

**Stromverbrauch**

Seite 8

Energie  
sparen  
leicht gemacht!



### Klimawandel

Die Bedrohung, die von uns selbst verursacht wird!  
Seite 4



### Treibhauseffekt

Wie die Schutzhülle der Erde angegriffen wird!  
Seite 6



### Experiment

Kohlenstoffdioxid einfach selbst gemacht!  
Seite 15

## Das Vorwort an die Eltern

Klimaschutz und Energiesparen ist bei Weitem kein Kinderspiel! Jedoch können auch Kinder eine Menge für den Klimaschutz tun... und das mit Spaß!

Max und Moni verdeutlichen genau dies in einer lebhaften, kindgerechten Art und Weise.

In jeder Ausgabe reisen Max und Moni um die Welt und nehmen je ein Land oder eine Region genauer in Bezug auf den Klimaschutz unter die Lupe. So werden die Kinder angeregt über regionale, deutschlandweite und weltweite Zusammenhänge und Probleme nachzudenken. Durch die Bastelanleitung für ein Experiment können die Kinder die doch sehr komplexen Themenbereiche Klimaschutz und Energie für sich mehr und mehr erschließen und verstehen.



Das Kindermagazin „SPARKI“ wird halbjährlich, im September und März, erscheinen und als Beilage der Informationszeitschrift „EnergieZumAnfassen“ im gesamten Kreis Soest in verschiedenen Auslagestellen zur kostenlosen Mitnahme ausliegen.

Das Bewusstmachen der Zusammenhänge zwischen Energieeffizienz, Energie und Klimaschutz sollte so früh wie möglich erfolgen. Vor diesem Hintergrund wird das Kindermagazin von der KonWerl Zentrum GmbH herausgegeben. Das Zentrum ist seit 2002 mit seinen direkten Informationskanälen in die Wirtschaft die erste Anlaufstelle im Kreis Soest für Informationen über Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Haben Sie Anregungen oder Kritik, möchten wir dies gerne wissen! Schreiben Sie uns einfach eine E-Mail an: [sparki@konwerl.de](mailto:sparki@konwerl.de).

„So schlau werden wie Papa.“



Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Volksbank  
Hellweg eG

[www.volksbank-hellweg.de](http://www.volksbank-hellweg.de)



Informationen aus der Region  
für die Region.

Erfahren Sie mehr auf unserer Internetseite zum kommunalen Klimaschutz und lassen Sie sich durch das Engagement Ihrer Mitbürger inspirieren.

[www.Klimaschutz-Kreis-Soest.de](http://www.Klimaschutz-Kreis-Soest.de)

## Das Inhaltsverzeichnis

# SPARKI



### Klimawandel

**Die Bedrohung, die von uns selbst verursacht wird!**

Klimawandel - hört sich das nicht gut an? Es wird wärmer auf der Erde, immer häufiger können Winterstiefel und dicke Jacken im Schrank bleiben. Prima, oder? Warum regen sich viele Wissenschaftler und Politiker denn so auf?

Seite 4

### Treibhauseffekt

**Wie die Schutzhülle der Erde angegriffen wird!**

Das Kohlenstoffdioxid in der Luft bewirkt zusammen mit anderen Gasen den Treibhauseffekt in der Atmosphäre.

Seite 6



### Kohlenstoffdioxid

**Der Klimakiller?**

Kohlenstoffdioxid ist ein ungiftiges Gas, wenn es in kleinen Mengen in der Luft vorkommt. Man kann es weder sehen noch riechen.

Seite 7

### Stromverbrauch

**Energie sparen leicht gemacht!**

Elektrische Energie, also Strom, ist für uns nicht mehr wegzudenken. Jeder von uns verbraucht sehr viel Strom, denn ohne ihn haben wir kein Licht und viele Geräte funktionieren nicht.

Seite 8



### Die Klimareise

**Der Regenwald - die grüne Lunge der Erde!**

Der Wetterbericht ist in den Tropen nahezu überflüssig, denn im Grunde ist das Wetter immer gleich. Nebelfelder lösen sich am Morgen rasch auf, gegen Mittag wird es heiß. Am Nachmittag wird es schwül, die Wolken werden dicker und am späten Nachmittag gibt es heftige Regenschauer. Eigentlich gibt es dort nur eine Jahreszeit: Regenzeit im Regenwald.

