle so wie die Schale eines Apfels vorstellen.



Die Erde als natürliches Glashaus

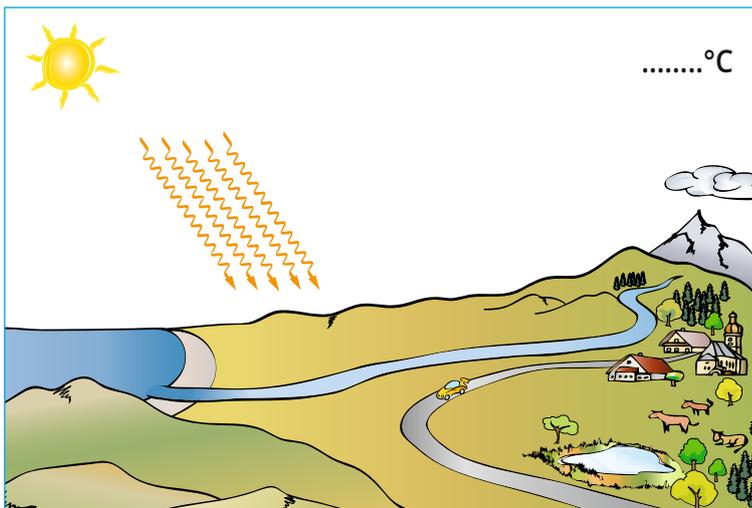
Ordne die Textabschnitte den Bildern zu!

①



Doch wie wir bereits wissen, ist die Erde von der Lufthülle umgeben, die aus Gasen besteht. Einige davon (Treibhausgase) lassen nur einen Teil der Wärme in den Weltraum entweichen. Deswegen ist es angenehm warm. Das nennt man den natürlichen Treibhauseffekt.

②



Haushalte, Fahrzeuge, Fabriken und die Landwirtschaft stoßen zusätzlich viele Treibhausgase aus. Dadurch kann weniger Wärme entweichen und es wird auf der Erde immer wärmer. Gletscher schmelzen, der Meeresspiegel steigt und viele Pflanzen wandern in höhere Gebiete.

③



Die Sonnenstrahlen treffen auf die Erde. Die Erde nimmt sie auf und wandelt sie in Wärmestrahlen um. Ohne Atmosphäre könnte die Wärme in den Weltraum entweichen und es wäre auf der Erde eisig kalt.

Fossile Brennstoffe

Lies den Text und trage die fehlenden Wörter ein:

Erdöl

Erdgas

Plankton

Kohle

Erdöl

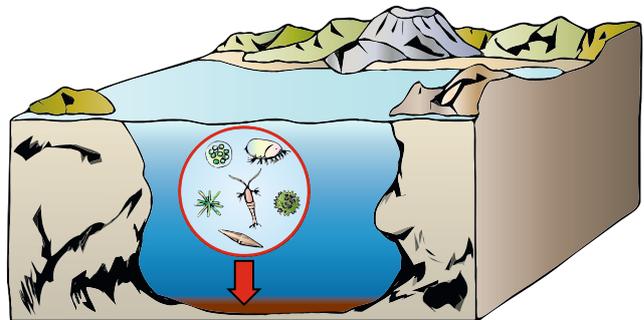
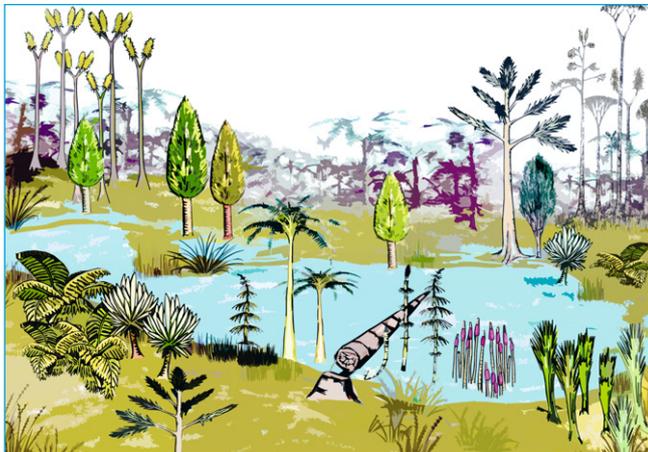
Kohle

Algen

Erdgas

Kohlendioxid

Fossile Brennstoffe sind und
Sie heißen so, weil sie vor vielen Millionen Jahren entstanden sind und nicht nachgebildet werden können. Fossile Brennstoffe zählen zu den größten Treibhausgasquellen, da bei ihrer Verbrennung Kohlendioxid frei wird.



Riesige Sumpfwälder haben vor über 300 Millionen Jahren große Mengen an gebunden. Nach dem Absterben sind die Bäume in den Sümpfen versunken und wurden von Schlamm, Sand und neuen Pflanzen überdeckt. Unter diesen Schichten hat sich aus dem Holz gebildet.

Durch das Verbrennen der Kohle wird das Kohlendioxid wieder frei und belastet unsere Atmosphäre. Es wird wärmer.

..... und
sind hingegen im Meer entstanden.

