

KINDERMAGAZIN  
HEFT 1/2014



KonWerl Zentrum

# SPARKI

Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß

Wofür Erdöl?

Seite 7

Erdöl,  
dein  
täglicher  
Begleiter!



### Entstehung

Weißt du, wie Erdöl entsteht  
und wie es zu uns kommt?  
Seite 4



### Umdenken!

Nachhaltiger Umgang und  
Alternativen zum Erdöl  
Seite 10



### Experiment

Tankerunglück - Ölpest im  
Wasserglas  
Seite 17

## 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“ erscheint halbjährlich, im März und September, und liegt als Beilage der



Informationszeitschrift „EnergieZumAnfassen“ im gesamten Kreis Soest in verschiedenen Auslagestellen zur kostenlosen Mitnahme aus.

Außerdem wird das Magazin den Grundschulen im Kreis Soest zur Einbindung in den Unterricht zur Verfügung gestellt, wodurch eine aktive Auseinandersetzung erfolgt.

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 diese 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)

## Inhaltsverzeichnis

# SPARKI



### Entstehung des Erdöls

**Weißt du, wie Erdöl entsteht und wie es zu uns kommt?**

Erdöl ist der wichtigste Rohstoff auf der Welt und ist vor vielen Millionen Jahren entstanden.

Seite 4

### Weiterverarbeitung

**Destillieren und Cracken, was ist das?**

Die Raffinerien verarbeiten das Rohöl weiter und trennen es durch Destillation in seine unterschiedlichen Bestandteile.

Seite 6

### Wofür Erdöl?

**Erdöl, dein täglicher Begleiter!**

Die beim Destillieren aus dem Rohöl gewonnenen Flüssigkeiten werden zum größten Teil zur Energie- und Wärmeerzeugung und zur Fortbewegung genutzt.

Seite 7



### Rätsel

**Wie wird Erdöl noch genannt?**

Finde das Lösungswort heraus und du weißt, wie Erdöl wegen seiner Kostbarkeit noch genannt wird.

Seite 8

### Umdenken!

**Nachhaltiger Umgang und Alternativen zum Erdöl**

7 Prozent dieses „schwarzen Goldes“ werden zu Kunststoffen verarbeitet - jede Plastiktüte, jede Zahnbürste, jede Puppe und jedes Handy hat seinen Ursprung im Erdöl.

Seite 10



### Klimareise

**Die Arabischen Länder**

Erdöl schmiert die Wirtschaft der Welt.

Seite 12

### Gewinnaktion „Bewegt euch!“

**Was machst du?**

Male uns ein Bild und gewinne einen von drei Büchergutscheinen!

Seite 16



### Experiment

**Tankerunglück - Ölpest im Wasserglas**

Max und Moni verdeutlichen die Umweltauswirkungen.

Seite 17

### Gewinner und weitere Einsendungen

Wir gratulieren den Gewinnern ganz herzlich!

Seite 18

## Entstehung des Erdöls



Weißt du, wie Erdöl entsteht und wie es zu uns kommt?

**Erdöl ist der wichtigste Rohstoff auf der Welt und ist vor vielen Millionen Jahren entstanden.**

Damals sanken kleine Meerestiere und Meerespflanzen zum Meeresboden hinab. Diese toten Lebewesen wurden von Sand oder Schlamm überlagert und so von Wasser und Luft getrennt. Sie waren viele Millionen Jahre eingesperrt. Die Teilchen verfaulten und verwandelten sich allmählich in Erdöl.

Chinesen, Ägypter, Römer sowie die Babylonier verwendeten bereits vor tausenden Jahren das aus dem Boden austretende Erdöl zur Beleuchtung in Öllampen. Die Römer nannten es

„oleum petrae“, was auf Deutsch heißt: Stein- oder Felsöl. Das sahen sie aus einem Gebirge herausfließen. In Mesopotamien wurde es als asphaltähnliches Bitumen bereits vor 12.000 Jahren zum Abdichten von Booten und zum Bau von Straßen verwendet. Ab dem 9. Jahrhundert wurde es als Heilmittel von islamischen Herrschern gehandelt; und auch die nordamerikanischen Indianer behandelten damit Wunden.