Seite 10



### Aktion - „Bewegt euch!“

**Was machst du?**

Schreibe uns einfach ein paar Zeilen oder male uns ein Bild, was du in Zukunft machen willst oder bereits schon machst, um deinen persönlichen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten.

Seite 14

### Das Experiment

**Kohlenstoffdioxid - selbst gemacht.**

Max und Moni experimentieren mit Kohlenstoffdioxid.

Seite 15

## Klimawandel

Die Bedrohung,  
die von uns selbst verursacht wird!



Klimawandel - hört sich das nicht gut an? Es wird wärmer auf der Erde, immer häufiger können Winterstiefel und dicke Jacken im Schrank bleiben. Prima, oder? Warum regen sich viele Wissenschaftler und Politiker denn so auf?

Auf den ersten Blick sieht ein Klimawandel gut aus: Viel Sonne und steigende Temperaturen – aber das ist nur die eine Seite. Es gibt auch die andere, vor der Experten warnen: Schmelzende Gletscher am Südpol und in Grönland lassen den Meeresspiegel mehrere Meter steigen. Städte und Küsten auf der ganzen Welt sind von den Wasserfluten bedroht.



Woanders werden Regenfälle heftiger und überschwemmen Städte und Felder. Oder sie bleiben in anderen Regionen ganz aus. Dann lässt brennende Hitze Äcker verdorren und Wüsten wachsen. Ernten fallen aus und das Trinkwasser wird knapp. Vielleicht müssen hungernde Menschen ihre Heimat verlassen, weil sie dort nicht überleben können.

Ob allen Tieren und Pflanzen diese Veränderungen gut bekommen? Wer sich nicht schnell anpassen kann, wird nicht überleben. Viele Arten sterben aus. Andere nutzen das und vermehren sich mehr, als es Umwelt und Menschen gut tut.

Auch viele gefährliche Krankheiten können sich in einem warmen Klima besser ausbreiten und schlechter bekämpft werden.

Hat es denn auf der Erde nicht schon immer Warm- und Eiszeiten gegeben?



Stimmt, aber noch nie hat der Mensch mit seinen Fabriken, Autos und Flugzeugen so kräftig dabei mitgeholfen. Denn unsere industrialisierte Welt braucht Energie. Am meisten Benzin und Strom. Und bei der Herstellung von Strom aus Kohle oder dem Verbrennen von Benzin entsteht das gefährliche Kohlenstoffdioxid. Mehr, als der Erde gut tut.

Kohlenstoffdioxid wird in den Blättern unserer Bäume gespeichert, vor allem in den gigantischen Regenwäldern Südamerikas. Aber die Holz der Mensch mit seinen Motorsägen ab, weil er Weiden für Rinder oder exotisches Holz für Möbel haben will. An die Folgen denkt er dabei sicher nicht.



Fast um ein Grad ist die durchschnittliche Erdtemperatur in den vergangenen 100 Jahren angestiegen. In den nächsten 50 Jahren, so befürchten Fachleute, werden es noch einmal zwei Grad sein. Einen solch schnellen Temperaturanstieg hat es auf der Erde noch nie gegeben. ✨SRW

**GW** Persönliche Beratung durch:  
**GEMEINDEWERKE WICKEDE (RUHR) GMBH**

Bahnhofstraße 2 · 58739 Wickede (Ruhr)  
Telefon (0 23 77) **5 81** · Telefax (0 23 77) 58 38  
Störungsdienst nach Dienstschluss:  
(0 23 73) **75 90**

Wir  
sorgen  
für  
Strom



## Treibhauseffekt



## Wie die Schutzhülle der Erde angegriffen wird!

Das Kohlenstoffdioxid in der Luft bewirkt zusammen mit anderen Gasen den Treibhauseffekt in der Atmosphäre. Das passiert so:

