



## Müllverwertung

Seite 7



Ist Müll

immer gleich Müll?



**Müll im Haushalt**  
Müll, was ist das?

Seite 4



**Alltagshelfer?**  
Einkaufstüten, ein sinnvoller  
Alltagshelfer?  
Seite 12



**Experiment**  
Max und Moni bauen eine  
Biogasanlage.  
Seite 19

## 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).



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)

„So schlau werden wie Papa.“



Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

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

Volksbank  
Hellweg eG



## Inhaltsverzeichnis

# SPARKI



### Müll im Haushalt

#### Müll, was ist das?

Diese Frage ist gar nicht so einfach zu beantworten, denn was für den einen Menschen Müll oder Abfall ist, das kann ein anderer noch gebrauchen.

Seite 4

### Kaufgewohnheiten

#### Überflusgesellschaft der reichen Länder

Vor 150 Jahren kam ein Haushalt mit etwa 150 Dingen aus, heute dagegen verwendet man etwa 20.000 Gegenstände. Dadurch geht die Wertschätzung für viele Gegenstände verloren.

Seite 6



### Müllverwertung

#### Mülltrennung und Müllverwertung im Kreis Soest

Im Kreis Soest regelt die ESG (Entsorgungswirtschaft Soest GmbH) seit über 20 Jahren die Abfallentsorgung im Auftrag aller 14 Städte und Gemeinden. Insgesamt fallen über 150.000 Tonnen Müll im Jahr an.

Seite 7

### Kinderredaktion

#### Plastik-Pest im Meer

Unsere Ozeane sind nicht nur der Lebensraum von vielen verschiedenen Meerestieren, sondern werden leider von uns Menschen als Müllkippen genutzt.

Seite 10



### Kinderredaktion

#### Einkaufstüten, ein sinnvoller Alltagshelfer?

Das Umweltbundesamt sagt, dass in Deutschland jeder Mensch 76 Plastiktüten im Jahr verbraucht.

Seite 12

### Klimareise

#### Niederlande - Abfall, Müll, Recycling

In jedem Haushalt, in Gewerbebetrieben, Schulen und Krankenhäuser fallen Dinge an, die ihren Nutzen verloren haben. Wir nennen sie „Müll“.

Seite 14



### Gewinnaktion „Bewegt euch!“

#### Aufruf!

Max und Moni suchen das schönste Plakat zum Thema "Mülltrennung"!

Seite 18

### Experiment

#### Bau dir dein Dampfschiff

Max und Moni bauen eine Biogasanlage.

Seite 19

## Müll im Haushalt



Müll,  
was ist das?

**Diese Frage ist gar nicht so einfach zu beantworten, denn was für den einen Mensch Müll oder Abfall ist, das kann ein anderer noch gebrauchen. Somit ist nicht unbedingt ein bestimmter Gegenstand Müll, sondern alles, was ein Mensch nicht mehr gebrauchen kann und deshalb entsorgt, ist für ihn Müll.**

Abfall aus privaten Haushalten wird unterschieden in Restmüll, Bio- und Gartenabfall, Altglas, Altpapier, Verpackungen (gelber Sack), Sperrmüll, Altkleider, Elektroschrott, Metalle, Bauschutt und gefährliche Abfälle. Dazu gibt es noch Abfälle aus der Industrie auf die diese SPARKI aber nicht eingeht.

Ein großer Teil des Abfalls kann heute auf verschiedene Arten wiederverwertet werden, dazu später mehr. Der andere Teil wird auf Deponien gelagert. Das Wort Deponie kommt übrigens aus dem Lateinischen von „deponere“ und bedeutet niederlegen. Deponien sind häufig dort entstanden, wo die Landschaft

eine wannenförmige Senke mit wasserundurchlässigem Untergrund bildet. Früher kam der gesamte Müll auf Deponien. Wegen des Gestanks lagen sie abseits von Siedlungen. Auf Deponien wird der Müll bis heute einfach abgelagert und durch Niederwalzen verdichtet. Wenn die Deponie voll ist, kommt darüber eine Isolierschicht aus Bauschutt. Dann überdeckt man die bis zu 100 Meter hohen Müllberge mit Erde und bepflanzt sie. Das nennt man Rekultivierung, also Wiederherstellen des



naturnahen Lebensraums. Auch alte Bergwerke werden als Deponien genutzt. Deponien sind nicht ungefährlich für Menschen, Tiere und die Umwelt, denn es können Schadstoffe aus den Abfällen ins Grundwasser und in die Luft gelangen.