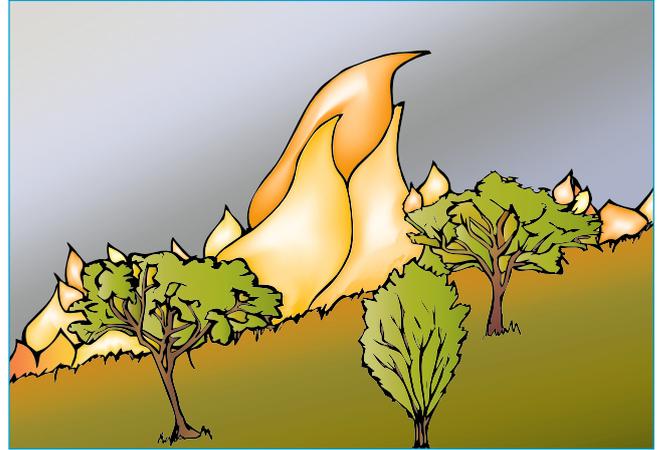
Vor 350 Millionen Jahren sind abgestorbenes und auf den Ozeangrund gesunken. Sie wurden von weiteren Schichten überdeckt und vom Sauerstoff abgeschlossen. Unter hohem Druck und hoher Temperatur sind Erdöl und Erdgas entstanden.

Auch bei diesen beiden wird beim Verbrennen, wie zum Beispiel beim Autofahren, das Kohlendioxid wieder frei.

Klimawandel und Wetterextreme

Klimaforscher haben festgestellt, dass seit ca. 1900 die Temperatur stärker steigt als früher. Dadurch kommt es auch immer häufiger zu Wetterkatastrophen: Großflächige Überschwemmungen, Dürren, Waldbrände oder Hurrikans richten große Schäden an.

Welche Wetterextreme sind in diesem Text beschrieben? Ordne sie den Bildern zu.



.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Überlegt gemeinsam, was die Menschen in den betroffenen Gebieten tun können, damit die Schäden durch die einzelnen Wetterextreme nicht so groß sind.

Klimawandel im Nationalpark Hohe Tauern



Auch in den Alpen wird es wärmer: Hier sind die Temperaturen sogar um das doppelte, also um 2 °C gestiegen. Am besten kann man das am Schmelzen der Gletscher sehen. Doch auch Tiere, Pflanzen und der Boden sind vom Temperaturanstieg betroffen.

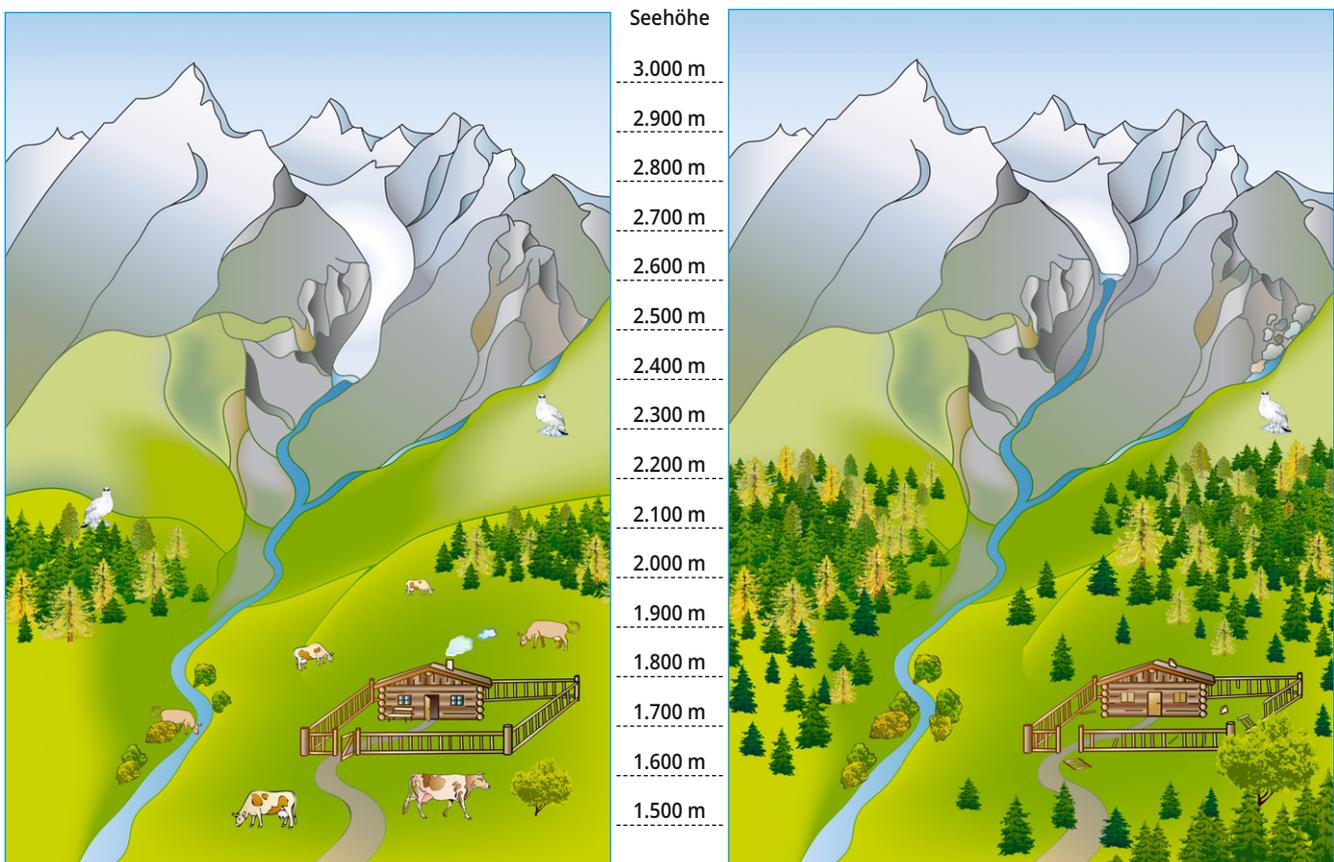
Nenne die bedeutendsten Folgen des Klimawandels im Nationalpark Hohe Tauern:

- 1.)
- 2.)
- 3.)
- 4.)
- 5.)