Sonnenstrahlen treffen auf die Erde und erwärmen sie. Diese Wärme wird zu einem großen Teil wieder an den Weltraum abgegeben. Das Kohlenstoffdioxid bildet zusammen mit den anderen Gasen eine Art durchsichtiges Dach ganz weit oben in der Erdatmosphäre. Das kannst du dir vorstellen wie ein Glasdach in einem Treibhaus oder Gewächshaus. Dieser Treibhauseffekt sorgt dafür, dass die Erde im ansonsten sehr kalten Weltraum schön warm ist. Er ist die Grundlage für das Leben auf der Erde. Er ist also etwas Gutes, weil sonst auf der Erde  $-18^{\circ}\text{C}$  herrschen würden. Ganz schön kalt, oder?

Da der Mensch nun aber sehr viel zusätzliches Kohlenstoffdioxid und andere Gase produziert, wird das „Dach“ der Gase in der Atmosphäre immer dichter. Zu viele der wärmenden Sonnenstrahlen sind nun auf der Erde gefangen und können nicht mehr in den Weltraum zurück. Deshalb wird es auf der Erde immer wärmer.

Jetzt denkst du dir: „Das ist doch toll! Dann kann ich immer draußen spielen!“. Aber wenn es zu warm auf der Erde wird, passieren schlimme Dinge. Das Eis am Nord- und am Südpol schmilzt langsam. Dadurch steigt der Meeresspiegel und Länder an der Küste, wie zum Beispiel die Niederlande, könnten schon bald überflutet werden. Auch wird es an manchen Orten in der Welt dann so heiß, dass kein Regen mehr fällt.

Wir Menschen müssen schnell eine Lösung finden. Auch du kannst dabei mithelfen. Hast du ein paar Ideen, wie du und deine Familie Strom sparen könntest oder vielleicht, wann ihr zum Beispiel auf das Auto verzichten könntet? Viel Spaß beim Ideen sammeln! ★be



# SPARKI

## Kohlenstoffdioxid



Zunächst einmal vorweg: Kohlenstoffdioxid ist ein ungiftiges Gas, wenn es in kleinen Mengen in der Luft vorkommt. Man kann es weder sehen noch riechen. Vielleicht hast du auch schon einmal die Formel  $\text{CO}_2$  gelesen – so beschreibt deine Lehrerin oder dein Lehrer Kohlenstoffdioxid.  $\text{CO}_2$  entsteht einerseits ganz natürlich, zum Beispiel wenn Menschen und Tiere atmen oder bei einem Vulkanausbruch. Ich – du – jeder von uns verursacht pro Jahr etwa 10.000 kg Kohlenstoffdioxid. Das wiegt so viel wie 10 Autos.

Leider gibt es durch uns Menschen zu viel von diesem Gas. Wir verbrennen Kohle, Öl oder Erdgas, in denen Kohlenstoffdioxid enthalten ist: in Kraftwerken, Heizungen, Autos und Flugzeugen. Dadurch gelangt zu viel  $\text{CO}_2$  in die Atmosphäre.

Zum Glück nehmen alle Pflanzen das Kohlenstoffdioxid aus der Luft auf und wandeln es zusammen mit Wasser und Sonnenlicht zu Sauerstoff und Zucker um. Das nennt man Photosynthese. Der Regenwald des Amazonas, Kongos und Indonesiens aber auch Meeresalgen sind der größte Sauerstoffproduzent unseres Planeten. Der Regenwald wird auch die „grüne Lunge“ der Erde genannt, weil die Bäume dort so viel  $\text{CO}_2$  in Sauerstoff umwandeln. Deshalb ist es auch so wichtig, ihn zu schützen.