Achte doch einmal darauf wie viel Müll bei dir zu Hause anfällt. Aus welchen Materialien ist der Abfall und wie wird er bei euch entsorgt? Du kannst auch überlegen, welcher Müll leicht zu vermeiden wäre! ★mp

## Müll in Europa



Müllaufkommen im  
Ländervergleich

Du kannst dir sicher vorstellen, dass in jedem Land unserer Erde eine mehr oder weniger große Menge Müll in jedem Jahr produziert wird. Weil aber in jedem Land unterschiedlich viele Menschen leben, kann man nicht einfach die Größe der Müllberge verschiedener Länder miteinander vergleichen. Man nimmt aber diese Menge und teilt sie durch die Einwohnerzahl des Landes. So erhält man die durchschnittliche Menge Müll eines Einwohners in einem Jahr, die Pro-Kopf-Menge.

Die europäische Statistikbehörde Eurostat berechnet auf diese Weise die Abfallmenge für alle europäischen Länder regelmäßig. Für das Jahr 2008 liegen alle Zahlen vor, daher greifen wir auf diese zurück.



Deutschland produzierte im Jahr 2008 35,4 Millionen Tonnen Abfall und stand mit dieser Menge in Europa an 1. Stelle. Die Niederlande war mit 9,5 Millionen Tonnen auf Platz 6 und Polen mit 6,9 Millionen Tonnen auf Platz 8. Das sind alles zunächst unvorstellbar große Zahlen, aber wenn der ganze Müll Deutschlands aus

einem Jahr auf einem Fußballfeld gestapelt würde, so wäre das mit Abstand der höchste Berg Europas und sicherlich 1.000 m höher als das Matterhorn (4.478 m) in der Schweiz.

Nun leben aber in Deutschland viel mehr Menschen als in den Niederlanden. Also sehen wir uns mal die Pro-Kopf-Menge des Mülls an und da war die Niederlande im Jahr 2008 mit 578 kg Müll pro Einwohner der Müllchampion in Europa und belegte damit Platz 27. Deutschland belegte mit 431 kg den 16. Platz von 27 Ländern. 431 kg im Jahr bedeutet, dass auch du mehr als 8 kg Müll pro Woche produzierst. In beiden Ländern fällt viel zu viel Müll an! In Polen produziert jeder Mensch nur 180 kg Müll im Jahr. Das ist die geringste Pro-Kopf-Menge und damit Platz 1.

Allerdings kann ja heute ein großer Teil des Mülls verwertet werden. Wie das funktioniert, erklären die nächsten Artikel.

Vorab aber noch einige Zahlen, denn die Niederländer produzieren zwar den meisten Müll, aber sie verwerten auch 72 %, also 72 kg von 100 kg wieder und liegen damit knapp hinter Belgien auf Platz 2. Deutschland liegt mit 71 % auf dem 3. Platz. In Polen hingegen wird noch nicht einmal die Hälfte des Mülls, nämlich nur 43 %, wiederverwertet. Damit liegt Polen auf einem ziemlich schlechten 24. Platz. ★mp

## Kaufgewohnheiten



# Überflussgesellschaft der reichen Länder

**Vor 150 Jahren kam ein Haushalt mit etwa 150 Dingen aus, heute dagegen verwendet man etwa 20.000 Gegenstände. Dadurch geht die Wertschätzung für viele Gegenstände verloren.**

In den reicheren Ländern der Erde leben die meisten Menschen gut und oft im Überfluss. Wer Geld hat, kauft

häufig mehr Lebensmittel, als er essen kann. Die übrigen werden schlecht und weggeworfen. Oder er kauft viel Kleidung, die er aber gar nicht auftragen kann, oder ein neues Auto, weil das alte nicht mehr so modern ist. Wer viel kauft, nutzt vorhandene Dinge nicht bis sie kaputt sind, sondern er entsorgt sie früher. Menschen kaufen aber auch Dinge, weil sie günstig sind, doch die gehen oft auch schnell kaputt und sind nicht zu reparieren. Und vieles, was wir kaufen, ist aufwändig und teilweise übertrieben verpackt. So wächst der Müllberg. Allerdings machen diese Berge, wenn man sie nur lagert, irgendwann große Probleme, denn sie nehmen Platz weg, stinken und sind gesundheitsschädlich. Also hat bei den reichen Ländern ein




Umdenken eingesetzt. Sie haben Ideen entwickelt, wie sie Müll vermeiden und wiederverwerten können, so dass möglichst wenig auf den Deponien landet. Man hat aber auch erkannt, dass der Müll aus Rohstoffen besteht, die für uns wichtig sind. Manche Rohstoffe werden aber bald aufgebraucht sein.

Plastik besteht zum Beispiel zu einem großen Teil aus Erdöl und Forscher sagen, dass wir Erdöl nur noch etwa 40 Jahre haben werden. Und dann? Das SPARKI-Magazin 1/2014 handelte über „Erdöl – dein täglicher Begleiter“. Lies doch noch einmal dort nach!