Kannst du die Veränderungen auch in den Bildern finden?

heute

in 100 Jahren



Klimaschutz und ich

Das Märchen vom Kolibri *

Vor langer, langer Zeit lag am Ufer eines Flusses ein dichter Urwald, in dem viele Tiere lebten. Eines Tages brach ein gewaltiges Feuer aus. Verzweifelt versuchten die Tiere zu fliehen. Kopflos flüchteten sie, eilten hin und her, doch das Feuer breitete sich immer weiter aus, sodass sie schließlich vor Verzweiflung wie gelähmt dastanden und sich ihrem Schicksal ergaben.

Nur ein kleiner Kolibri flog, so rasch er konnte zu dem Fluss, schöpfte einen Schnabel voll Wasser und ließ dieses auf den brennenden Wald fallen. Unermüdlich flatterte er hin und zurück, seine Federn wurden versengt, die Hitze nahm ihm den Atem, doch er gab nicht auf. Die anderen Tiere schüttelten die Köpfe und meinten: *"Was willst du kleiner Vogel schon ausrichten? Wie willst du den Brand löschen?"*

Da hielt der Kolibri inne und sagte: *"Ich leiste meinen Teil. Jetzt seid ihr an der Reihe."*



Die Erde hat Fieber!

Journalisten schreiben bereits sehr häufig in den Zeitungen über den Klimawandel. Sie schreiben, dass sich etwas ändern muss: In den Fabriken oder in der Politik. In der Landwirtschaft oder im Verkehrswesen. Oder in den einzelnen Haushalten und dem persönlichen Energieverbrauch. Groß und Klein, wir alle können, wie der Kolibri, unseren Beitrag zum Klimaschutz leisten. ***Jetzt sind wir an der Reihe!***

* Märchen aus Brasilien



Wo entstehen Treibhausgase?

Kohlendioxid entsteht beim Autofahren, beim Transport von Lebensmitteln oder der Herstellung von Plastik. Ein weiteres Treibhausgas, das einen großen Einfluss auf das Klima hat, ist Methan. Große Mengen Methan werden bei der Massentierhaltung von Kühen oder in Mülldeponien frei.

Mit kleinen Verhaltensänderungen können wir einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Vergleiche die nebeneinandergelegenen Bilder.

Wo entstehen weniger Treibhausgase?

Kreise das Bild ein!



Welche Beispiele fallen dir noch ein:

.....

.....

.....

.....

Energie-Bingo

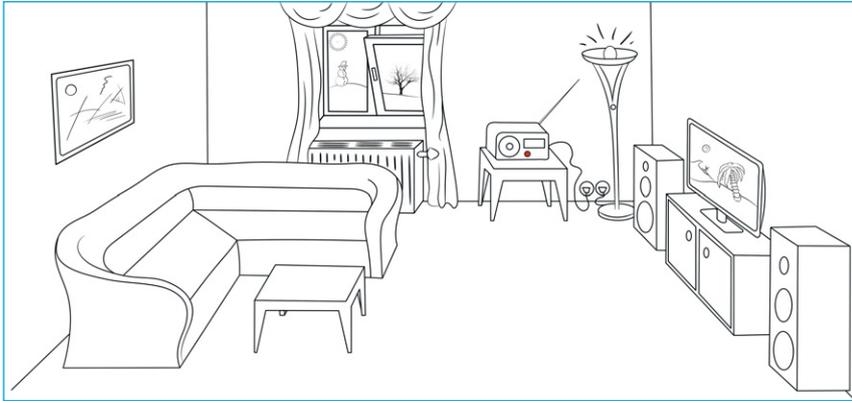
Wer zuerst vier Antworten in einer Reihe hat – waagrecht, senkrecht oder diagonal –, kann Bingo rufen!

<p>Ich drehe das Licht ab, wenn ich es nicht brauche.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich spare Papier, indem ich es auch auf der Rückseite beschreibe.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich nehme eine Dusche statt einem Vollbad.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich verwende eine LED-Lampe. Diese braucht weniger Energie.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich schalte den Radio aus, wenn ich aus dem Zimmer gehe.</p> <p>Name:</p>
<p>Ich lasse den Computer nicht den ganzen Tag laufen.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich trenne meinen Müll.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich fahre mit dem Fahrrad zum Spielplatz oder zu Freunden.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich gehe zu Fuß in die Schule.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich kaufe keine Weintrauben im Winter.</p> <p>Name:</p>
<p>Ich versuche, Plastikmüll zu vermeiden.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich lasse meine Spielsachen reparieren anstatt sie wegzuwerfen.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich zeichne auf altem Papier.</p> <p>Name:</p>	<p>Zum Einkaufen nehme ich eine Stofftasche mit.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich achte darauf, dass wir keine Lebensmittel verschwenden.</p> <p>Name:</p>
<p>Im Sommer pflanze ich mit meinen Eltern mein eigenes Gemüse.</p> <p>Name:</p>	<p>Beim Einkaufen nehmen wir vor allem Obst und Gemüse der Saison.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich nehme meine Jause in einer Jausenbox mit.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich teile meine Dinge mit meinen Freunden.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich fahre mit dem Autobus in die Schule.</p> <p>Name:</p>
<p>Wenn mir kalt ist, ziehe ich einen Pullover an, anstatt die Heizung höher zu schalten.</p> <p>Name:</p>	<p>Zum Basteln verwende ich alte Joghurtbecher, Klopapierrollen oder Ähnliches.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich esse nicht jeden Tag Wurst oder Fleisch.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich schließe die Kühlschrankschranktür, nachdem ich etwas heraus genommen habe.</p> <p>Name:</p>	<p>Ich fülle meine Trinkflasche zu Hause mit Wasser oder Saft.</p> <p>Name:</p>

Spielt das Bingo in einem Monat noch einmal. Geht es nun schneller, vier in einer Reihe zu bekommen?