Nur wenn zu viel Kohlenstoffdioxid in die Luft gelangt, können es die Pflanzen nicht mehr aufnehmen. Es bleibt in der Atmosphäre und hat so einen Einfluss auf unser Klima. ★be

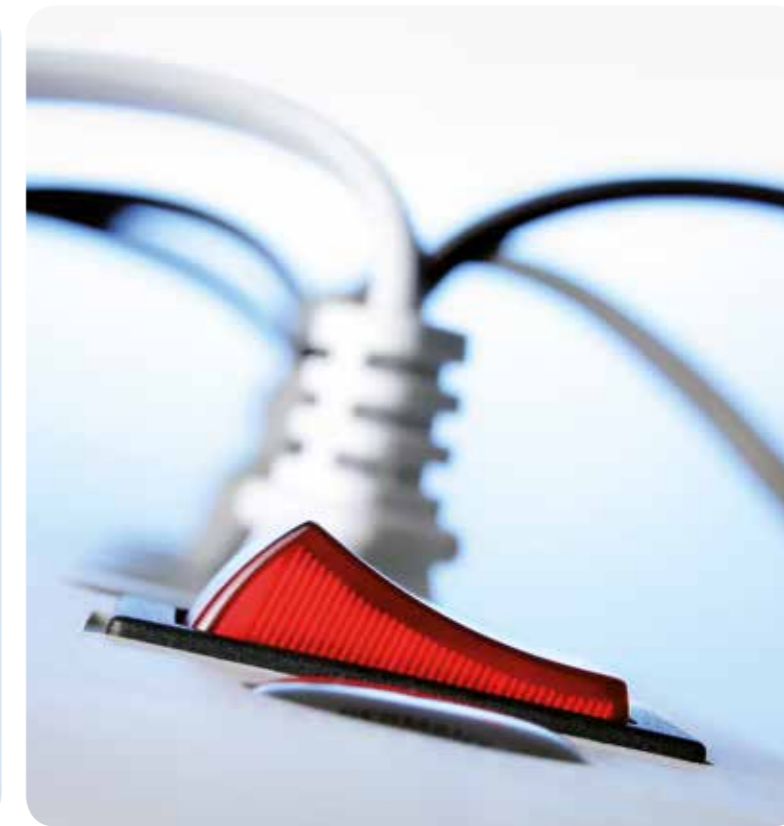
FREIZEITBAD Werl  
Allwetterbad

Ferienaktionen  
im Freizeitbad  
...kommt vorbei  
und habt Spaß!

Höppe 11 (direkt am Sportpark)  
59457 Werl · Info: 02922 - 83102  
[www.freizeitbad-werl.de](http://www.freizeitbad-werl.de)

## Stromverbrauch

Energie  
sparen  
leicht gemacht!



Elektrische Energie, also Strom, ist für uns nicht mehr wegzudenken. Jeder von uns verbraucht sehr viel Strom, denn ohne ihn haben wir kein Licht und viele Geräte funktionieren nicht.

Nun ist Strom nicht einfach da, sondern er muss zum Beispiel in Kohlekraftwerken erzeugt werden. Dabei treten auch Probleme auf, denn der Rohstoff Kohle wird verbraucht, ist aber nicht unendlich verfügbar und beim Verbrennen der Kohle entsteht CO<sub>2</sub>.

Es gibt auch Strom aus Erneuerbaren Energien wie Sonne, Wind und Wasser. Bei der Erzeugung wird kein Rohstoff verbraucht und kein Kohlenstoffdioxid freigesetzt, allerdings reicht dieser Strom noch nicht aus. Also muss jeder Mensch Strom sparen – auch DU!



Die folgenden Fragen und Ideen sollen dir helfen, über dein eigenes Verhalten nachzudenken.

Machst du das Licht nur an, wenn du es benötigst? Haben die Lampen

in deinem Zimmer Energiesparlampen oder Glühlampen? Energiesparlampen benötigen viel weniger Strom und halten länger. Besitzt du Geräte, die im Stand-by-Modus (Warteschaltung) sind? Die verbrauchen Strom, obwohl sie nicht eingeschaltet sind. Hier sollte eine Steckdosenleiste mit Kippschalter zwischengeschaltet sein, um diese Geräte bei Nichtgebrauch vom Stromnetz zu trennen. Benötigst du immer das neuste Handy? Auch bei deren Herstellung und Entsorgung wird Energie verbraucht. Benutzt du im Bad einen Heizlüfter? Ist das wirklich nötig, denn der verbraucht sehr viel Strom. In der Küche kannst du auf den Stromverbrauch achten, indem du im Wasserkocher nur die Menge erhitzt, die du wirklich benötigst und das Wasser muss auch nicht kochen, denn dann ist der Tee zu heiß zum Trinken. Machst du den Kühlschrank immer direkt wieder zu? Bleibt er eine Zeit offen, muss er später wieder mehr herunterkühlen und braucht dafür mehr Strom.