### Tief unter der Erde

Die größten Erdölfelder der Welt sind in Saudi-Arabien, im Irak und im Iran. Diese Länder verdienen einen Großteil ihres Geldes mit dem Verkauf von Öl. Aber man findet Erdöl auch in den USA, Russland und Venezuela. Erdöl lagert tief unter

der Erde. Um es nach oben zu bekommen, muss man danach bohren. Der Bohrer gräbt sich tief in die Erde hinein, manchmal bis zu 8.500 m tief, bis er das Ölfeld erreicht. Dann wird der Bohrturm abgebaut und durch eine Pumpe ersetzt, die das Öl hinaufbefördert.

In Deutschland findet man Erdölfelder überwiegend unter dem Meeresboden, z. B. in der Nordsee.



Hier muss mitten im Wasser eine künstliche Insel errichtet werden. Darauf wird der Bohrturm gebaut. Man setzt auch Bohrschiffe als mobile Bohrstationen ein. Die Bohrstationen im Meer gehören zu den härtesten und gefährlichsten Arbeitsplätzen der Welt. Diese Art der Erdölförderung im Meer wird "OffShore-Gewinnung" genannt. Shore ist der englische Begriff für Ufer und OffShore bedeutet "weg vom Ufer".

### Erdöl Transport

Das Öl wird durch Leitungen, auch Pipelines genannt, oder in Tankschiffen zu Raffinerien gebracht. Raffinerien sind Fabriken, in

denen das Erdöl weiterverarbeitet wird. Innerhalb von Deutschland werden dann spezielle Lastwagen zum Weitertransport eingesetzt.

### Zukunft des Öls

Öl ist ein begrenzter Rohstoff, der sich - wie ihr ja nach dem Lesen des Artikels wisst - über Millionen von Jahren gebildet hat. Das bedeutet, dass eines Tages, vielleicht sogar schon in 50 Jahren, das ganze Öl auf der Welt aufgebraucht sein wird, und weil es wieder mehrere Millionen Jahre dauert, bis neues Erdöl entsteht, ist es also notwendig, dass die Menschen sich um einen Ersatz für das Öl kümmern und sorgfältiger mit dem Rohstoff Erdöl umgehen. ★ be

**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



## Weiterverarbeitung



## Destillieren und Cracken, was ist das?

Die Raffinerien verarbeiten das Rohöl weiter und trennen es durch Destillation in seine unterschiedlichen Bestandteile. Dabei wird das Rohöl zum Sieden gebracht, der entstehende Dampf weitergeleitet in ein anderes Gefäß und dort durch Abkühlen wieder verflüssigt und aufgefangen. Das Öl enthält verschiedene Komponenten, die verschiedenen hohen Siedepunkte haben. Je nach Temperatur, auf die man es erhitzt, kann ein anderer Stoff herausgetrennt werden. In den Raffinerien passiert alles in riesigen Destillationskolonnen mit großen Mengen Rohöl.



Das Ganze kann man aber auch im Labor als Versuch nachbauen. Meistens ist Erdöl dunkelbraun bis schwarz, dickflüssig, schmierig und riecht etwas faulig. Damit du eine Größenvorstellung bekommst, wird 1 Liter Rohöl, der etwa 830 g wiegt, destilliert. Erwärmt man das Rohöl auf nur 30 °C wird schon der erste Stoff abgespalten. Es ist das fast unsichtbare Propangas, das nur unter Druck flüssig ist. Die aufgefangene Menge beträgt 16 ml. Erhitzt man das Rohöl weiter auf 180 °C, erhält man 260 ml helle Flüssigkeit, das Rohbenzin. Bei 250 °C entstehen 140 ml leicht gelbes Kerosin und bei 350 °C etwa 240 ml hellgelbes Mittelöl. Übrig bleiben dann etwa 344 ml schwarze, dicke Flüssigkeit, das schwere Heizöl.