Was können wir besser machen?

Finde alle Orte an denen Energie verschwendet wird und kreise sie bunt ein.
Überlege, was du besser machen würdest!



.....

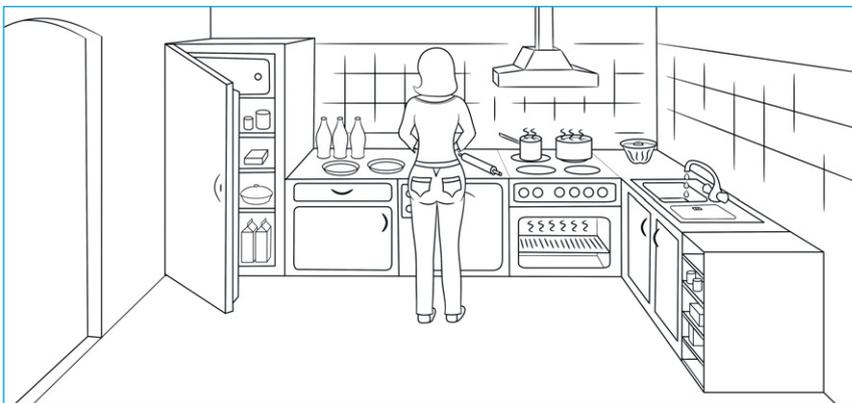
.....

.....

.....

.....

.....



.....

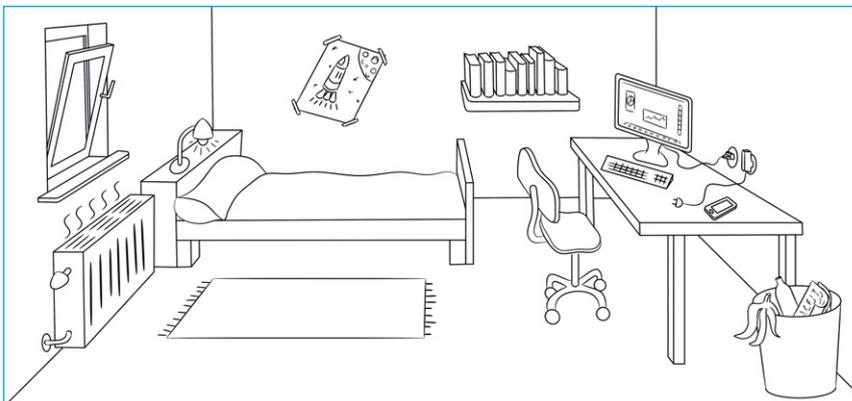
.....

.....

.....

.....

.....



.....

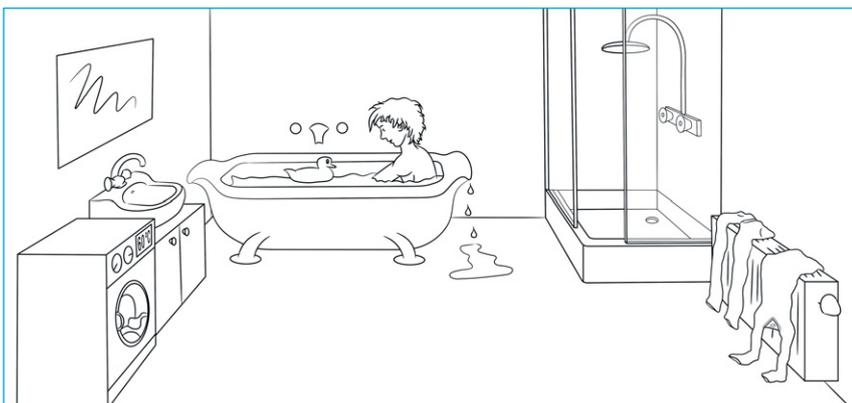
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lebensmittel weit gereist?



Nahrungsmittel haben oft eine lange Reise hinter sich. Bei den Transporten wird viel CO₂ freigesetzt. Klimafreundliche Nahrungsmittel sind saisonal, werden biologisch angebaut und sind wenig verpackt.

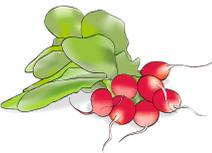
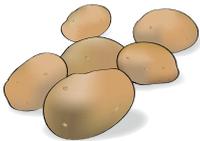
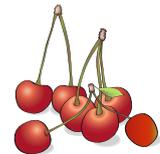
Schau dir an, wo Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte herkommen. Stammen die Produkte aus biologischer Landwirtschaft? Sind sie verpackt und womit? Achte bei einheimischem Obst und Gemüse auch darauf, ob sie der Jahreszeit entsprechen oder nicht (saisonal/nicht saisonal).

Bewerte Nahrungsmittel: Je niedriger ihre Punktezahl ist, desto klimafreundlicher sind sie.

