



Abfall



WIE MAN IHN VERMEIDET UND WAS AUS IHM WIRD.

ELW

Impressum

Herausgeber

ELW
Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden
Unterer Zwerchweg 120
65205 Wiesbaden
elw@elw.de
www.elw.de

Konzeption, Text und Redaktion

ELW Unternehmenskommunikation

Illustration

Mibo, Mainz

Gestaltung

pure:design, Peter Stulz, www.pure-design.de

Druck

AC medienhaus, Wiesbaden

Diese Broschüre wurde auf 100% Recyclingpapier gedruckt.

© ELW 02/2022

Hallo Kinder,

ich heiße Moffel und bin ein Müllmonster. Wir Müllmonster sind sehr selten, leben aber eigentlich ziemlich genauso wie ihr. Auch bei mir zu Hause kommt Müll zusammen. Die Fachleute nennen den Müll „Abfall“.



Geheime Botschaft!

In diesem Heft findest du Rätsel und nur, wenn du sie lösen kannst, kommst du Moffels Geheimnissen auf die Spur. Die richtigen Antworten verrät dir Moffel auf Seite 18.

Wie entsteht Abfall und was ist das?



Du brauchst etwas nicht mehr und wirfst es weg – und schon hast du Abfall produziert. Das ist zum Beispiel der leere Joghurtbecher, das volle Schreibheft, die Bananenschale oder dein kaputtes Spielzeug. Alle Menschen werfen ständig etwas weg. Dadurch entstehen in Deutschland Jahr für Jahr etwa 50 Millionen Tonnen Abfall. Würde man diese Menge in einen Güterzug laden, wäre der ungefähr 40.000 Kilometer lang – das ist einmal um die ganze Welt.

Viel besser wäre es, wenn jeder weniger Dinge wegwerfen würde. Denn um all die Dinge herzustellen werden Rohstoffe und viel Energie benötigt. Rohstoffe kommen in der Natur vor, wie zum Beispiel Holz.

Es müssen also Bäume gefällt werden, um neues Papier herzustellen. Das schadet der

Umwelt. Besser wäre es, Schulhefte aus Altpapier zu benutzen.

Fast alle alten Sachen können wieder verwertet werden. So wie aus den alten Schulheften neues Papier gemacht werden kann, kann man aus altem Glas wieder neue Flaschen herstellen. Der Fachausdruck für das Wiederverwerten ist ein englisches Wort und heißt Recycling. Es gibt Vieles, was man wiederverwerten kann. Dafür müssen die Abfälle aber getrennt gesammelt werden.

Weißt du, welche Abfälle die besten sind?

Ich verrate es dir: Die besten Abfälle sind die, die gar nicht erst entstehen.



Wenn es in Wiesbaden keine Müllabfuhr mehr gäbe, würde der ganze Abfall vor den Häusern und auf den Straßen liegen bleiben. Deshalb kümmern sich in Wiesbaden die **ELW** darum, dass die Leute ihre Abfälle getrennt sammeln können.

Die **ELW**, das sind die Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden.

Die **ELW** haben vier verschiedene Behälter jeweils einen für Bioabfall, Altpapier, Wertstoffe und Restabfall an allen Häusern aufgestellt. Du erkennst sie an den farbigen Markierungen am Deckel und an den Aufklebern auf den Tonnen. Sie holen die Abfälle mit Müllfahrzeugen ab und sorgen auch dafür, dass aus den Abfällen neue Dinge hergestellt werden können. Und das ist gut für die Umwelt. Für altes Glas oder leere Flaschen gibt es die Glascontainer-Standplätze.

Welche Abfälle gibt es?

Bioabfall	Seite 6
Altpapier	Seite 8
Altglas	Seite 10
Wertstoffe	Seite 12
Elektroschrott	Seite 14
Sonderabfall	Seite 15
Restabfall	Seite 16

Wie du zusammen mit den **ELW** die Umwelt schützen kannst und Abfälle vermeiden kannst, erfährst du auf den nächsten Seiten.



Aus Bioabfall wird Strom

Die **ELW** bringen alle in Wiesbaden gesammelten Bioabfälle in eine Biogasanlage. Dort werden sie in einen luftdicht verschlossenen Behälter gegeben. In diesem Behälter leben spezielle Bakterien und Pilze, die durch ihre Arbeit die Abfälle in Biogas umwandeln. Dieser Vorgang heißt Gärung, weil im Behälter kein Sauerstoff ist. Das Biogas wird in Strom umgewandelt. Was übrig bleibt heißt Gärrest und wird als Dünger auf dem Acker verwendet.