So wird in den reichen Ländern die Öffentlichkeit immer weiter sensibilisiert für die Müllproblematik und es werden immer neue Verfahren und Strategien zur Mülltrennung und Wiederverwertung erforscht und durchgeführt.

### Es gilt aber grundsätzlich:

1. Müll vermeiden!
2. Rohstoffe aus dem Müll recyceln!
3. Müll verwerten für Energie und Wärme!
4. Rest zur Deponie!

Andererseits wird Müll in armen Ländern fast nur zu Deponien gebracht. Wächst die Wirtschaft in diesen Ländern, so machen auch sie eine ähnliche Entwicklung, wie die reichen Länder. 

## Müllverwertung



# Mülltrennung und Müllverwertung im Kreis Soest

**Im Kreis Soest regelt die ESG (Entsorgungswirtschaft Soest GmbH) seit über 20 Jahren die Abfallentsorgung im Auftrag aller 14 Städte und Gemeinden. Denn per Landesrecht NRW tragen die Städte und Gemeinden die Verantwortung für die Müllentsorgung. Die ESG entsorgt also Müll von fast 300.000 Einwohnern. Insgesamt fallen über 150.000 Tonnen Müll im Jahr an.**

Dafür sind die Abfallwirtschaftszentren in Erwitte und Werl die Hauptanliefer- und Umladestellen mit Sortier- und Umladeanlagen. Dazu gibt es in Anröchte und Werl eigene Kompostierungsanlagen, eine Annahmestelle in Lippstadt und Wertstoffhöfe in Soest und Geseke. Auch ist die ESG beteiligt an der Müllverbrennungsanlage in Hamm und arbeitet mit einer Papierverwertung in Arnsberg, einer Brennstoffgewinnungsanlage in Erwitte, einer Deponie in Ennigerloh und weiteren Partnern in der Region zusammen.

Alles, was irgendwann im Müll landet, ist mit Rohstoffen und Energie produziert worden. Also sollte jeder Mensch darauf achten, möglichst wenig Müll zu verursachen. Aber

eine gewisse Menge Müll fällt immer an, nur sollte davon dann möglichst viel wiederverwertet werden. Voraussetzung hierfür ist die Mülltrennung.

Das Vorsortieren in den Haushalten ist die Pflicht von jedem Bürger und sollte gewissenhaft durchgeführt werden. Das Wegwerfen von Müll in die Natur oder auf die Straße ist natürlich verboten und eine echte Sauerei und Umweltverschmutzung.

eine echte Sauerei und Umweltverschmutzung.

Zum Vorsortieren hat jeder Haushalt im Kreis Soest eine Restmülltonne, eine Biotonne und eine Altpapier- und Altkleider bringt man selbst zum Container. Spermüll, gefährliche Abfälle, Elektroschrott und Schrott sowie Bauschutt kann jeder selbst zum Abfallwirtschaftszentrum bringen.

Spermüll, gefährliche Abfälle, Elektroschrott und Schrott sowie Bauschutt kann jeder selbst zum Abfallwirtschaftszentrum bringen.

Mit Müll kann auch eine Menge Geld verdient werden, denn die gesammelten Rohstoffe werden von Firmen weiterverkauft oder durch die Verbrennung von Müll wird Strom erzeugt und verkauft.





Wie du schon weißt, ist das Wichtigste die Müllvermeidung, aber vom anfallenden Müll sollte zunächst möglichst viel recycelt werden. Beim Recyceln werden die Abfälle oder Materialien so wieder aufbereitet, dass sie zum gleichen Zweck wieder verwendet werden können. Zum Beispiel wird Plastik klein gemahlen, aufbereitet und wieder zu einer Plastikverpackung, Glas wird eingeschmolzen und zu neuen Gläsern geformt und Altpapier wird wieder zu Papier. Das schließt auch die Bioabfälle ein, die zu Erde oder Dünger werden. In Recyclinganlagen wird der Müll aus den gelben Säcken noch weiter maschinell getrennt, damit die unterschiedlichen Rohstoffe wie Plastik oder Metalle genutzt werden können.

Eine weitere Form der Verwertung ist das Verbrennen des Mülls mit dem Ziel der Energiegewinnung. In den Müllverbrennungsanlagen gewinnt man so elektrische Energie, also Strom, und Wärmeenergie zum Heizen. Beim Verbrennen gehen natürlich die Rohstoffe verloren, aber es ist einfacher und billiger als recyceln. Daher muss darauf geachtet werden, dass auch genügend Material wirklich recycelt wird. Ein möglichst kleiner Rest sollte am Ende zur Mülldeponie.

