

## Das Kohlenstoffdioxid



### Eigenschaften

- farb- und geruchsloses Gas
- ist schwerer als Luft
- erstickt die Flammen

### Entstehung

- Bestandteil vulkanischer Gase
- bei der Verbrennung von Holz, Kohle, Erdöl, Erdgas
- bei der Gärung
- der Mensch erzeugt  $\text{CO}_2$  in seinen Körperzellen (es wird ausgeatmet)

### Verwendung

- in Trockenfeuertütschern
- als Kältemittel (  $-80^\circ\text{C}$  )
- zur Herstellung von Kohlensäure in prickelnden Getränken

Bei allen Verbrennungsvorgängen (Auto, Heizung, Kraftwerke,...) verbindet sich der entweichende Kohlenstoff mit dem Luftsauerstoff. Dadurch steigt der Gehalt von  $\text{CO}_2$  in der Atmosphäre an, wodurch die Wärmeabstrahlung behindert wird. Die Atmosphäre heizt sich auf.



## $\text{CO}_2$ -Bilanz

### einer Klasse

Wir sind mitten im **Klimawandel**, und eine der Hauptursachen ist die Zunahme des **Kohlenstoffdioxids** in der Atmosphäre. Inwieweit beeinflussen unser **Handeln**, unsere täglichen **Gewohnheiten** und unserer **Konsumverhalten** den Klimawandel und welchen Beitrag kann ich leisten, um diesen zu **verlangsamen**.

## Hauptschule

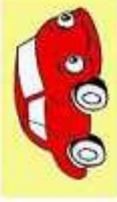
### Nußdorf

### Debant

Ein Projekt der

3ab Klasse

## Es wird wärmer!

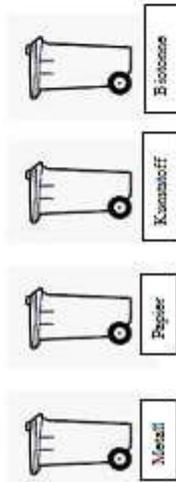
ENERGIESPARTIPPS	ENERGIESPARTIPPS	ENERGIESPARTIPPS	ENERGIESPARTIPPS
<h2>Müll</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Müllmenge um 10% bringt eine Ersparnis von 500 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr</li> <li>• Ordentliche Mülltrennung</li> <li>• Vermeiden sie den Kauf von Einwegflaschen und Aludosen</li> <li>• Kaufen sie Nachfüllpackungen</li> <li>• Großpackungen kaufen</li> <li>• Jause für die Schule in wieder verwendbaren Behälter geben (nicht Alu, Kunststoff)</li> <li>• Organische Abfälle kompostieren</li> <li>• Kaufen sie heimische Produkte (das erspart den langen Transportweg)</li> </ul>	<h2>Energie</h2> <p><b>Thema Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiesparlampen verwenden (80% Stromersparnis)</li> </ul> <p><b>Thema Waschmaschine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiespartaste betätigen</li> <li>• Nur einschalten, wenn die Maschine voll ist</li> </ul> <p><b>Thema Brauchwasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duschen statt baden</li> <li>• Tropfende Wasserhähne reparieren (17-36 l / Tag)</li> <li>• Boiler Einstellung: ca. 60°C</li> </ul> <p><b>Thema Geschirrspüler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spülmittel sparsam einsetzen</li> <li>• Nur einschalten, wenn die Maschine voll ist</li> </ul> <p><b>Thema Kühlschranks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innentemperatur: + 4° Celsius</li> <li>• Den Kühlschrank regelmäßig abtauen und bei Vereisungen die Dichtungen tauschen</li> <li>• Aufstellplatz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Keller zu kühl</li> <li>+ Idealtemperatur: 18°-24° C</li> </ul> </li> </ul>	<h2>Heizung</h2> <p><b>Heizung (bauliche Maßnahmen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimale Wärmedämmung (Keller, Außenwand, Dach)</li> <li>• Fenster mit 2- oder 3-fach-Verglasung einbauen</li> <li>• Fensterdichtungen erneuern</li> <li>• Heizungsventile regeln</li> <li>• optimale Raumtemperatur</li> <li>• Heizungsrohre dämmen</li> <li>• Rollläden verhindern zu starke Wärmeabstrahlung</li> </ul> <p><b>Heizung (was kann ich tun)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° weniger Raumtemperatur bringt eine Einsparung von 6%</li> <li>• Nachtabsenkung gering halten</li> <li>• Stoßlüften und nicht Fenster andauern kippen</li> <li>• die Luftfeuchtigkeit im Raum sollte 40% - 60 % betragen</li> <li>• Heizkörper nicht verbauen (Sitzgruppe, Vorhänge,...)</li> </ul>	<h2>Auto</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öfter mal das Rad, den Bus, die Bahn,... benutzen</li> <li>• Fahrgemeinschaften bilden</li> <li>• Kurze Fahrten vermeiden</li> <li>• Beim Kauf eines Autos den Verbrauch berücksichtigen (1 l Benzin produziert 2,5 kg CO<sub>2</sub>)</li> <li>• Auf korrekten Reifendruck achten</li> <li>• Motor nicht warmlaufen lassen</li> <li>• Dachträger erhöhen den Verbrauch um 10%</li> <li>• Gleiten statt hetzen</li> <li>• Höhere Gänge benutzen</li> <li>• Den Kofferraum von Zeit zu Zeit entrümpeln</li> <li>• Die Klimaanlage sparsam einsetzen</li> </ul>
			