Das Rohbenzin kann noch grundlegend anders weiterverarbeitet werden. Unter großer Hitze (750 °C) und Dampf wird es gecrackt, also geknackt. Die Hitze spaltet das Rohbenzin auf und zerlegt es in winzig kleine durchsichtige Bausteine und der Dampf verhindert, dass diese wieder ungeordnet aneinanderpappen. Sie schließen sich zu langen geordneten Ketten zusammen. Solange die Ketten warm sind, kann man sie in alle möglichen Formen bringen, kühlen sie ab, bleibt diese Form erhalten. Die eigentlich durchsichtigen Erdölbausteine werden beliebig eingefärbt und je nach enthaltenen Zusätzen ist die Konsistenz der entstandenen Kunststoffe variabel sein: von weich und faltbar über gummiartig, schaumig bis hart und fest.

Die einzelnen Nutzungsmöglichkeiten findest du in dem Artikel "Erdöl, dein täglicher Begleiter." ✨mp

# SPARKI

## Wofür Erdöl?



## Erdöl, dein täglicher Begleiter!

Die beim Destillieren aus dem Rohöl gewonnenen Flüssigkeiten werden zum größten Teil zur Energie- und Wärmeerzeugung und zur Fortbewegung genutzt.

Das Propangas ist in Feuerzeugen und Gasflaschen z.B. für Campingkocher. Mit Rohbenzin kann man alte Autos tanken, für die neueren heutigen Benzinmotoren der Autos wird es aber noch etwas aufbereitet. Flugzeuge benötigen Kerosin. Das Mittelöl wird auch Diesel genannt. Den benötigen Dieselautos, LKWs, Züge und Busse, aber auch die Ölheizungen in Häusern. Mit dem schweren Heizöl fahren große Schiffe oder werden Industrieanlagen betrieben. Solange das schwere Heizöl warm ist, ist es flüssig. Kühlt es ab, so erhält man Bitumen, das unter anderem als Straßenbelag (Asphalt) verwendet wird.

Ganz interessant wird es noch einmal beim Rohbenzin, das gecrackt wird. Du wirst nicht glauben, was Chemiker mit den daraus erhaltenen Erdölbausteinen alles herstellen können. Wir schauen uns einmal den Tagesablauf eines Schulkindes an:

Es ist 6:30 Uhr. Der **Wecker** klingelt. Kurz das **Plüschtier** etwas fester in den Arm genommen und noch einmal in die **Matratze** gekuschelt. Aber es nützt nichts. Aufstehen, **Schlafanzug** aus, **Zahnbürste** in die Hand, **Zahnpasta** und **Seife** benutzen,

**Winterkleidung** und **Turnschuhe** an, **Brille** auf die Nase, **Butterdose** und **Trinkflasche** einpacken, **Tornister** auf, **Handy** in die **Tasche** und los geht es im **Auto** zur Schule. Dort zuerst ein **Buch** mit **schwarzer Schrift** und dann **Klebe-** und **Malstifte** ausgepackt. Als nächstes **Computer** an zum Rechnen üben und **CD** anhören in Englisch. Ab und zu schaut das Kind durch den Raum: an einer Ecke fehlt der **Tapete Kleister**, der **Türlack** ist abgeplatzt, die **Fensterrahmen** sind alt, das **Regal aus Pressspane** ist zu klein, der **PVC-Boden** abgewetzt. Zum Glück klingelt es und die Schule ist aus. Zu Hause werden am **Schreibtisch** Hausaufgaben gemacht, dann gespielt: **Kassettenrekorder** an, **Playmobil** und **Legos** auf dem **Teppich** aufbauen, dann auf dem **Sofa** fernsehen und ab ins **Bett**.

Vielleicht hast du dich schon gewundert, was die Geschichte soll und warum einzelne Wörter **dick** gedruckt sind. Hier die Lösung: In all diesen Produkten sind Erdölbausteine aus dem gecrackten Rohbenzin enthalten.