Ein weiterer Weg, um Rohstoffe zu sparen, ist das Reparieren. In Geräten stecken oft teure Rohstoffe wie Gold oder Kupfer. Und sie sind unter Zugabe von Energie

entstanden. Wenn sie kaputt sind, brauchen sie oft nur kleinere neue Ersatzteile. Allerdings benötigt man zum Reparieren passende Werkzeuge, Ersatzteile, Zeit und das Wissen, wie es geht. Auch sollte man direkt hochwertigere und damit oft etwas teurere Geräte kaufen, denn die billigen kann man häufig nicht reparieren, nicht einmal einen Akku tauschen. Oftmals ist das Reparieren eines hochwertigen Gerätes günstiger, als ein neues, billiges zu kaufen.

Auch tauschen, leihen, mieten, Gebrauchtwarenhandel, Second-Hand oder Flohmärkte können vielleicht eine Möglichkeit sein.

Welche Mülltonnen jeder Haushalt im Kreis Soest hat, welcher Müll hinein gehört und wohin weitere sortierte Müllarten kommen, erklärt dir die folgende Aufzählung.

#### Restmüll

In den Restmüll gehören Dinge wie Filter, Staub, Asche, Hygieneartikel und Windeln. Im Vergleich zu den anderen Abfällen ist diese Menge ziemlich gering, wenn man den Müll gewissenhaft sortiert.

#### Bio- und Gartenabfall

Zum Bioabfall und damit in die Biotonne gehören beispielsweise Essensreste, Pflanzenreste wie Äste und Laub oder Rasenschnitt. Alternativ kann man einen Komposthaufen im Garten selbst anlegen und mit Garten-

und Bioabfällen Kompost erzeugen, den man später als Dünger verwenden kann.

#### Altpapier

Altpapier wirft man in die Papiertonne. Es wird dann an Firmen der Papierindustrie geliefert, die daraus neues Papier und Kartons herstellen. Das funktioniert ähnlich wie beim "Papier schöpfen".

#### Gelber Sack

In den gelben Sack gehören alle möglichen leeren Verpackungen aus Metall und Kunststoff, zum Beispiel Konservendosen, Aludeckel, Joghurtbecher, Käseverpackungen, Shampooflaschen, Milchverpackungen, Chipstüten, Styropor und Plastiktüten. Diese Rohstoffen werden später sortiert und teils recycelt.

#### Pfand

Alle Pfandflaschen, -gläser und -dosen bringt man zurück ins Geschäft. Dort bekommt man das gezahlte Pfand zurück.

#### Altglas

Einwegflaschen und Konservengläser werden im Altglascontainer für Weißglas und Buntglas gesammelt.

Was mit dem ganzen getrennten Müll genau gemacht wird, wann er bei euch abgeholt wird oder wo ihr ihn hinbringst, kannst du ja mal herausfinden. ★mp

**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



Umweltauswirkungen

# Plastik-Pest im Meer



Unsere Ozeane sind nicht nur der Lebensraum von vielen verschiedenen Meerestieren, sondern werden leider von uns Menschen als Müllkippen genutzt. Weltweit gelangen stündlich 675 Tonnen (1 Tonne = 1.000 kg) Müll, darunter sehr viel Plastik, direkt ins Meer. Und das obwohl Plastik wiederverwendbar oder wiederverwertbar ist. Plastik ist sehr haltbar. Es dauert 450 Jahre bis eine Plastikflasche von großen zu immer kleiner werdenden Plastikteilen zerbricht und zerrieben wird, bis die Teilchen nicht mehr sichtbar sind.

Plastikteile landen auch oft über Flüsse und Wind irgendwann im Meer. So gibt es dort immer mehr davon und jeder, der Plastik in irgendeiner Weise gebraucht, ist Verschmutzer der Meere.



Der Plastikmüll verschmutzt als Treibgut die Strände, schwimmt im Meer und sammelt sich in Form von riesigen Inseln an bestimmten Stellen an. Diese Plastikinseln nehmen riesige Flächen der Ozeane ein. Es gibt Inseln, die mehr als 700.000 km<sup>2</sup> groß sind. Zum Vergleich: Deutschland ist etwa 360.000 km<sup>2</sup> groß. Die Inseln entstehen,

weil der Ozean ein weltumspannendes System an Strömungen hat. Wenn das Plastik dort hineingerät, ist es im Strudel gefangen und bildet Plastikinseln. Man geht davon aus, dass sich weltweit 5 dieser riesigen Inseln geformt haben. Sie sind das Ergebnis einer jahrzehntelangen unbedarften Müllproduktion und Müllentsorgung. Das größte Problem an den Plastikinseln ist aber, dass sie sich in internationalen Gewässern befinden und sich keine Regierung zuständig fühlt.