Lebensmittel	Regionalität Herkunftsland	saisonal in Österreich	Bio	Verpackung	Punkte gesamt
	Punkte: Österreich: 1 Europa: 2 außerhalb Europas: 3	 Punkte: saisonal ja: 1 saisonal nein: 2	Punkte: Bio ja: 1 Bio nein: 2	Punkte: keine Verpackung: 1 Papier, Glas: 2 Kunststoff: 3	

Saisonkalender

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GEMÜSE												
Broccoli												
Chinakohl												
Erbsen												
Erdäpfel												
Feldgurken												
Fisolen												
Häuptelsalat												
Karfiol												
Karotte												
Kohl												
Kohlrabi												
Kohlsprossen												
Knoblauch												
Kraut												
Kürbis												
Mais												
Melanzani												
Paprika												
Porree												
Radieschen												
Sellerie												
Spargel												
Tomaten												
Vogerlsalat												
Zucchini												
Zwiebel												



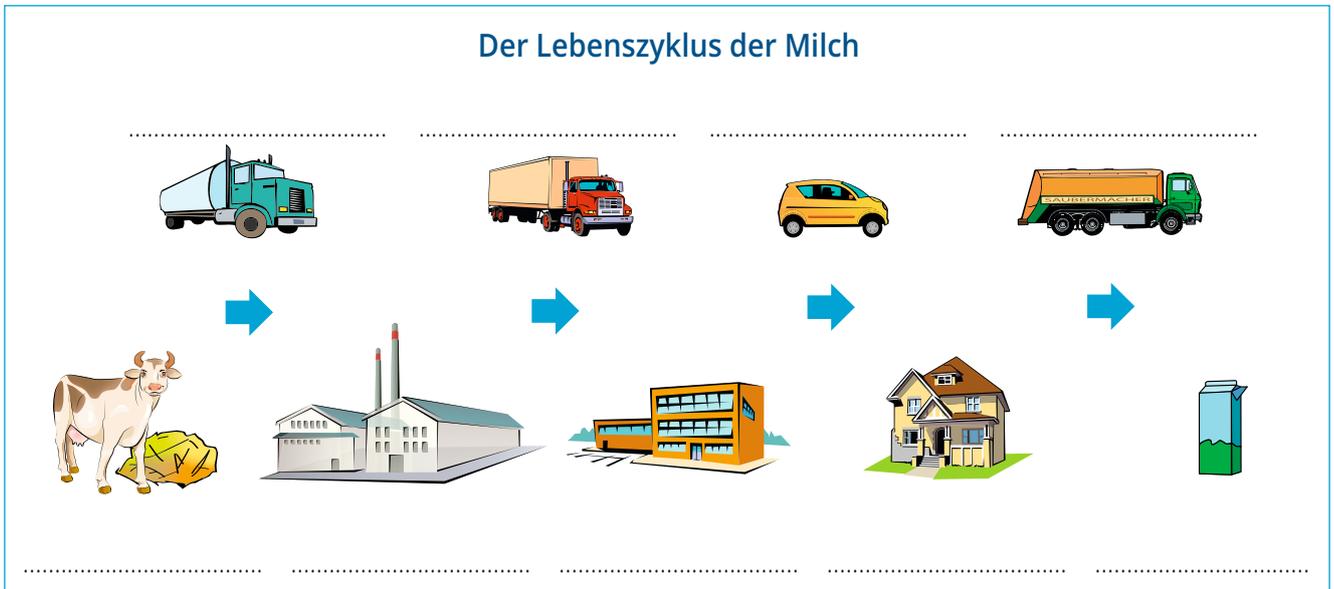
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OBST												
Äpfel												
Birnen												
Brombeeren												
Erdbeeren												
Heidelbeeren												
Himbeeren												
Kirschen												
Marillen												
Pfirsiche												
Ribiseln												
Weintrauben												
Zwetschken												

reif in Österreich	österreichische Lagerware
nicht aus österreichischer Produktion verfügbar	

Quelle: www.umweltberatung.at

Wo hat sich die Energie in unserem Essen versteckt?

Wenn wir etwas essen oder trinken, hat unsere Nahrung bereits viele Rohstoffe verbraucht. Sehen wir uns das einmal genauer am Beispiel der Milch an: Die Milchkuh benötigt Futter. Jeden Tag wird sie mit einer Melkmaschine gemolken. Die Milch wird in die Molkerei transportiert und dort in Getränkekartons verpackt. Nun wird die abgepackte Milch in einen Supermarkt gebracht, wo wir sie kaufen können. Nachdem wir die Milch ausgetrunken haben, kommt die Verpackung in den Abfall.



Kilometermenü

Setzt euch in kleinen Gruppen (3 bis 5 Schüler/-innen) zusammen. Vom Ranger erhaltet ihr Lebensmittelkärtchen. Eure Aufgabe ist es, aus den Kärtchen ein *Mittagessen mit möglichst wenigen Kilometern* zusammenzustellen.

Vorspeise, fünf Zutaten

- km

Hauptspeise mit Beilage und einem gemischten Salat mit drei Zutaten

- km

Nachspeise, Fruchtsalat

- km

Deine Gruppe heißt

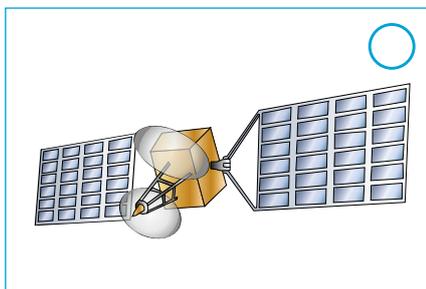
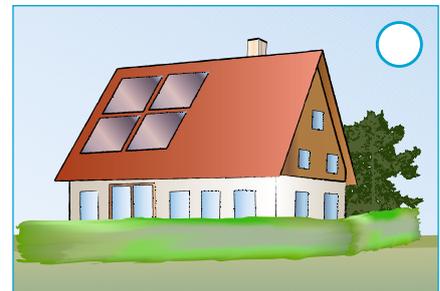
-
- Vorspeise* km
 - Hauptspeise* km
 - Nachspeise* km

Energie aus Sonnenstrahlen

Die Sonne produziert in einer viertel Stunde so viel Energie, wie die gesamte Menschheit in einem Jahr verbraucht! Mit Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen fangen die Menschen einen kleinen Teil dieser Energie ein und machen damit Warmwasser oder Strom.