Das Kohlenstoffdioxid	Der Treibhauseffekt	Verkehr
<p>Wie lautet das chemische Zeichen für Kohlenstoffdioxid?</p> <p>_____</p> <p>Aus welchen Elementen setzt sich das Kohlenstoffdioxid zusammen?</p> <p>_____</p>	<p>Was bewirkt der Treibhauseffekt?</p> <p>a) Es wird wärmer <input type="radio"/></p> <p>b) Es wird kälter <input type="radio"/></p> <p>Zähle 2 Treibhausgase auf:</p> <p>_____</p>	<p>Wie viel g Kohlenstoffdioxid pro gefahrenem Kilometer wird ausgestoßen?</p> <p>a) Opel - _____ b) VW - _____</p> <p>c) Porsche - _____ d) BMW - _____</p> <p>Welche Automarke erreicht den</p> <p>a) Höchsten Wert - _____</p> <p>b) kleinsten Wert - _____</p>
Müll	Heizung	Energie
<p>Was gehört nicht hinein? Kreuze an!</p> 	<p>Welches Unternehmen versorgt unsere Schule mit der nötigen Heizungsenergie?</p> <p>_____</p> <p>An welchen Stellen des Hauses entweicht besonders viel Wärme? (5)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Wie kann Energie (Strom) erzeugt werden?</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p> <p>d) _____</p> <p>e) _____</p>

### Was gehört in welche Tonne?

(Bemale die Tonnen und die Kästchen in der entsprechenden Farbe)

- |                                      |  |                          |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Heftenband  | <input type="checkbox"/> Alupapier     | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Tomaten     | <input type="checkbox"/> Cola-Dose     | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Heft        | <input type="checkbox"/> Notizblock    | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> PET-Flasche | <input type="checkbox"/> Bananenschale | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Brotreste   | <input type="checkbox"/> Zeichenblock  | <input type="checkbox"/> |



### Die elektrische Leistung

1 Kilowatt (kW) = \_\_\_\_\_ Watt

Wie hoch ist die elektrische Leistung folgender Geräte?

- |            |   |       |
|------------|---|-------|
| Computer   | - | _____ |
| Bildschirm | - | _____ |
| Fernseher  | - | _____ |
| Overhead   | - | _____ |

### Standby-Betrieb

Was bedeutet der Begriff standby ? \_\_\_\_\_

Lies die Werte von den Messgeräten ab!

- |               |   |       |
|---------------|---|-------|
| Computer      | - | _____ |
| Bildschirm    | - | _____ |
| Videorecorder | - | _____ |

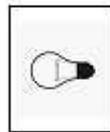
### Wärmedämmung

Welche Materialien dämmen besonders gut?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

### Beleuchtung

(Ordne richtig zu: Glühbirne, Leuchtstoffröhre, Halogenlampe, Energiesparlampe)

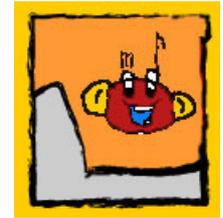


### Wussten Sie dass ...

- bei der Entsorgung von 1 kg Altpapier \_\_\_\_\_ g CO<sub>2</sub>,
- bei der Entsorgung von 1 kg Leichtverpackung \_\_\_\_\_ g CO<sub>2</sub> und beim Verbrauch von 1 kWh Strom \_\_\_\_\_ g CO<sub>2</sub> anfallen.