Damit kein Plastik auf dem Acker landet, wo dein Gemüse wächst, pass bitte auf, dass bei dir zu Hause der Bioabfall nicht mit einer Plastiktüte in die Biotonne kommt.

Die Bioabfälle dürfen nur in Papiertüten oder in Zeitungspapier verpackt gesammelt werden, damit kein Plastik in der Biotonne landet.



Trick zur Abfallvermeidung

Lass kein Essen übrig, weder auf deinem Teller, noch beim Frühstück in der Schule. Viele Lebensmittel kann man noch über das eigentliche Mindesthaltbarkeitsdatum verwenden.

Wenn du einen Garten hast, kannst du mit deinen Eltern Bioabfälle und pflanzliche Gartenabfälle dort kompostieren. Regenwürmer, Asseln, Bakterien und Pilze verarbeiten im Kompost die Bioabfälle zu neuer Gartenerde.



Altpapier – warum wird das gesammelt?

Die Kassenbons vom Einkaufen dürfen nicht in die Altpapiertonne, weil sie aus Thermo-
papier sind.



Altpapier nennt man all das Papier, das schon mal benutzt wurde: Also die alte Zeitung, das vollgeschriebene Schulheft, Kalender, Kataloge oder Schuhkartons. Daraus kann wieder neues Papier hergestellt werden. Dafür müssen keine Bäume gefällt werden, denn nur neues Papier wird aus Holz gemacht. Außerdem wird bei der Herstellung von Papier aus Altpapier viel weniger Wasser und Energie verbraucht. Aber Vorsicht: nicht alle Papiere eignen sich hierfür und gehören deshalb auch nicht in die Altpapiertonne. Das sind zum Beispiel Fotopapier und Backpapier, weil sie beschichtet sind. Benutzte Papiertaschentücher auch nicht, weil sie Bakterien enthalten. Pappteller und Pappbecher sind beschichtet und gehören auch nicht in die Papiertonne.

Die von den **ELW** aufgestellten Altpapiertonnen sind grau und haben eine blaue Markierung am Deckel.



Tricks zur Abfallvermeidung

Wenn du deine Schulhefte immer ganz voll schreibst und beide Seiten der Schreibblöcke beschreibst, verbrauchst du viel weniger Papier.

Wenn du tolle Bücher lesen willst, kannst du sie in der Stadtbücherei ausleihen, oder auf dem Flohmarkt danach stöbern, das eingesparte Geld für neue Bücher kommt in die Spardose.

Die Zeitung wird zum Schulheft

Das alte, in den Altpapiertonnen gesammelte Papier, wird zuerst in eine große Lagerhalle gefahren. Dort wird es auf ein Fließband gekippt und sortiert. Fremdstoffe und auch Pappe müssen jetzt aussortiert werden. Das sortierte Altpapier läuft nun über Fließbänder in einen großen Bottich, in dem ein riesiger Mixer das Papier zerkleinert. Wasser kommt hinzu, und das klein gehackte Altpapier wird mit dem Wasser zusammen zu einem Brei. Weil aber fast das ganze Altpapier mit Farbe bedruckt ist, ist der Papierbrei grau. Nun müssen die Druckfarben noch aus dem Papierbrei herausgewaschen

werden, denn aus dem Brei soll ja sauberes und helles Papier entstehen. Deshalb wird der Brei erwärmt und eine Art Seife dazu gegeben. Nun wird Luft in den Bottich geblasen und es entsteht Schaum. Dieser Schaum nimmt die Farbteilchen auf, setzt sich oben auf dem Brei ab und wird dann abgeschöpft.

Jetzt ist der Altpapierbrei sauber und wird mit viel Wasser gleichmäßig auf breite Bahnen verteilt. Diese Bahnen werden getrocknet, und am Ende der Maschine wird das fertige Papier aufgerollt. Nun können wieder neue Schulhefte oder Zeitungen gemacht werden.

Wenn wir für all das Papier, was wir brauchen, Holz zur Herstellung nehmen müssen, gibt es bald keinen Wald mehr. Denn Holz ist der Rohstoff für neues Papier. Deshalb immer Schulhefte, Schreibblöcke und Papiertaschentücher aus Recycling- oder Umweltschutzpapier verwenden, es wird nicht aus Holz, sondern aus Altpapier hergestellt.