Der Plastikmüll aus den Ozeanen landet leider allzu oft im Magen von Meerestieren, die das Plastik mit Essbarem verwechseln. Sie verenden dann entweder an Darmverstopfung oder an Unterernährung, denn der Müll im Magen lässt sie denken sie wären satt. Aber da sie aus dem Plastik keine Nährstoffe bekommen, verhungern sie bei vollem Magen. Das Erstickten durch Plastikseile und Schlaufen oder das sich darin Verfangen sind weitere häufige Todesursachen für Meerestiere und Seevögel. Aber nicht nur das Plastik selbst stellt ein Problem für die Meere dar. Unter dem Einfluss von Reibung, Sonneneinstrahlung und Salz lösen sich aus dem Plastik im Meer giftige Zusatzstoffe. Diese und winzige Teile aus zerfallenem Plastik nehmen Fische auf und weil wir Menschen den Fisch essen, nehmen auch wir das Plastik auf. Inzwischen kann man solche chemischen Stoffe

im Blut von fast jedem Menschen finden. Krebserkrankungen und Unfruchtbarkeit werden damit in Verbindung gebracht. In Europa sind viele giftige Stoffe verboten, aber eben nicht weltweit und der Müll kommt von überall her. Eine weitere Folge der Plastik-Pest sind Forschern zufolge, Kleinstteilchen, die das Algenwachstum verhindern. Dies ist ein großes Problem, denn die Algen sind die Lebensgrundlage im Wasser, weil sie den Sauerstoff produzieren.

Fischerboote finden häufig viel Müll in ihren Netzen. Das Problem ist aber, dass der Platz an Bord fehlt und die Müllabgabe an Häfen kostenpflichtig ist, so wird der Müll zurück ins Meer geworfen. Dieses Problem wäre jedoch lösbar, wenn die Fischer für das Abgeben des Mülls aus dem Meer Geld bekämen.

Ab 2016 sollen die EU-Länder Schutzmaßnahmen umsetzen, bis 2020 sollen die Meere wieder in gutem Zustand sein.

Zum Beispiel soll eine Armada aus schwimmenden Sieben das Plastik zusammentreiben und einsammeln. Oder Schiffe könnten mit einem Filtersystem ausgestattet werden, das in die schon bestehenden Spülsysteme integriert werden



könnte. Eine andere Lösung der Plastik-Pest wäre es, die Plastikverpackungen mit einer hohen Umweltsteuer zu belegen und mit diesem Geld könnte man Projekte zur Säuberung der Meere ins Leben rufen. Diese Steuer müssten die Hersteller und Kunden tragen, damit der höhere Preis vielleicht abschreckend wirkt beim

Kauf von Produkten aus Plastik. Man könnte natürlich auch statt Plastik andere Materialien verwenden wie zum Beispiel Glas. Es ist umweltfreundlicher und recyclebar. Man müsste aber in diese Richtung noch weiter forschen. Das einfachste und effektivste Mittel gegen die Plastikschwemme ist, den Plastikmüll erst gar nicht zu produzieren. Wenn er aber doch da ist, muss jeder verantwortungsbewusst handeln. ✨kp



## Alltagshelfer?



Einkaufstüten,  
ein sinnvoller Alltagshelfer?

Das Umweltbundesamt sagt, dass in Deutschland jeder Mensch 76 Plastiktüten im Jahr verbraucht. Das macht 6,1 Milliarden Tüten in Deutschland im Jahr. Wenn man diese Menge am Äquator um die Erde legen würde, so käme man 46 Mal rund herum. Umgerechnet werden 11.700 Tüten in einer Minute in unserem Land in Kaufhäusern oder Läden herausgegeben. Die Tüten sind zum Beispiel im Bekleidungshandel, in Buchläden oder Apotheken kostenlos und man bekommt sie ohne Nachfrage der Verkäufer. Dieses Vorgehen fördert den ungehemmten Verbrauch und verhindert einen sparsamen Umgang mit Tüten. Damit werden in Deutschland viel zu viele Tüten verbraucht.

Es gibt aber wichtige Gründe, warum man Tüten sparen sollte. Nur etwa 10 von 100, also 10%, der benutzten Plastiktüten werden recycelt. Die meisten werden durch Verbrennen zur Stromerzeugung genutzt, wobei der Rohstoff verloren geht. Der Rest landet auf den Mülldeponien. Aber bis sie dort vollständig abgebaut sind, dauert



es sehr lange. Je nach dem Kunststoffmaterial aus dem die Tüten hergestellt sind, benötigen sie 100 bis 500 Jahre. Durch Plastiktüten wächst der Müllberg und das belastet unsere Umwelt und damit Menschen, Tiere und Pflanzen. Durch Tüten entstehen etwa 2,3 kg Verpackungsmüll pro Einwohner im Jahr. Das ist ganz schön viel.