Ordne die Bilder richtig zu:

- ① elektrischer Strom im Weltall
- ② ein Sonnenkraftwerk auf dem Dach
- ③ Essen kochen ohne Strom
- ④ Mobile Solarmodule bei Reisen
- ⑤ elektrischer Strom für Schutzhütten



Kreuze an:

Die Solarzellen produzieren den meisten Strom bei Verwendung von transparenter Folie
 grüner Folie gelber Folie ohne Folie roter Folie blauer Folie.

Beschreibe was passiert, wenn Solarzellen in Reihenschaltung teilweise abgeschattet werden!

Schatte die Zellen verschieden stark ab: ein Viertel, Hälfte, drei Viertel, komplett.

.....

.....

.....

.....

Energie aus Wasserkraft

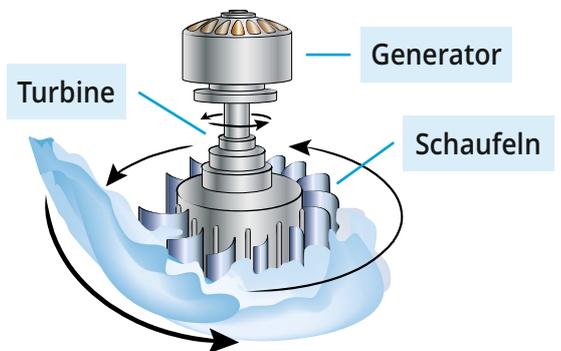


Ergänze die fehlenden Wörter im Text:

- Stoffe
- Eisen
- Holz
- Getreide

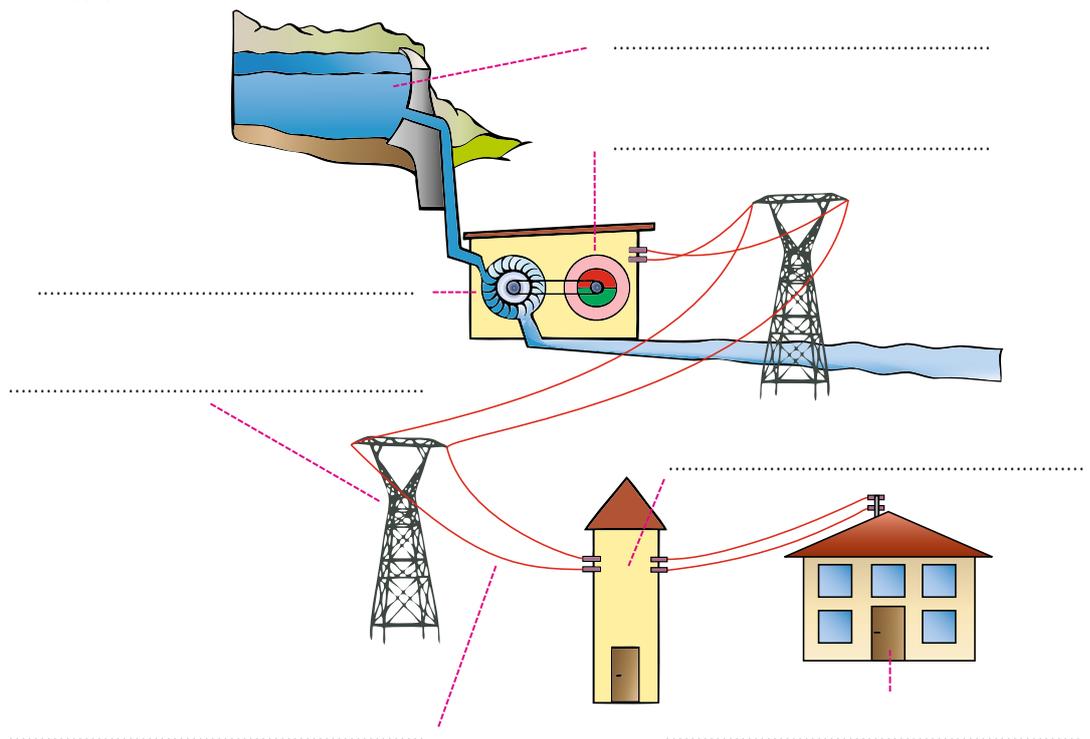
Die Menschen mahlten früher mit Wasserrädern
, sägten,
 webten für Kleidung und Haushalt
 oder bearbeiteten in Hammerwerken.
 Schon vor 2.000 Jahren betrieben die Römer Wasserräder.

Mit Wasser können wir heute auch elektrischen Strom erzeugen. Wasser fließt in die
 der und dreht diese.
 Die Turbine dreht den an,
 der die Kraft in elektrischen Strom umwandelt.



Beschrifte die Zeichnung und verwende folgende Wörter:

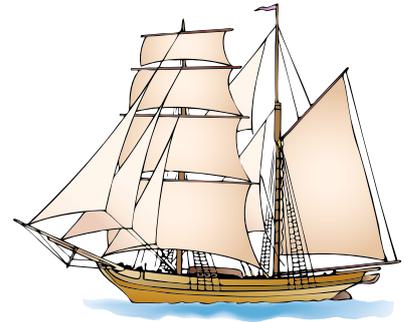
- Strommasten
- Stromleitungen
- Endverbraucher
- Transformator
- Generator
- Turbine
- Stausee



Windenergie

Die Menschen nutzen die Kraft des Windes schon seit Jahrhunderten.