Mit dem Wissen, das du nun hast, kannst du ja mal dein Zimmer und alle Gegenstände genauer betrachten und du wirst feststellen, dass Erdölbausteine in fast allen Dingen enthalten sind. ✨mp

**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)

## Rätsel



7



8



4



1



11



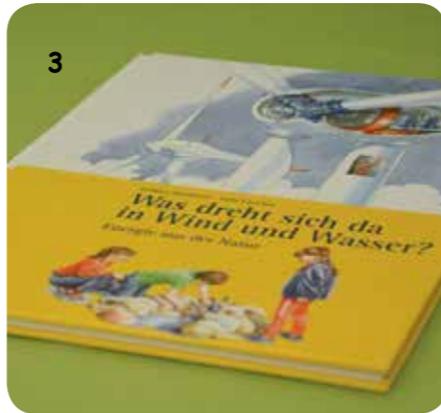
2



10



9



3



6



12



5

1	<input type="text"/>										
2	<input type="text"/>										
3	<input type="text"/>										
4	<input type="text"/>										
5	<input type="text"/>										
6	<input type="text"/>										
7	<input type="text"/>										
8	<input type="text"/>										
9	<input type="text"/>										
10	<input type="text"/>										
11	<input type="text"/>										
12	<input type="text"/>										

## So bekommst du das richtige Lösungswort heraus!



Sieh dir die Bilder an und trage die gesuchten Begriffe in das Rätselgitter ein. Gesucht werden immer nur Wörter in der Einzahl. Achte aber auf die Zahlen, die dir die Reihenfolge angeben.

**Noch ein Tipp:** Ü wird im Rätsel UE geschrieben!

Die dunkelgrün unterlegten Felder ergeben von oben nach unten gelesen das Lösungswort.

### Kleiner Tipp zum Lösungswort

Das Lösungswort ist ein Überbegriff für verschiedene dunkle Stoffe, die wegen ihrer Kostbarkeit so genannt werden. Dazu gehören zum Beispiel Erdöl, Kaviar, Vinyl, Kohle, Kaffee, Lakritz und Pfeffer.

### DAS LÖSUNGSWORT LAUTET:

-----  
Zur Kontrolle findest du das Lösungswort auf der Rückseite des Heftes.

Umdenken!

## Nachhaltiger Umgang und Alternativen zum Erdöl



**Die Menge ist gigantisch: Täglich werden weltweit mehr als 3,5 Milliarden Tonnen Erdöl gefördert. Es sprudelt aus Bohrlöchern an Land und am**

**Meeresboden. 7 Prozent dieses „schwarzen Goldes“ werden zu Kunststoffen verarbeitet - jede Plastiktüte, jede Zahnbürste, jede Puppe und jedes Handy hat seinen Ursprung im Erdöl. Der Hauptanteil, 93 Prozent der Fördermenge, dient als Brennstoff zur Energiegewinnung. Benzin, Diesel, Strom - Erdöl ist die Grundlage unserer Zivilisation.**



Die moderne Welt braucht Energie. Sie bekommt sie aus verschiedenen Quellen. Wasserkraft, Kernenergie, Biogas, Kohle, Sonnenenergie und Erdgas gehören dazu. Doch der wichtigste Lieferant ist das Erdöl; es sichert zur Zeit noch ein Drittel des gesamten Bedarfs auf der Erde.

Allerdings hat dieser wertvolle Rohstoff seinen Preis. Auch für die Umwelt. Erdöl ist eine Mischung aus gefährlichen Stoffen. Substanzen wie Benzol oder Naphtalin zählen dazu, ebenso krebserregende chemische Verbindungen aus Kohlenstoff und Wasserstoff. 1,3 Millionen Tonnen Erdöl-Kohlenwasserstoffe landen jedes Jahr in den Meeren, das meiste durch schleichende Verschmutzungen über die Flüsse, durch defekte Pipelines oder den ganz normalen Schiffsbetrieb. 8 Prozent der Schadstoffe laufen jährlich bei Unfällen mit Tankern oder auf Ölplattformen aus.

