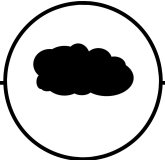


Das Gas CO₂ (Kohlenstoffdioxid) ist die größte Ursache des Klimawandels. **Finde den Fehler:** CO₂ entsteht durch...

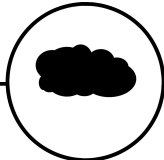
a) Ausatmen
b) Verbrennen von Kohle und Erdöl
c) Wasserverdunstung



c) ist völlig falsch. Wenn Wasser verdunstet, entsteht nur Wasserdampf, und der besteht aus Wasser. Fast alle Lebewesen erzeugen CO₂ beim Ausatmen. Pflanzen können mit Sonnenlicht CO₂ in Sauerstoff verwandeln. Aber das meiste CO₂ wird durch die Menschen verursacht, denn durch Autos und Energiegewinnung aus Kohle und Öl wird viel von diesem Gas in die Luft gepumpt.

Methan ist ein sehr starkes Treibhausgas und beschleunigt die Erderwärmung. **Finde den Fehler:** Methan findet man...

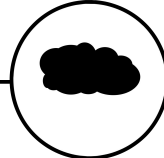
a) in Glühbirnen
b) in Kuhfürzen
c) auf dem Meeresboden



a) ist falsch! Methan ist leicht brennbar und wird in Glühbirnen deswegen nicht eingesetzt. Es gibt sehr viel Methan in der Natur, zum Beispiel unter dem Meer, aber das meiste Methan kommt durch den Menschen in die Luft, nämlich durch Verbrennung und durch Tierhaltung. Kühe fressen Gras und bei der Verdauung entsteht Methan, das wird dann durch Rülpsen und Pupsen herausgelassen.

Lachgas ist ein Supergas. Es ist 300 Mal schlimmer für das Klima als CO₂. **Warum gibt es immer mehr Lachgas?**

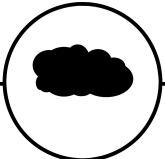
a) weil weniger Pflanzen das Gas aufnehmen können
b) wegen Düngung
c) durch Flugzeuge



b) ist richtig. Stickstoffdünger bedeutet zwar, dass die Pflanzen besser wachsen, aber dadurch kommt auch Lachgas in die Luft.

Die Welt hat eine Ozon-Schutzschicht vor den Sonnenstrahlen. FCKW-Gase (Fluorkohlwasserstoffe) reißen Löcher in die Ozon-Schicht. Deswegen sind sie verboten. **Seit wann?**

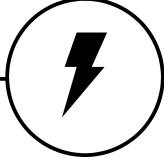
a) seit 20 Jahren
b) seit 100 Jahren
c) seit 1 Jahr



a) stimmt. FCKW wurden schon seit 80 Jahren von Menschen hergestellt. Aber erst vor 40 Jahren wurde langsam klar, wie gefährlich FCKW sind, nicht nur für die Ozonschicht, sondern auch für die Erderwärmung.

Stein- und Braunkohle sind seit dem Ende des 19. Jahrhunderts eine große Quelle für Strom. **Woraus besteht Kohle?**

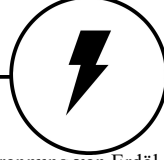
a) eine besondere Erde
b) verbranntes Holz
c) über Millionen Jahre zusammengedrückte Pflanzen



c) stimmt. Nach den Dinosauriern versanken abgestorbene Pflanzen immer tiefer unter der Erde, wurden zusammengedrückt und wurden im Laufe der Zeit zu Kohle. Wenn man Kohle verbrennt, kann man viel Energie gewinnen.

Erdöl benutzt man heute in den meisten Motoren: Autos, Flugzeuge, Schiffe... Aber es gibt Probleme. **Finde den Fehler:**

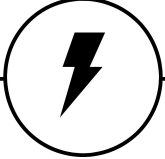
a) Erdöl ist wie Salatöl.
b) Erdöl ist giftig und verpestet außerdem die Luft.
c) Uns geht das Erdöl langsam aus.



a) Bei Verbrennung von Erdöl entsteht das Treibhausgas CO₂, was unser Klima beeinflusst - außerdem darf es nicht ins Wasser gelangen oder mit Tieren in Berührung kommen, weil es sehr giftig ist. Wir benutzen trotzdem sehr viel Erdöl, aber vieles, was wir uns heute nicht anders vorstellen können, könnte in ein paar Jahrzehnten schon enden: Es gibt immer weniger davon. Deswegen steigen die Preise.