Zum Beispiel zum:



Ergänze die fehlenden Buchstaben:

W _ che tr _ kn _ n

G _ t _ de m _ hl _ n

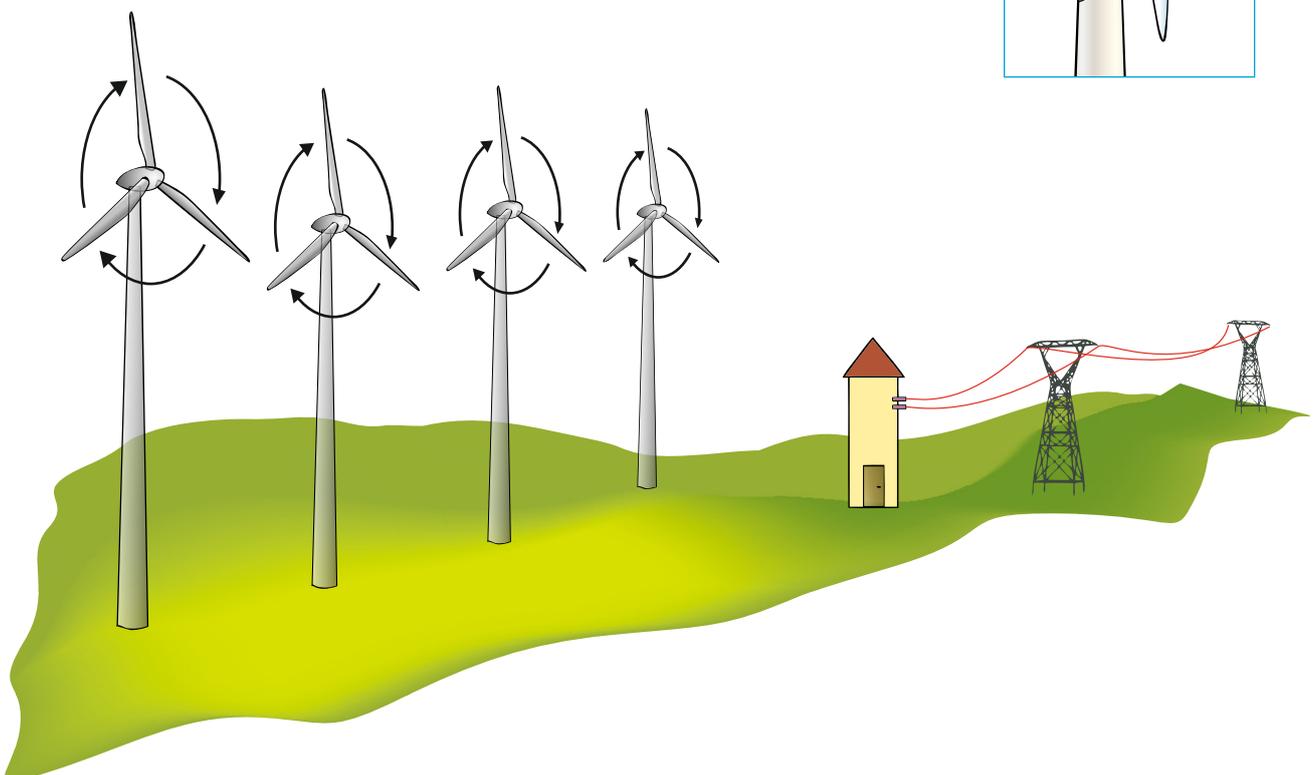
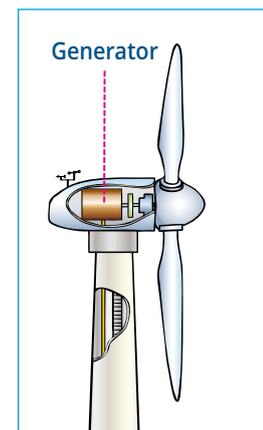
S _ g _ n

Mit Wind können wir auch elektrischen Strom erzeugen:

Der Wind treibt das Windrad an.

Das Windrad gibt die Bewegung an einen Generator weiter,
der elektrischen Strom erzeugt.

Dieser Strom wird in das Stromnetz geleitet.



Biomasse

Biomasse wird zur Erzeugung von Wärme, Strom und Treibstoffen genutzt.

Sie besteht aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holzprodukten, Pflanzenölen, Biogas oder Stroh.

Wie wir Menschen brauchen Pflanzen zum Wachsen Energie. Diese Energie kommt von der Sonne. Mithilfe von Sonnenlicht bauen die Pflanzen Kohlendioxid, das sie aus der Atmosphäre aufnehmen, in ihrem Gewebe ein. Diesen Vorgang nennt man **Photosynthese**. Wenn Pflanzen sterben, beginnen sie zu **verrotten**. Dabei wird das gebundene Kohlendioxid wieder frei und gelangt erneut in die Atmosphäre.