Stille Umweltverschmutzung oder spektakuläre Ölpest: Die Folgen für die Natur sind katastrophal. Öl verklebt das Gefieder der Vögel oder die Kiemen der Fische. Es kann zu Missbildungen führen und zu schweren Krankheiten. Ist das Erdöl erst einmal an der Erdoberfläche, ist es giftig für Tiere, Menschen und Pflanzen.

Wollen wir dies in Zukunft weiter riskieren? Fachleute sagen, wir müssen uns so oder so Gedanken machen, denn das Erdöl auf der Welt reiche nur noch für circa 50 Jahre. Dann sind die Vorkommen, die der Mensch ausbeuten kann, erschöpft.

Ersatz für den Energielieferanten Erdöl gibt es: Sonnenenergie, Biogas, Windenergie. Das sind nachhaltige, erneuerbare Energien, die die Umwelt deutlich weniger belasten.

Und es gibt schlaue Köpfe, die sich auch Gedanken über den Ersatz des Erdöl-Produktes „Plastik“ machen. Denn das ist ebenfalls alles andere als umweltfreundlich. So entwickelte eine türkische Schülerin die Methode, aus Bananenschalen Biokunststoff herzustellen. Zwei schwäbische Erfinder produzieren seit einiger Zeit den Kunststoff „Arboform“, hergestellt aus Holz und nach Gebrauch kompostierbar. Schon bewährt haben sich Bio-PET-Flaschen, die nicht aus Erdöl, sondern aus Zuckerrohr hergestellt werden. Es gibt viele Alternativen - man muss nur darauf kommen! Allerdings wird noch keine dieser Alternativen im großen Rahmen umgesetzt. Jeder kann auch jetzt schon etwas tun, nämlich Erdöl sparen: etwas weniger das Auto nutzen, etwas weniger Heizen oder auch weniger Produkte kaufen, die Plastik enthalten, wie Verpackungen und Tüten.

Kunststoffe, die doch bei uns gelandet sind, sollten nicht im Hausmüll entsorgt werden, denn der wird verbrannt, was wieder CO<sub>2</sub> freisetzt oder kommt auf Deponien, wo Plastik aber nicht verrottet.



Kunststoffe sollten separat gesammelt werden, denn dann können sie in ihre Ausgangsstoffe zurück verwandelt werden, welche dann wieder zur Herstellung neuer Kunststoffe verwendet werden. Es gibt auch Mehrwegflaschen aus Plastik, die im Laden zurückgenommen werden, gesäubert und wieder neu benutzt werden.

Irgendwann ist der Rohstoff Erdöl aufgebraucht. Durch einen bewussteren Umgang mit diesem Rohstoff kann dieser Zeitpunkt zumindest hinausgezögert werden. ★ srw



Klimareise

Die Arabischen Länder

Erdöl schmiert  
die Wirtschaft der Welt

**Drei Generationen später sind die Herrscher am Golf Milliardäre, jagen nicht mehr auf dem Kamel, sondern im Porsche-Geländewagen durch die Wüste.**

Sie wohnen in orientalischen Palästen mit feinstem Komfort, investieren in Amerika und Europa und bauen die höchsten Häuser der Welt. Ihr Reichtum resultiert aus Erdöl und Erdgas, das seit den 60er-Jahren gefördert wird und seitdem die Wirtschaft auf dem ganzen Erdball „schmiert“.

Erdöl dient als Energiequelle für Heizungsanlagen oder wird zur Stromerzeugung genutzt. Weiterverarbeitet zu Benzin oder Kerosin kommen Autos und Flugzeuge in Schwung, medizinische Geräte, Möbel, Kraftfahrzeuge kommen ohne „Kunststoffe“ nicht aus. Erdöl zählt aber zu den „fossilen“ Brennstoffen, ihr Einsatz ist endlich und nicht unproblematisch.