Es gibt aber noch viel mehr Möglichkeiten Strom zu sparen. Beobachte dich selbst und schau, wie du mit kleinen Änderungen im Verhalten Strom sparen kannst. Und wenn du jeden Tag etwas Strom sparst, ist das vielleicht noch nicht viel, aber wenn ganz viele Menschen jeden Tag etwas Strom sparen, ergibt das eine große Summe an gesparter Energie. Energie sparen ist Umwelt schonen, weil weniger Rohstoffe verbraucht werden und weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt wird. ★mp

## Entdecke die Rätsel-Energie!



Welche Tiere verbergen sich in den Bilderrahmen? Trage den Namen in die unten stehenden Kästen ein.

2 \_\_\_\_\_ 5

Trage die nummerierten Buchstaben aus beiden Tiernamen in die Kästchen für das Lösungswort ein.

1	T	2	3	K	D	4	5
---	---	---	---	---	---	---	---



1 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_



Klimareise



Der Wetterbericht ist in den Tropen nahezu überflüssig, denn im Grunde ist das Wetter immer gleich. Nebelfelder lösen sich am Morgen rasch auf, gegen Mittag wird es heiß. Am Nachmittag wird es schwül, die Wolken werden dicker und am späten Nachmittag gibt es heftige Regenschauer. Eigentlich gibt es dort nur eine Jahreszeit: Regenzeit im Regenwald.

Im Laufe eines Jahres fallen zwischen 1.500 Millimeter (1,5 Meter) und 10.000 Millimeter (10 Meter) Regen, bei uns im Kreis Soest sind es gerade einmal 700 bis 1.400 Millimeter. Diese tolle Wasserschlacht und die Wärme sorgen für extrem hohe Luftfeuchtigkeit und bieten der Pflanzenwelt ideale Bedingungen. Bäume wachsen hoch wie Kirchtürme, Lianen, Farne und Moose bilden einen dichten Wald, der den passenden Namen bekommen hat: Regenwald.

Genau in diesen grünen Dschungel führt unsere heutige Klimareise, bei der wir die Tropen besuchen, einen Gürtel entlang des Äquators. Den größten Regenwald findest du am Amazonas, dem wasserreichsten Fluss der Erde, der durch Brasilien in Südamerika fließt. Weitere große Regenwälder wachsen am Kongobecken in Afrika und in Südostasien. Alle Regenwälder zusammen bedecken nur vier Prozent der Landfläche, aber hier leben mehr als die Hälfte aller Pflanzenarten. Nicht nur die fühlen sich hier wohl, Vogelspinnen und Reptilien, Orang-Utans und Gorillas haben hier ihre Heimat, natürlich auch einige Menschen, Ureinwohner wie die Stämme der Yanomami und der Penan.



Der tropische Regenwald ist der artenreichste und spannendste Lebensraum der Welt. Regenwälder funktionieren wie Riesenschwämme. Sie saugen das Regenwasser auf und geben es über die Blätter wieder ab. Der Regenwald produziert seine eigenen Wolken und der Verdunstungszyklus sorgt auch in weit entfernten Trockengebieten für lebenswichtige Niederschläge. Tropenwälder spielen eine wichtige Rolle als „grüne Lunge“. Sie speichern große Mengen des Treibhausgases Kohlenstoffdioxid und mindern so die Erderwärmung. Der Regenwald ernährt seine Bewohner.

Menschen, die seit Jahrtausenden in ihm leben, dient er als Speisekammer. Viele Arzneimittel könnten nicht hergestellt werden, wenn es die vielen besonderen Pflanzen und Kräuter des Regenwaldes als „Apotheke“ nicht gäbe. Für alle Menschen auf der Welt spielt der Regenwald aber als Wasserspeicher und Klimaregulator eine ganz besondere Rolle.