Es gibt Einwegtüten und Mehrwegtragetaschen. Zwischen ihnen gibt es deutliche Unterschiede in ihren Umweltauswirkungen. Zu den Einwegtüten zählen die ganz dünnwandigen, schnell reißenden Tüten, die du im Supermarkt an der Fleisch- oder Gemüsetheke bekommst. Dazu gehören aber auch die Tüten von der Supermarktkasse oder aus Bekleidungsgeschäften, weil sie in der Regel nur einmal benutzt werden, um die Einkäufe nach Hause zu tragen. Dann werden sie entsorgt. Tüten sind beliebt, weil sie ziemlich reißfest und wasserdicht sind, aber auch billig und mit Werbeaufdruck produziert werden können. Mehrwegtaschen bestehen auch oft aus Kunststoff, sind aber stabiler und sehen eher wie Taschen aus. Daher werden sie viel häufiger benutzt und sind nach dreimal viel umweltfreundlicher.



Ein weiterer Punkt ist, dass durch die vielen Tüten der Rohstoff Erdöl verschwendet wird, denn sie bestehen zu einem großen Teil aus Rohöl. In etwa 40 Jahren wird es aber kein Rohöl mehr geben, wenn wir es nicht einsparen. Auch wenn die Tüten verbrannt werden, geht der Rohstoff Erdöl natürlich verloren. Ein letzter Punkt ist, dass für die Tütenherstellung Energie verbraucht und CO<sub>2</sub> ausgestoßen wird. Beides könnte man sparen! Damit tragen die Tüten nämlich zum Klimawandel bei. Beim Recyceln von Tüten wird immerhin der Rohstoff Plastik wiederverwendet. Um das Problem wirklich zu lösen, müssen aber möglichst viele Tüten eingespart werden.

Jeder sollte möglichst wenig Plastiktüten verwenden, sondern besser Mehrwegtragetaschen, Stofftaschen oder andere Behälter nutzen. Sie schneiden aus Umweltsicht deutlich besser ab als alle Arten von Tüten. Auf diese einfache Weise kannst du einen persönlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Zähl doch mal, auf wie viele Tüten du verzichten kannst, wenn du einfach Taschen zum Einkaufen mitnimmst. Du kannst natürlich auch eine Tüte dabei haben, die du viele Male verwendest. Du wirst überrascht sein, welche Anzahl in wenigen Wochen zusammenkommt! ☆ alp

**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)

Klimareise



Niederlande  
Abfall, Müll, Recycling

**In jedem Haushalt, in Gewerbebetrieben, Schulen und Krankenhäuser fallen Dinge an, die ihren Nutzen verloren haben. Wir nennen sie „Müll“.**

Die Europäer türmen jährlich einen Berg mit 221 Millionen Tonnen auf, das entspricht einer Müllwagenschlange, die fünfmal um den Erdball reicht. Im Durchschnitt produziert jeder Europäer 444 Kilogramm Hausmüll, Deutsche liegen mit etwa 431 Kilogramm knapp darunter.

Den meisten Haushaltsmüll produzieren die Niederländer: 578 Kilogramm pro Kopf. Der schlechten Müllbilanz steht aber eine gute Wiederverwertungsquote gegenüber. 72 Prozent aller Verpackungen werden in den Niederlanden wiederverwertet, die Quote soll auf 83 Prozent erhöht werden. Werfen wir bei unserer Klimareise doch einmal einen Blick in unser Nachbarland.

Außerhalb des eigenen Landes werden die Niederländer meist als „Holländer“ bezeichnet. Holland gilt als Land

der Windmühlen und Fahrräder, des Käses und der Tulpen. Holländer können gut Fußball spielen und schnell Eis laufen. Außerdem hat das Land seit neuestem einen König: Wilhelm-Alexander. Der regiert ein Land ohne Berge. Ungefähr die Hälfte Hollands liegt weniger als einen Meter über dem Meeresspiegel, rund ein Viertel des Landes liegt sogar darunter.



Die Niederlande sind ein wohlhabendes aber kleines Land. Mit einer Fläche von 41.548 Quadratkilometern ist „Holland“ so groß wie die Schweiz, Deutschland ist etwa zehn Mal größer. Unser Nachbarland ist aber mit 16,8 Millionen Einwohnern ein bevölkerungsreiches Land. Es zählt mit 400 Einwohnern

pro Quadratkilometer Landfläche zu den am dichtesten besiedelten Flächenstaaten der Welt. Ungefähr die Hälfte der Menschen lebt in der „Randstad“, dem dicht besiedelten Westen des Landes.