Den Bodenschatz Erdöl gibt es nicht nur im „Nahen Osten“. Aber viele arabische Staaten, wie Bahrain, Katar, Kuwait, Oman, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate sitzen auf beträchtlichen Erdöl-Vorkommen. Öl und Gas machten die Herrscher-Familien,

Fürstehäuser, Scheichs und Emire, innerhalb kürzester Zeit milliardenschwer.

Ein Leben im Wohlstand bedeutet das aber längst nicht für alle Menschen. Viele leben in bescheidenen, insbesondere Gastarbeiter in erbärmlichen Verhältnissen. Ausländische Arbeitskräfte sind immer wieder Opfer von Misshandlungen durch staatliche Behörden und private Arbeitgeber.

Menschenrechte sind oft in Gefahr, insbesondere Frauen sind betroffen, oft wird über Zwangsheirat von minderjährigen Mädchen berichtet. „Kinder leben wie überall in der Welt, sie spielen, toben, gehen zur Schule“, heißt eine Einschätzung. Dass dies nicht für alle Kinder gilt, lässt sich erahnen, wenn über Kinderarbeit berichtet wird, über karge Lebensumstände der „normalen“ Bevölkerung, über das Leben in den Sand- und Steinwüsten, in denen es tagsüber mehr als 40 Grad heiß werden kann und nachts der Gefrierpunkt unterschritten wird.



Noch sprudeln die Ölquellen. Angesichts des weltweiten Verbrauchs gehen Schätzungen davon aus, dass die Ölreserven noch für die nächsten 50 Jahre reichen. Die Familienclans, die prächtig von ihrem Vermögen leben können, suchen händeringend nach Möglichkeiten, das viele Geld zu investieren. Viele denken nur in großen Dimensionen: So überbieten sich die Scheichs mit dem Erbauen von Wolkenkratzern; jeder will den Höchsten haben.

Dem Emirat Dubai fehlen Strände für die Touristen. Kein Problem, es werden einfach gigantische Sandinseln vor der Küste aufgeschüttet, in Form von Palmen und der Weltkarte. Katar will nach dem Zuschlag für die Fußballweltmeisterschaft 2022 Qualitäten beweisen: Aushängeschild des Landes soll Silk City werden: Mit einem 1.001 Meter hohen Wolkenkratzer. ✨rh



Wähle dein Lieblingsziel für die nächste Klimareise

Klimareise



Wohin soll die nächste Klimareise gehen?

Wie entscheidest du?

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

Schneide dann die Postkarte aus und stecke diese einfach in den nächsten Briefkasten. Wir sammeln dann alle Postkarten. Am Stichtag, den 31. Mai 2014, werden wir alle Postkarten sortieren und auszählen. Das Reiseziel mit den meisten Stimmen werden dann Max und Moni in der nächsten Ausgabe im September 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.



Nach China, nach Finnland oder in die USA?

Schreib uns eine E-Mail oder eine Postkarte!

**China - Wasserkraft**

Der Jangtsekiang ist mit 6.380 Kilometer der längste Strom Chinas und der drittlängste der Erde. Auf seinem Weg vom tibetischen Hochland bis ins Ostchinesische Meer wird der Fluss von der Drei-Schluchten-Talsperre aufgehalten, einer riesigen Stauanlage. Dieses Wasserkraftwerk ist das größte der Erde, die Wasserfläche ist doppelt so groß wie der Bodensee.



**Finnland - Biomasse**

Hier ist alles eine Nummer größer: Das Biomasse-Heizkraftwerk in Pietarsaari mit 265 Megawatt elektrischer Leistung ist das weltweit Größte. Anfang 2002 startete die Strom- und Wärmeproduktion überwiegend aus Holzbrennstoffen. 200.000 Kubikmeter Rinde, Sägemehl, Hackschnitzel und Torf werden als Brennstoff genutzt, Kohle dient als Reserve.