# Die CO<sub>2</sub>-Bilanz einer Klasse



## Murenabgang Wartschenbach 1995/97



Haus Bacher - Wartschensiedlung



Haus Bachlechner (r), Haus Bacher (l)



Haus Pitscheider



Haus Pitscheider und Haus Singer

Die Vermurungen in den Jahren **1995** and **1997** führten zur Verbauung des Wartschenbaches(ca. 40 Mio €).

Im Jahre 1995 wurden **16 Häuser**, im Jahre 1997 **15 Häuser** teilweise stark **zerstört**.

**Weitere Überschwemmungen** und **Vermurungen** sind in den nächsten Jahren zu erwarten, die Bewohner können aber aufgrund der Baumaßnahmen beruhigt sein.



Quelle: die Fotos stammen von den Schülern; Luftbild: Wildbachverbauung

**CO<sub>2</sub>-Tagebuch****Datum:**

<b>Elektrische Geräte</b>						
<b>Raum/ Gerät</b>	<b>Zeit in min</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Verbrauch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Persönlicher Verbrauch</b>
Beleuchtung						
Radio						
Fernseher						
DVD						
Video						
Computer						
Bildschirm						
Overhead						
<b>Summe</b>						
<b>Müllmengen</b>						
<b>Bezeichnung</b>	<b>Menge in g</b>	<b>CO<sub>2</sub> pro kg</b>	<b>CO<sub>2</sub> Bilanz</b>	<b>CO<sub>2</sub> Jahr</b>	<b>CO<sub>2</sub> Schüler</b>	
Papier						
Glas						
Kunststoff						
Metall						
Biomüll						
Restmüll						
<b>Summe</b>						
<b>Transportmittel</b>						
<b>Ort</b>	<b>Gefahrene km</b>	<b>Verbrauch in Liter/100 km</b>		<b>Verbrauch an CO<sub>2</sub></b>		

## Fragebogen zum Thema Umweltschutz

1. Wie wichtig ist für dich der Schutz der Umwelt?  
sehr wichtig     wichtig     weniger wichtig     gar nicht wichtig
2. Hat sich durch dieses Projekt deine Einstellung zum Umweltschutz positiv verändert     etwas positiv verändert     kaum verändert
3. Glaubst du, dass du persönlich einen Beitrag zum Umweltschutz leisten kannst?  
ja     nein     weiß nicht
4. Bei welchem Thema ist dein Interesse größer geworden  
Müll     Energie     Verkehr     Heizung
5. In welchem der folgenden Themenbereiche kannst du deinen persönlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten? (auch mehrfach ankreuzen möglich)  
Müll     Energie     Verkehr     Heizung
6. Hast du versucht, auch anderen Personen die Bedeutung des Umweltschutzes näher zu bringen?

	ja	nein
Mitschüler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eltern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geschwister	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Nenne zu jedem Bereich, den du in Frage 5 angekreuzt hast, ein konkretes Beispiel, wodurch du einen Beitrag zum Umweltschutz leisten kannst!  
Müll \_\_\_\_\_  
Energie \_\_\_\_\_