Ein kleines Land, viele Menschen, die viel Müll produzieren: Da sind Probleme vorgezeichnet. Wie in Deutschland wird in



den Niederlanden viel Müll verbrannt, allerdings sind die zwölf „Waste-to-Energy“ („Energie aus Müll“)-Anlagen des Landes mittlerweile nicht mehr ausgelastet, weil die Bürger immer mehr Müll recyceln. Seid ihr schon einmal in Holland gewesen? Vielleicht sind euch dann die im Boden versteckten Sammelstationen in den Städten aufgefallen. Edelstahlrohre ragen aus dem Boden. Hier hinein wirft man den Müll. Für jede Sorte gibt es einen eigenen farblich gekennzeichneten Einwurfschacht.

Seit ein paar Jahren darf jede Kommune aber wählen, ob die Bürger Plastik trennen oder ob sie es in die Restmülltonne werfen. Dann wird maschinell sortiert. Eine nachträgliche, maschinelle Trennung von Plastikabfällen und Restmüll ist effektiver, als das Sortieren durch die Bürger, ergab eine Untersuchung. In Gemeinden, in denen die Bürger selber den Müll trennen, kamen im Schnitt 6,3 Kilogramm Plastikabfall pro Kopf zusammen. Bei der maschinellen Variante lag der Anteil zwischen 19 und 21 Kilo. So kann aus einem größeren Teil des Restmülls wieder wertvoller Rohstoff werden. ★rh





Wähle dein Lieblingsziel für die nächste Klimareise

Klimareise

Wohin soll die nächste Klimareise gehen?



## Nach Spanien oder Südkorea?

Wie entscheidest du?

Schreibe uns eine Postkarte oder eine E-Mail!

Max und Moni sind zwar gerade erst von ihrer Reise aus den Niederlanden mit ihrem Heißluftballon zu Hause gelandet, freuen sich aber schon wieder für euch auf Erkundungsreise zu gehen.

Am Stichtag, dem **30. November 2015**, müsst du spätestens deine Entscheidung Max und Moni mitgeteilt haben. Dann werden nämlich alle Postkarten, E-Mails und Abstimmungen aus dem Internet sortiert und ausgezählt.

Sie wissen jedoch noch nicht wohin! Kreuze einfach auf der unten stehenden Postkarte an, welche Region Max und Moni in der nächsten Ausgabe erforschen sollen.

Das Reiseziel mit den meisten Stimmen werden Max und Moni in der nächsten Ausgabe im März 2016 in Sachen Klimaschutz genauer unter die Lupe nehmen.

Schneide die Postkarte aus und stecke diese in den nächsten Briefkasten. Wir sammeln dann alle Postkarten.



**Max und Moni stehen schon mit ihrem Heißluftballon in den Startlöchern, also mach einfach mit und stimmt ab!**

Gerne kannst du auch im Internet unter [www.sparki.de](http://www.sparki.de)

dein Kreuz machen, oder uns per E-Mail über [sparki@konwerl.de](mailto:sparki@konwerl.de)

deine Auswahl der Region schreiben.

Möchtest du, dass Max und Moni in eine Region reisen, die nicht zur Auswahl steht, dann schreibe die Region einfach auf die Postkarte und stecke sie in den nächsten Briefkasten, vielleicht steht diese Region in einer der nächsten Ausgaben dann zur Auswahl.

Spanien



Südkorea



Sprit aus dem Meer, wie soll das denn funktionieren? Eine spanische Biotech-Firma hat eine Methode gefunden, mit der Biokraftstoff aus Algen gewonnen werden kann. Algen sind aus japanischem Essen nicht wegzudenken, doch sie können viel mehr. Die winzigen grünen Kraftpakete vermehren sich sehr schnell und produzieren mit Sonnenlicht, Feuchtigkeit und Kohlendioxid Biomasse. Dieser Prozess, Photosynthese genannt, wird auch von allen anderen grünen Pflanzen betrieben. Doch Algen erzeugen die Biomasse sehr viel schneller, so dass diese gut für die Gewinnung von Öl und Biogas genutzt werden kann oder zur Energiegewinnung durch Verbrennung. Kann die Alge die Lösung für das Weltklima sein?

Habt ihr im Sommer Urlaub an der Nordsee gemacht? Dann habt ihr Ebbe und Flut, die Gezeiten, erlebt. Die deutsche Nordseeküste ist ein flaches Gewässer, an anderen Küsten der Welt kann der Meeresspiegel durch Hoch- und Niedrigwasser ganz andere Höhenunterschiede überwinden. Die Kräfte aus dem bei Ebbe abfließenden und bei Flut einströmenden Meerwasser können dann zur Energiegewinnung genutzt werden: In den Gezeitenkraftwerken drehen sich „Wassermühlen“, die Turbinen. Das weltweit größte Gezeitenkraftwerk entsteht in Südkorea am Sihwa-See. Möchtet ihr einen Blick auf die Anlage werfen, mit der das Land eine Alternative für ausländische Ölimporte sucht?