**USA - Solar**

In der Wüste von Nevada reckt sich ein Wolkenkratzer in die Höhe. Mit 200 Metern ist der Turm Teil des größten Solarkraftwerks der Welt. „Crescent Dunes“ hat 17.500 Spiegel, so genannte Heliostaten. Sie reflektieren die Sonnenstrahlen exakt gebündelt auf den Receiver. Darin befindet sich Salz, das unter der extremen Hitze schmilzt. Aus Dampf wird Strom. ★rh



Wohin soll die nächste Klimareise gehen?  
Wähle dein Lieblingsziel für die Ausgabe im September 2014

- Wasserkraft - China
- Biomasse - Finnland
- Solar - USA

## Bewegt euch!

Du hast das Heft jetzt aufmerksam gelesen und bist überrascht, in welchen Produkten überall Erdölbausteine enthalten sind. Ein Leben ohne Erdöl wäre in vielen Bereichen für uns sehr schwierig, vielleicht sogar unmöglich. Allerdings wird es in einigen Jahrzehnten kein Erdöl mehr geben. Also muss jeder Erdöl einsparen!

### Worauf kannst du verzichten?

Male uns ein Bild auf einem DIN-A4 Blatt über Produkte, die Erdöl enthalten, und auf die du für einige Zeit verzichten könntest.

### 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 dein Bild mit der unterschriebenen Einverständniserklärung deiner Eltern an die folgende Anschrift:

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



Bewegt euch! ist in dieser Ausgabe eine gemeinsame Aktion der KonWerl Zentrum GmbH und der Stadtwerke Werl GmbH.

**EINSENDESCHLUSS DIESER GEWINNAKTION IST AM 31. MAI 2014.**

KINDERMAGAZIN

# SPARKI

Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß

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

Porto zahlt

Empfänger

KonWerl Zentrum GmbH  
Klimareise: September 2014  
Lohdieksweg 6

D-59457 Werl

# SPARKI

## Anleitung



Glas mit Wasser füllen



Öl und Kaffee in einem weiteren Glas mischen



Schütte das Öl-Gemisch in das Glas mit Wasser und tauche kurz eine Feder in das Glas



## Tankerunglück Ölpest im Wasserglas

### DU BRAUCHST:

2 Gläser, 1 Feder, Wasser, Öl und etwas Kaffeepulver.

### ANLEITUNG:

Fülle das Wasserglas etwa zur Hälfte mit Wasser. Mische dann etwas Öl mit etwas Kaffeepulver in einem zusätzlichem Glas, so dass das Glas etwa ein Viertel voll ist. Schütte dann das Öl-Gemisch in das Glas mit dem Wasser.

### WAS PASSIERT?

Das Öl-Gemisch wird, da es leichter ist als Wasser, oben bleiben. Das Öl-Gemisch schwimmt auf dem Wasser.

Was dies für eine Auswirkung auf die Umwelt bzw. Tierwelt hat, kannst du dir einmal veranschaulichen, indem du die Feder kurz in das Glas hältst und dir die verölte Feder dann genau anschaust.

**Gewinner!**



**Anne Lene**  
4. Klasse



**Leonart und Luca**  
4. Klasse



**Nele**  
4. Klasse



**Herzlichen Glückwunsch!**

Wir gratulieren den drei Gewinnern der ersten Aktion „Bewegt euch!“ ganz herzlich. Für jedes der drei Siegerbilder gibt es einen Büchergutschein im Wert von 15 Euro.

Zahlreiche Bilder und Einsendungen sind bei uns eingegangen. Sie zeigen, wie viele Gedanken ihr euch gemacht habt. Über das große Interesse am Klimaschutz und Energiesparen freuen wir uns sehr.

**Anne Lene**

Zu den besten drei Einsendungen gehört das Bild von Anne Lene. Sie schreibt uns: „Wir kriegen unseren Strom aus Solarplatten!“ Ihr Bild zeigt eine Solaranlage im Garten, auf die die Sonne scheint. Diese Anlage erzeugt einen Teil des Stroms für das Haus, wie man an den leuchtenden Lampen im Haus sieht.