Erdgas entsteht mit Erdöl. **Warum denken viele, dass Erdgas besser als Erdöl ist?**

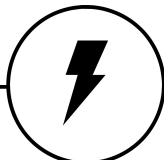
a) Es ist einfacher zu fördern.
b) Es ist umweltfreundlicher.
c) Man kann mehr und besser Energie gewinnen.



b) stimmt. Beim Verbrennen von Erdgas entstehen weniger Schadstoffe. Aber wenn es freigesetzt wird, ohne dass es verbrannt wurde, ist es ein Treibhausgas und beeinflusst unser Klima. Es ist etwas schwieriger als Öl zu fördern und man kann ungefähr gleich viel Energie daraus gewinnen.

Windkraftanlagen (Windräder) wandeln Wind in Strom um. **Wie viele Windräder bräuchte man, um das Saarland mit Strom zu versorgen?**

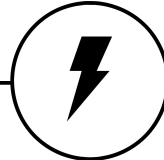
a) 500
b) 500 Tausend
c) 500 Millionen



b) Windkraftanlagen können ziemlich viel Strom erzeugen, ohne die Umwelt zu verschmutzen. Leider weht nicht die ganze Zeit der Wind. Im Moment gibt es über 20 Tausend Windkraftanlagen im Saarland.

Photovoltaik wandelt Sonnenlicht direkt in Strom um! **Was ist das Problem?**

a) Es ist relativ teuer.
b) Es produziert fast keinen Strom.
c) Es braucht viel Wasser

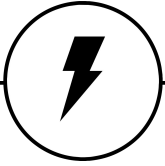


a) - es wird aber immer billiger. Solarzellen produzieren auch immer mehr Strom, solange sie Sonne abbekommen. Sobald sie gekauft und installiert sind, brauchen sie im Vergleich zu anderen Formen der Energiegewinnung fast nichts mehr.

Auch aus Wasser wird Strom gewonnen.

Wie funktioniert ein Wasserkraftwerk?

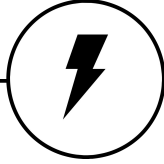
- a) Das Wasser wird so schnell durch das Kraftwerk getrieben, dass Funken entstehen.
- b) Das Wasser verdunstet und gibt dadurch Energie ab.
- c) Wasser treibt eine Turbine an. Die schnelle Drehung kann zur Stromgewinnung genutzt werden.



c) - Fast alle Formen der Energiegewinnung (Kohlekraftwerke, Windräder, Motoren, Atomkraftwerke...) benutzen schnelle Drehungen. Ein Generator kann die Drehung in Strom umwandeln. Es gibt auch Gezeitenkraftwerke, Meeresströmungskraftwerke, Wellenkraftwerke und mehr.

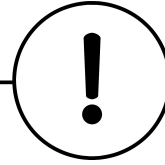
Eine sehr neue Art der Energiegewinnung ist das Kernkraftwerk. Die Wärme von radioaktiven Stoffen wird in Strom umgewandelt. In Deutschland werden sie nach und nach abgebaut. **Warum?**

- a) Sie verschmutzen die Umwelt.
- b) Sie sind extrem gefährlich.
- c) Es entsteht zu wenig Strom und zu viel Wärme.



b) ist richtig. Kernkraftwerke können sehr viel Strom produzieren und sind sehr umweltfreundlich, aber es gibt viele Probleme. Wenn das Kraftwerk einen Fehler hat, kann die Strahlung austreten, Material schmelzen oder das Kraftwerk kann sogar explodieren. Und dann muss der radioaktive Müll entsorgt werden, aber niemand weiß wohin damit.

Ein Politiker glaubt nicht an den globalen Klimawandel.



Gehe 2 Schritte zurück.

Eine Firma will in Solarzellen investieren.



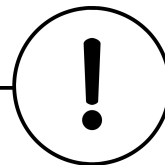
Gehe 1 Schritt vor.

Großer Stromausfall! Die Bürger sind verärgert.



Gehe 1 Schritt zurück.

Smog-Alarm in Berlin!



Gehe 1 Schritt zurück.

Autofreier Tag in vielen Teilen Deutschlands.



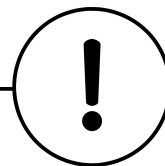
Einmal tief einatmen und 1 Schritt vorgehen.