„Wälder saugen das Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre, so schützen sie unser Klima“, warnt die Umweltorganisation Greenpeace vor weiterer Zerstörung des Regenwalds. Internationale Konzerne fällen die Wälder bei ihrer Suche nach Edelhölzern wie Mahagoni und Teakholz, die Papierindustrie gewinnt Holz als Rohstoff, große Flächen werden gerodet, um Land für Plantagen und Weideflächen zu gewinnen. Das aber gefährdet die einzigartige Tier- und Pflanzenwelt und hat fatale Folgen für das Weltklima. Die Erde gerät in große Gefahr. ✨rh



**Klimareise**



**Zur Nordsee, zur arabischen Halbinsel, nach Island?**

Schreibt uns eine E-Mail oder eine Postkarte!

**Hochseewindpark in der Nordsee**

Knapp 160 Meter ragen die Windräder in den Himmel. In der Nordsee, nicht weit von der Insel Helgoland entfernt, drehen sich riesige Rotorblätter mit einem Durchmesser von 126 Metern, nehmen die Energie des Windes auf und erzeugen so klimafreundlichen Strom. Beim Offshore-Windkraftwerk erzeugt jede Windturbine den Strom für umgerechnet 6.000 Haushalte.

**Der Rohstoff Erdöl – Arabische Länder**

Der Reichtum der Region ist das Erdöl, und damit der Ausgangsstoff für Benzin und Treibstoffe. Zu den ölreichsten Ländern der Welt gehören Saudi-Arabien, der Iran, der Irak, Kuwait und die Vereinigten Arabischen Emirate, die „Arabische Halbinsel“. Wie lange die Ölquellen sprudeln, ist ungewiss. Noch leben die Scheiche gut vom „schwarzen Gold“.

**Erdwärme – Island**

Unter uns schlummert gewaltige Energie: Erdwärme, auch Geothermie genannt. Man kann sie nutzen, um Gebäude zu heizen oder Strom zu erzeugen. Möglichkeiten werden in Island deutlich. Dort heizen 37 Vulkane den Untergrund des Inselstaates nahe dem Polarkreis auf. Heiße Quellen und Geysire zeigen das geothermische Potential. ★rh



**Wie entscheidest du?**

Kreuze auf der untenstehenden Postkarte an, welche Region Max und Moni in der nächsten Ausgabe bereisen sollen.

Schneide dann die Postkarte aus und steck diese einfach in den nächsten Briefkasten. Wir sammeln dann alle Postkarten. Am Stichtag, den 30. November 2013, werden wir alle Postkarten sortieren und auszählen. Das Reiseziel mit den meisten Stimmen werden dann Max und Moni in der nächsten Ausgabe im März 2014 in Sachen Klimaschutz genauer unter die Lupe nehmen.

Gerne kannst du auch im Internet unter

[www.sparki-magazin.de](http://www.sparki-magazin.de)

dein Kreuz machen, oder uns per E-Mail über

[sparki@konwerl.de](mailto:sparki@konwerl.de)

deine Meinung schreiben.



## Bewegt euch!

### Was machst du?

Wenn du das Heft aufmerksam gelesen hast, ist dir sicherlich aufgefallen, dass der Klimawandel ein sehr ernst zu nehmendes Ereignis ist.

Schreibe uns einfach ein paar Zeilen oder male uns ein Bild, was du in Zukunft machen willst oder bereits schon machst, um deinen persönlichen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten.

Zu gewinnen gibt es natürlich auch etwas! Die besten drei Einsendungen erhalten je einen Büchergutschein im Wert von 15 Euro.

#### WICHTIG!

Bitte vergiss nicht, im Internet unter dem folgenden Link [www.sparki-magazin.de/sparki-erklaerung.html](http://www.sparki-magazin.de/sparki-erklaerung.html) die Einverständniserklärung herunterzuladen und von deinen Eltern unterschreiben zu lassen.