## Wohin soll die nächste Klimareise gehen?

Wähle dein Lieblingsziel für die Ausgabe im März 2016



Spanien – Energie aus Algen

Südkorea – Gezeitenkraftwerk

# Aktion "Bewegt euch!"

## Aufruf!



### Max und Moni suchen das schönste Plakat zum Thema "Mülltrennung"!

Schulklassen der 3. und 4. Klassen haben die Möglichkeit, ein Plakat zur richtigen Mülltrennung zu malen oder in Form einer Collage anzufertigen.

Unter allen Einsendungen suchen Max und Moni die drei Besten heraus. Diese Gewinnerplakate werden in einer Auflage von je 100 Exemplaren gedruckt und der Gewinnerklasse zur Verfügung gestellt.

Schickt bitte euer Klassenplakat bis zum **30. November 2015** an die folgende Adresse:

**KonWerl Zentrum GmbH  
"SPARKI"-Plakat  
Lohdieksweg 6**

59457 Werl.

Max und Moni freuen sich auf eure Einsendungen.



# SPARKI

Du hast ein Reiseziel für Max und Moni, welches nicht zur Auswahl steht, dann schreibe es unten auf!

KonWerl Zentrum GmbH  
Klimareise  
Lohdieksweg 6

D - 59457 Werl

Porto zahlt  
Empfänger

## Das Experiment

# SPARKI

## Bau dir deine



## Biogasanlage

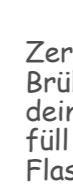
### Bastelanleitung

#### Und so geht's:

Fülle zuerst die Küchenabfälle und dann den Kompost bzw. die Erde mit Hilfe des Trichters in die Flasche.



Anschließend lässt du den Zucker durch den Trichter rieseln.



Zerbrösel den halben Brühwürfel zwischen deinen Fingern und füll ihn ebenfalls in Flasche.



Fülle die Flasche halbvoll mit Wasser.



Stülpe den Luftballon über die Flaschenöffnung und stelle die Flasche an einen dunklen warmen Ort.

Warte nun ein paar Tage und du wirst feststellen, dass der Luftballon durch das entstandene Gas aufgepustet ist.

#### Du benötigst für dieses Experiment folgende Sachen:



- 200g klein geschnittene Küchenabfälle (Obstschalen, Gemüseabfälle usw.)
- fünf Esslöffel Kompost oder Erde,
- einen halben Brühwürfel,
- einen Teelöffel Zucker,
- etwas warmes Wasser,
- einen Trichter,
- eine Plastikflasche und
- einen Luftballon.



## IMPRESSUM

### Herausgeber:

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

KonWerl Zentrum GmbH

Lohdieksweg 6

D-59457 Werl

Telefon: 02922/87842-0

E-Mail: info@konwerl.de

Internet: www.konwerl.de

### Redaktion/Aufbau/Satz

KonWerl Zentrum GmbH

Magdalena Ploch

Anna-Lena Potthoff

Michaela Potthoff

Katharina Potthoff

Melanie Ricken

Henrik Streubel

### Erscheinungsweise:

März und September

### Konzept/Layout:

freistil\* Büro für Visuelle Kommunikation, Werl

www.freistil-design.de

### Illustration:

PEPP-Design

### Druck:

B&B Druck GmbH

Gabelsbergerstraße 4

D-59069 Hamm

Auflage 7.000 Exemplare

### Bildnachweis:

Seite 1, 7	... © WavebreakmediaMicro
Seite 1, 4	... © eyetric
Seite 1, 12	... © oneinchpunch
Seite 3, 6	... © stockphoto-graf
Seite 3, 10	... © MaciejBledowski
Seite 4	... © djama
Seite 4	... © hrophoto
Seite 5	... © Yvonne Weis
Seite 7	... © Bertold Werkmann
Seite 7	... © overcrew
Seite 8	... © Schlichti
Seite 9	... © oscarwhity
Seite 11	... © Vielfalt
Seite 11	... © topshots
Seite 13	... © hxdyl
Seite 14	... © neirfy
Seite 14	... © larswieser
Seite 14	... © Olga D. van de Veer
Seite 15	... © Pictures news
Seite 16	... © Richard Carey
Seite 16	... © Pixelwolf2
Seite 18	... © Karin & Uwe Annas

jeweils Fotolia.com



## Energie kann so spannend sein!

**SW** Stadtwerke  
Werl GmbH



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:

Streue 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.