Heißester Tag seit Beginn der Aufzeichnungen.



Setze die nächste Runde aus!

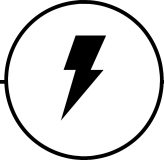
UN-Klimagipfel. Endlich geht es voran.



Würfle noch ein Mal.

Anders als andere Brennstoffe ist Biomasse erneuerbar, man kann sie nämlich einfach neu anbauen. Es kann mehr Energie gewonnen werden und die Umwelt wird weniger stark verschmutzt. **Finde den Fehler:** Beispiele für Biomasse sind...

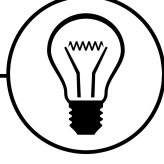
- a) Holz und Alkohol
- b) Algen und Pflanzenöl
- c) Schlamm und Erdgas



c) ist falsch. Biomasse wird aus Pflanzen, Pflanzenabfällen und Tierabfällen gewonnen, egal, ob sie fest, flüssig oder gasförmig sind.

In der Küche verbraucht man viel Strom. Das kostet Geld und durch den Energieverbrauch belastet man die Umwelt noch mehr. **Mit welcher dieser Möglichkeiten kannst du am besten sparen helfen?**

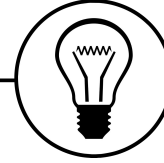
- a) Deckel auf den Topf
- b) Wasserkocher statt Herd benutzen
- c) Kühlschrank wärmerstellen



Alle drei sparen Energie, aber a) spart am meisten! b) folgt dicht darauf. Mit c) kann man auch Einiges sparen, mehr als 7°C braucht der Kühlschrank nicht. Wenn man den Kühlschrank mit einem Gerät der Klasse A+++ austauscht, schlägt das sogar den Kochtopfdeckel.

Autos belasten die Umwelt enorm, vor allem mit ihrem CO₂-Ausstoß. **Mit welcher einfachen Maßnahme kann ein Fahrer den Ausstoß am besten verkleinern?**

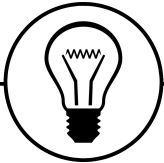
- a) Fahrgemeinschaften
- b) Spritsparend fahren
- c) Energiesparreifen kaufen



Alle drei verringern den CO₂-Ausstoß und sparen auf Dauer Geld, aber b) bringt am meisten! Ganz viel vermeiden kann auch b) der Fahrstil: frühes Gänge-Schalten, nicht zu schnell auf der Autobahn, gleichmäßige Geschwindigkeit. Auch mit c) dem Reifen kann der Umwelt geholfen werden, denn viel Energie geht hier durch Reibung verloren.

Licht ist für uns selbstverständlich. Ein Knopfdruck, schon ist es da. Aber nicht jede Birne ist gleich. **Welche Birne ist besser für die Umwelt?**

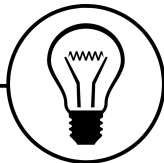
- a) Energiesparlampen
- b) Glühlampen
- c) LEDs



c) stimmt. Die alten Glühlampen dürfen in der EU gar nicht mehr verkauft werden, sie strahlen viel mehr Wärme als Licht aus. Energiesparlampen sollen aushelfen. Aber leider ist in den Birnen fast immer Quecksilber, eine giftige Flüssigkeit. LEDs halten lange, verlieren fast nicht an Leuchtkraft und können sehr hell sein. Noch sind sie ein wenig teurer als Energiesparlampen, aber sie werden immer billiger.

Strom wird jeden Tag benutzt. Aber nicht nur, wenn wir ihn brauchen. **Womit spart man am meisten Strom?**

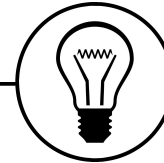
- a) Laptop statt PC benutzen
- b) Elektrogeräte ausstecken
- c) Kühlschranktür schnell schließen



Ganz eindeutig: b). Die meisten Geräte ohne richtigen Stromknopf laufen im Standby-Modus weiter. Also: Stecker raus! Wer einen Computer hat, benutzt lieber a) einen Laptop, der braucht weniger Strom und man kann ihn überall mitnehmen. Kühlschränke fressen sowieso viel Strom. Beim Öffnen verliert er die Kälte schnell. Wenn man die c) die Tür schnell schließt, kann man Strom sparen.

Für Plastik braucht man Erdöl. Und es hält sich sehr lange. Plastikmüll bleibt viele Jahre, wenn es nicht recycelt wird. **Finde den Fehler:** Man sollte...