Sende deinen Brief oder dein Bild mit der unterschriebenen Einverständniserklärung deiner Eltern an die folgende Anschrift:

KonWerl Zentrum GmbH  
Stichwort: Bewegt euch!  
Lohdieksweg 6  
D-59457 Werl

**EINSENDESCHLUSS IST DER 30. NOVEMBER 2013.**

## Kohlenstoffdioxid selbst gemacht!



### Anleitung

- Nimm die 5 Päckchen Backpulver und schüttele diese in die Schüssel.
- Fülle jetzt den Essig in ein normales Glas, ungefähr bis zur Hälfte.
- Schüttele den Essig in die Schüssel über das Backpulver.
- Rühre das Ganze gut um... das Gemisch muss nun kräftig anfangen zu schäumen und das Kohlenstoffdioxid entsteht.
- Puste dann die Seifenblasen in einem Bogen in die Schüssel.

Was passiert?

- Die Seifenblasen schweben in der Schüssel.

Warum eigentlich?  
Dies erfährst du auf unserer Internetseite.

Gut mischen!



Kräftig umrühren!

Du benötigst für dieses Experiment:

- 5 Päckchen Backpulver
- ein Glas mit Essig (am besten Essigessenz)
- eine Schüssel und Löffel
- Seifenblasen



**Essigessenz ist ätzend! Führe das Experiment nur unter Aufsicht deiner Eltern durch!**

DAS KINDERMAGAZIN

# SPARKI

Porto zahlt  
Empfänger

Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß

KonWerl Zentrum GmbH  
Stichwort: Klimareise  
Lohdieksweg 6

D-59457 Werl

[www.sparki-magazin.de](http://www.sparki-magazin.de)



## IMPRESSUM

### Herausgeber:

KonWerl Zentrum GmbH  
Sitz der Gesellschaft: Werl  
Handelsregister:  
Amtsgericht Arnsberg HRB 4552  
Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. Jörg Karlikowski

KonWerl Zentrum GmbH  
Lohdieksweg 6  
D-59457 Werl  
Tel. 02922/87842-0  
info@konwerl.de  
www.konwerl.de

### Redaktion:

Britta Erbskorn  
Reinhold Häken  
Michaela Potthoff  
Sabine Rheker-Weigt

### Erscheinungsweise:

September und März

### Konzept/Layout:

freistil\*  
Büro für Visuelle Kommunikation  
www.freistil-design.de

### Aufbau/Satz:

KonWerl Zentrum GmbH  
Henrik Streubel  
Petra Wendel

### Druck:

B&B Druck GmbH  
Gabelsbergerstraße 4  
D-59069 Hamm

Auflage 6.000 Exemplare

# KINDERMAGAZIN

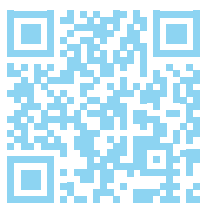
# SPARKI

Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß

**Illustration:** PEPP-Design  
**Konzept/Gestaltung:** freistil\*, Werl

### Bildnachweis:

Seite 1, 3, 8 ... © st-fotograf  
Seite 1, 3, 4 ... © Gerhard Seybert  
Seite 1, 6 ... © bierchen  
Seite 4 ... © karelnoppe  
Seite 4 ... © Sunny Forest  
Seite 5 ... © Gabriella88  
Seite 5, 11 ... © guentermanaus  
Seite 6 ... © axily  
Seite 6 ... © Goinyk Volodymyr  
Seite 7 ... © Doin Oakenhelm  
Seite 7 ... © sp4764  
Seite 7 ... © Dmytro Panchenko  
Seite 8 ... © Taffi  
Seite 11 ... © WONG SZE FEI  
Seite 11 ... © davidevion  
Seite 11 ... © StéphaneBidouze  
Seite 13 ... © filigor  
Seite 13 ... © ping han  
Seite 13 ... © Ben Burger  
jeweils Fotolia.com



## SPARKI gibt es auch im Internet!



Alle Artikel, Experimente und Reiseziele von Max und Moni bei der Klimareise findest du auch im Internet unter

[www.sparki-magazin.de](http://www.sparki-magazin.de)