**Leonart und Luca**

Ebenfalls gewonnen hat das Bild von Leonart und Luca. Die beiden haben überlegt, wie man mit Lampen Strom spart und sind zu dem Schluss gekommen: Glühlampe: nein, Energiesparlampe und LED: ja! Dazu schreiben sie: Energiesparlampen sparen Strom und erzeugen weniger Hitze, aber sie enthalten giftige Gase. Das ist nicht gut für die Umwelt. LED = Licht emittierende Dioden sind sehr energiesparende Lampen.

**Nele**

Ein weiterer Gewinn geht an das gestaltete kleine Buch von Nele. Sie schreibt: „Ich spiele viel lieber draußen als vor dem Computer oder Fernseher.“ Dazu malt sie sich beim Ball spielen. Auch sagt sie: „Ich mache immer das Licht aus!“ Dies zeigt auch das Bild. Auf dem dritten Bild sitzt sie vor dem Kamin. Der Text dazu lautet: „Ich schalte manchmal die Heizung an. Ich heize meistens mit dem Kamin.“ Ihr abschließender Satz lautet: „Ich spare gern Strom!“

**weitere Einsendungen**



**Louisa**  
4. Klasse



**Lea**  
4. Klasse



**Niklas**  
4. Klasse



**Lena**  
4. Klasse



**Sophie**  
4. Klasse



**Silas**  
4. Klasse



**Vielen Dank für all eure tollen Einsendungen!**

Wir waren freudig überrascht über die große Anzahl eurer Einsendungen zur Aktion: Bewegt euch! Das zeigt uns, dass ihr euch für Klimaschutz und Energiesparen sehr interessiert.

Da ihr euch so viel Mühe gegeben habt, fiel uns die Auswahl der hier veröffentlichten Bilder wirklich schwer. Sollte euer Bild hier im Magazin nicht dabei sein, dann seid nicht traurig, sondern schaut doch einmal im Internet auf

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

nach. Dort stehen alle Einsendungen in einer Bildershow zum Anschauen bereit.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

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

KonWerl Zentrum GmbH  
Lohdielsweg 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:

März und September

### Konzept/Layout:

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

### Illustration:

PEPP-Design

### 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

### Bildnachweis:

Seite 1, 2, 10 ... © diego cervo  
Seite 1, 2, 4 ... © think4photop  
Seite 1, 7 ... © Vera Kuttelvaserova  
Seite 4 ... © Rumo  
Seite 5 ... © Andrei Merkulov  
Seite 7 ... © industrieblick  
Seite 11 ... © gemenacom  
Seite 11 ... © digitalstock  
Seite 11 ... @ Alterfalter  
Seite 12 ... © gekaskr  
Seite 12 ... © Yantra  
Seite 13 ... © philipus  
Seite 13 ... © Flavijus Piliponis  
Seite 13 ... © Poles  
Seite 14 ... © Andrew Oriemann  
Seite 14 ... © LianeM  
Seite 14 ... © PRILL Mediendesign  
jeweils Fotolia.com

Lösung von Seite 8: "Schwarzes Gold"  
detaillierte Lösung: [www.sparki-magazin.de](http://www.sparki-magazin.de)



## Energie kann so spannend sein!

Warum können Gegenstände ganz ohne Zauberei schweben?  
Mit diesem Experiment bringst Du Deine Freunde zum Staunen:



### Du benötigst:

grobkörniges Salz  
gemahlener Pfeffer  
einen Kunststofflöffel  
ein Wolltuch

### So geht's:

Streu grobkörniges Salz auf den Tisch und mische etwas gemahlener Pfeffer darunter. Reibe den Löffel mehrmals mit dem Tuch und halte ihn über die Mischung.

### Was passiert?

Der Pfeffer springt zum Löffel hoch.

### Die Erklärung:

Das Reiben am Wolltuch lädt den Löffel elektrisch auf und zieht den Pfeffer an. Wenn Du den Löffel tief hältst, springt auch das Salz hoch.