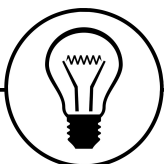
- a) Jutebeutel benutzen
- b) Verpackung aus mehreren Materialien kaufen
- c) wenig Verpackung kaufen



b) ist falsch. Durch verschiedene gemischte Stoffe, wie Papier mit Plastikfolie, kann keine Mülltrennung stattfinden und nicht recycelt werden. Trotz Recycling sollte man aber möglichst wenig Plastikmüll machen, also lieber Stoffbeutel als Plastikbeutel benutzen und Verpackungen vermeiden.

Mehrwegflaschen sind heute zum Glück praktisch geworden. **Tatsächlich gibt es mehrere Möglichkeiten, aber welche davon ist die beste?**

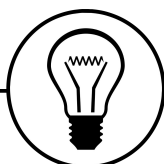
- a) Glasflaschen
- b) Plastikflaschen
- c) einfach mit Leitungswasser nachfüllen



c) Leitungswasser hat so viele Vorteile. Es ist billiger und meistens sogar sauberer als Wasser aus der Flasche. Wenn es aber schon eine Flasche sein soll, sind Glasflaschen besser als Plastikflaschen, die lassen sich öfter nachfüllen und später umschmelzen.

Essen wird deutschland-, europa- und sogar weltweit zu uns gebracht. Es gibt viele Einflüsse, durch die das Essen der Umweltverschmutzung beiträgt. **Wovon sollte man mehr kaufen?**

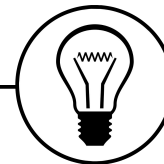
- a) regionale und jahreszeitliche Produkte
- b) Fisch und Fleisch
- c) Eier, Käse und Butter



Gerade a) sollte man kaufen. Die Umwelt wird weniger belastet, wenn das Essen nicht so viel herumgefahren wird und wenn es nicht gekühlt werden muss. Tierprodukte verbrauchen dafür sehr viel Wasser und tragen enorm zum CO₂-Ausstoß bei.

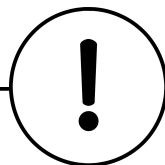
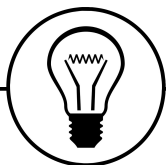
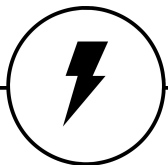
Bücher sind einsame Spitze! Aber auch bei Büchern kann man die Umwelt schonen. **Woher solltest du also Bücher bekommen?**

- a) über einen Internet-Lieferanten
- b) über die Bücherei
- c) beim Buchhändler um die Ecke



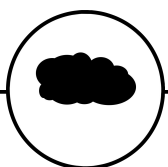
b) Bibliotheken sparen Ressourcen wie Bäume, Wasser und Bleichmittel, die man für neues weißes Papier braucht. Außerdem spart man Geld. Besonders gute oder wichtige Bücher, die man behalten will, sollte man beim Buchhändler und nicht im Internet kaufen. Durch Sammelbestellungen wird dort an Transport gespart, während einzelne Online-Bestellungen die Umwelt belasten.

BLANKO



BLANKO

BLANKO



Ein Öltanker läuft vor der Küste aus. Tausende von Tieren werden vergiftet.



Ein weiteres Atomkraftwerk wird abgestellt.



Gehe 3 Schritte zurück.

Gehe 2 Schritte vor.

Tagelanges Hochwasser, ganze Städte sind überschwemmt.



Gehe 2 Schritte zurück.

Was für ein guter Tag! Viel Wind, viel Sonne: die Windräder und Solarzellen liefern viel Strom.

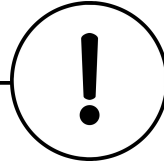
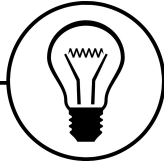
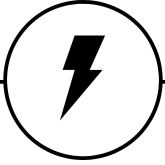


Gehe 1 Schritt vor.

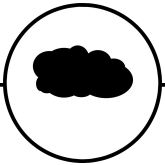
Landtagswahlen: Jetzt wird entschieden, in welche Richtung es gehen soll.



Richtungswechsel: Die Reihenfolge der Spieler wird umgedreht.