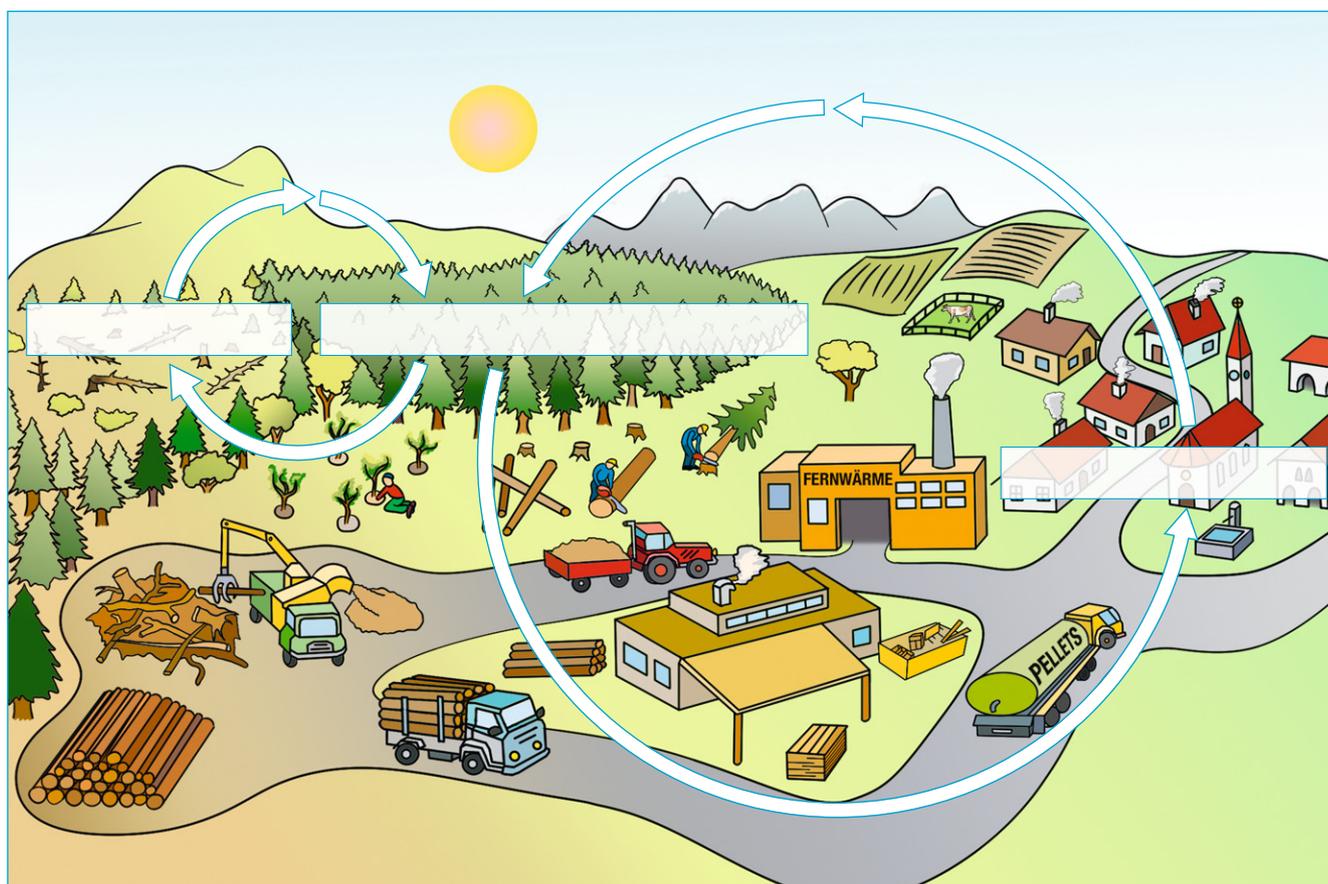
Genau das gleiche geschieht, wenn Bäume zu Heizwecken gefällt werden. Beim **Verbrennen** entsteht nur so viel Kohlendioxid, wie sie während ihres Wachstums aufgenommen haben. Es gelangt also kein zusätzliches Kohlendioxid in die Atmosphäre, so wie es beim Verbrennen von Kohle oder Erdöl geschieht.

Schreibe die im Text **fett gedruckten Wörter** an die richtige Stelle in der Skizze.

Male die Pfeile **rot** an, wenn Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangt

und **grün**, wenn Kohlendioxid aus der Atmosphäre aufgenommen wird.

Male die Pfeile **gelb** an, wenn der Kohlenstoff in den Bäumen gespeichert ist.







Deine Meinung ist uns wichtig!

Schule:

Datum:

Kreuze an:



sehr gut



gut



weniger



überhaupt nicht

Stand September 2019

Wenn du willst, male uns ein Bild davon, was dir am Besten gefallen hat.





Steckbrief:

- ein Projekt des Nationalparks Hohe Tauern
- gefördert und finanziell unterstützt durch VERBUND
- mobile Schule zu den Themen Klimawandel und Klimaschutz
- für Schulklassen der 4. bis 10. Schulstufen
- alle Inhalte stehen online auf [klima.schule](https://www.klima.schule) in Modulen kostenlos zur Verfügung
- Unterricht vor Ort in der jeweiligen Schule in den Nationalparkbundesländern
- Inhalte von Rangern des Nationalparks Hohe Tauern erarbeitet
- Gratisangebot

AnsprechpartnerInnen in den Nationalparkverwaltungen:

Kärnten	Nationalparkverwaltung Kärnten Tel.: +43 (0) 4825 / 6161 - 0 E-Mail: hans.keuschnig@ktn.gv.at
Tirol	Besucherservice Tirol Tel.: +43 (0) 664 / 25 16 130 oder +43 (0) 4875 / 51 61 - 10 E-Mail: r.bstieler@hohetauern.at
Salzburg	Bildung & Besucherinformation Tel.: +43 (0) 6562 / 40 8 49 - 33 E-Mail: np-bildung@salzburg.gv.at





klima.schule
www.hohetauern.at
www.facebook.com/hohetauern
[#hohetauern](https://www.instagram.com/hohetauern)
www.youtube.com/nationalparkHT

Medieninhaber und Herausgeber:

VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern,
Hof 91, 9844 Heiligenblut

Redaktion und für den Inhalt verantwortlich:

Hanna Watzl

Titelfoto: Solvin Zankl, © NPHT

Fotos Innenteil: © NPHT, Ingram Image Ltd.

Foto Rückseite: Kurt Griesser, © NPHT

Grafik und Layout: Telos werbung und pr - www.telos.at

Druck: Oberdruck Digital Medienproduktion GesmbH

Trotz gebotener Sorgfalt können Satz- und Druckfehler nicht ausgeschlossen werden.

© 2019



Gedruckt nach der Richtlinie des Österreichischen Umweltzeichens „Druckerzeugnisse“, Oberdruck, UW-Nr. 1247