Verkehr

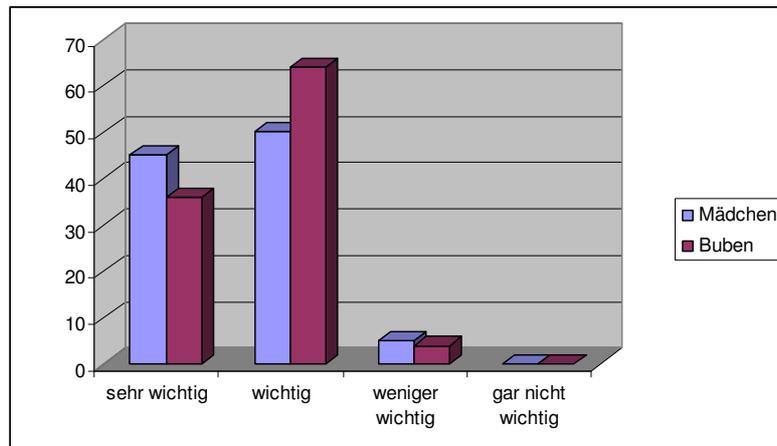
---

Heizung

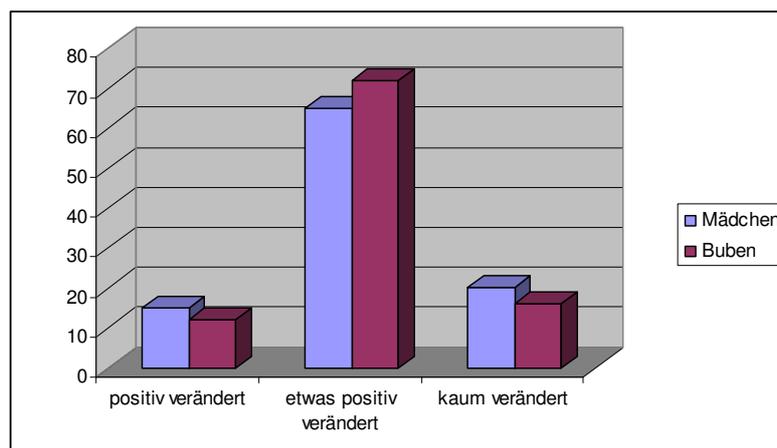
---

## Anhang 8

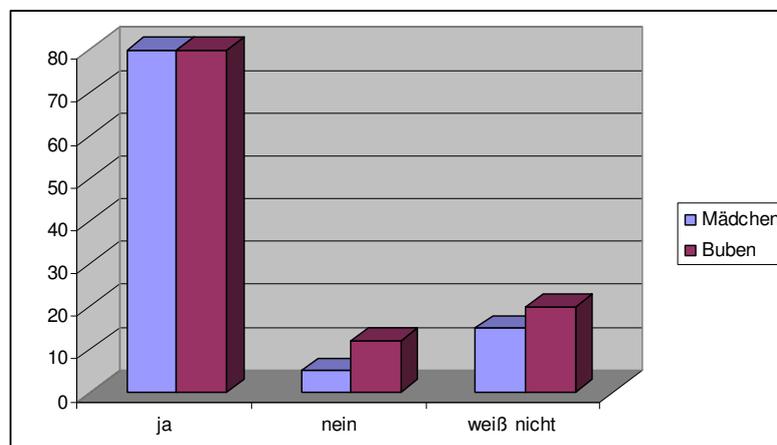
### 1. Wie wichtig ist für dich der Umweltschutz?



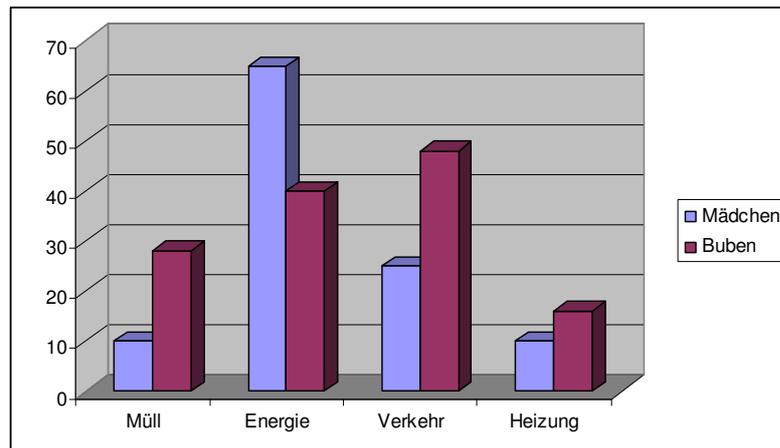
### 2. Hat sich durch dieses Projekt deine Einstellung zur Umwelt verändert?



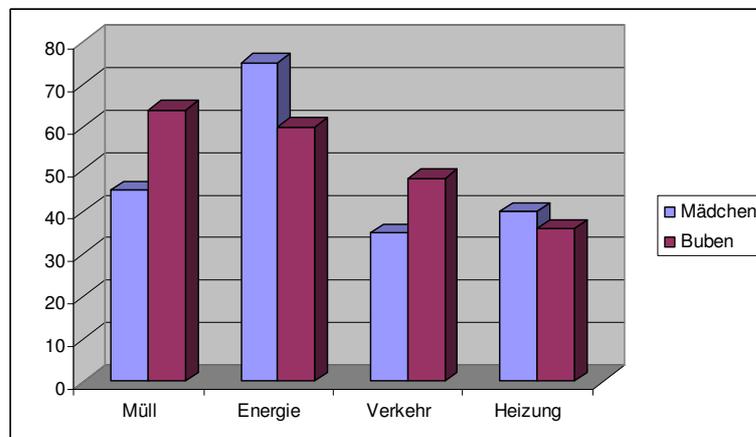
### 3. Bist du der Ansicht, dass du einen Beitrag zum Umweltschutz leisten kannst?



4. Bei welchem Thema ist dein Interesse größer geworden?



5. In welchem der folgenden Themenbereiche kannst du deinen persönlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten?



6. Hast du versucht, auch anderen Personen die Bedeutung des Umweltschutzes näher zu bringen?