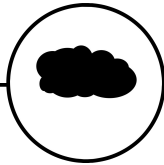


Wir brauchen Sauerstoff (O₂) zum Atmen. Pflanzen wandeln CO₂ in O₂ um, deswegen sind sie so wichtig für uns. **Woher kommt der meiste Sauerstoff?**
 a) aus den Regenwäldern
 b) aus den vielen, vielen Wäldern auf der Erde
 c) aus dem Meer

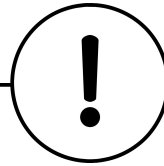
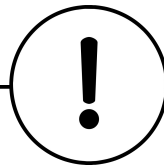


c) 70% kommt aus dem Meer, das Meiste von winzig kleinen Pflanzen: Phytoplankton. Erst dann kommen die Regenwälder, die fast den ganzen Rest an Sauerstoff herstellen. Ein winzig kleiner Teil hat andere Quellen.

Ozon (O₃) ist ähnlich wie Sauerstoff (O₂). Er schützt uns, indem er die gefährlichen UV-Strahlen der Sonne blockt. Wir bekommen deswegen meistens nur Sonnenbrand. **Was soll man mit Ozon machen?**
 a) einatmen
 b) mehr machen
 c) nichts



c) Ozon kann unsere Lunge zerstören. Zum Glück ist es fast nur 30 km oben in der Luft zu finden. Deswegen sollten wir hier unten nur wenig davon (mit bestimmten elektrischen Geräten) machen. Am besten lassen wir das Gas ganz in Ruhe. Leider haben wir viel davon zerstört.



Kleine Schritte - Ein Umweltspiel

Inhalt und Vorbereitung

Ihr braucht:

- Den ausgedruckten Spielplan
- Die ausgedruckten und ausgeschnittenen Spielkarten
- Einen Würfel
- Spielfiguren für jeden Spieler

Zum Drucken empfehlen wir neuere Tintenstrahldrucker und Recyclingpapier. Die Karten werden gemischt und auf das Feld auf dem Spielplan gelegt.

Spielregeln

Alle Spieler setzen ihre Spielfigur auf das Startfeld. Gespielt wird im Uhrzeigersinn, der jüngste Spieler beginnt.

Jeder Zug beginnt mit einem Würfelwurf, die Spielfigur wird entsprechend gerückt. Wenn sie auf ein Feld mit Fragezeichen landet, wird eine Karte gezogen und von einem anderen Spieler vorgelesen.

Es gibt zwei Arten von Karten:



Aktionskarten:

Es passiert, was auf der Karte steht.



Fragekarten:

Beantwortet der Spieler die Frage richtig, darf er noch einmal würfeln.

Gewonnen hat, wer die Erde erreicht.

Spielvarianten:

- Beantwortet ein Spieler eine Frage falsch, kann er die nächste Runde auch aussetzen.
- Gestaltet das Spiel mit den Blanko-Karten nach euren Vorstellungen um.
- Benutzt die Fragekarten als Quiz, z. B. als 1-2-oder-3-Spiel.

Über die Spielmacher:

Dieses Spiel wurde erstellt von den Kindern und Jugendlichen der **Lese- und Schreibwerkstatt** in Nalbach.

Die Lese- und Schreibwerkstatt ist Teil des **Leseclub im Kreis Saarlouis**: einer Kooperation zwischen der Gemeinde Nalbach und dem Kreisjugendamt Saarlouis.

Die Lese- und Schreibwerkstatt im Internet:

- lese-schreib-werkstatt.de
- lesenische.wordpress.com
- facebook.com/LSWNalbach



Dieses Spiel ist unter einer Creative-Commons-Lizenz CC-BY Namensnennung veröffentlicht.

Ihr dürft:



Teilen — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten



Bearbeiten — das Material remixen, verändern und darauf aufbauen

und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Unter folgenden Bedingungen:



Namensnennung: Die Lese- und Schreibwerkstatt muss namentlich erwähnt werden, soweit möglich soll das Logo nicht entfernt werden.

Keine weiteren Einschränkungen.

Quellen:

- www.co2online.de/
- de.wikipedia.org/wiki/Energiequelle
- www.energymap.info/energieregionen/DE/105/120.html

Bildnachweise:

- openclipart.org/detail/211389/lightbulb
- openclipart.org/detail/39637/ludo-piece-white
- openclipart.org/detail/173813/earth
- creativecommons.org/about/downloads/

Übrige Gestaltung: Ret Samys

Stand:

Mai 2016

Download-Links:

Online-Quiz:

papierverziert.de/?p=1293

PDF-Dokumente:

papierverziert.de/?p=1291