Du erkennst es am blauen Umweltengel.



Und was ist mit Altglas?

Aus Altglas können immer wieder neue Gläser hergestellt werden. Zum Beispiel werden so aus alten Flaschen wieder neue Flaschen. Aber auch Gläser für Marmeladen oder Konserven können aus Altglas gemacht werden. Das spart Rohstoffe wie Quarzsand, Soda und Kalk. Außerdem braucht man für die Herstellung von neuem Glas aus Altglas auch weniger Energie.

Damit das Glasrecycling funktioniert, muss das Altglas nach Farben getrennt gesammelt werden, denn nur aus weißem Altglas können wieder neue weiße Flaschen hergestellt werden. Genauso ist es mit dem braunen und dem grünen Glas. An vielen Stellen in der Stadt stehen Altglascontainer für Weißglas, Braunglas und Grünglas.



Trick zur Abfallvermeidung

Wenn du zum Einkaufen gehst oder mit den Eltern zum Getränkemarkt fährst, kannst du darauf achten, dass Getränke in Mehrwegpfand-Glasflaschen gekauft werden. Sie können, wenn sie leer sind, gespült und bis zu 50 mal neu befüllt werden, bevor sie recycelt werden.

In die Grünglascontainer können auch alle andersfarbigen Gläser, zum Beispiel rote und blaue gegeben werden. Das ist beim Grünglas nicht so schlimm, hier darf eine kleine Menge andersfarbiges Glas dabei sein.

In welchen Altglascontainer kommen die einzelnen Flaschen und Gläser?

Nimm einen Stift! Dann mache Striche: verbinde die Flaschen mit dem jeweils passenden Altglascontainer.

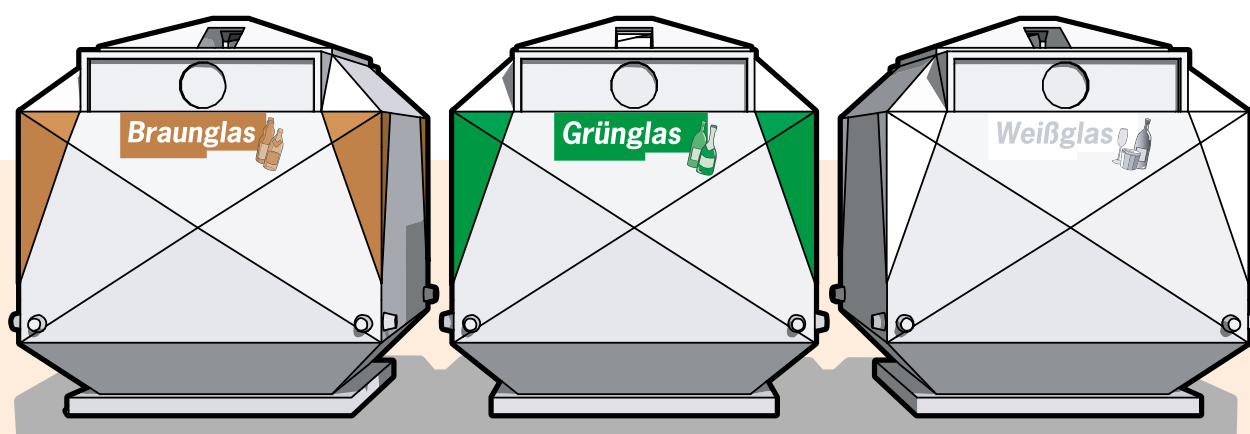


Wie funktioniert das Glasrecycling?

Das nach Farben getrennt gesammelte Altglas wird zu einer Glasfabrik gefahren. Dort wird jede Glasfarbe extra behandelt. Auf einem großen langen Band durchlaufen die Glassorten verschiedene Arbeitsschritte. Als erstes werden Kronkorken, Plastikverschlüsse und Papieraufkleber durch Maschinen entfernt. Dann wird das Altglas in kleine Stücke gebrochen und in einen Ofen geschoben.

Dort ist es 1500 Grad Celsius heiß. Das reicht, um die Glasstückchen einzuschmelzen. Heraus kommt glühend-flüssiges Glas, das aus dem Ofen direkt in Maschinen gefüllt wird. Hier werden aus dem flüssigen Glas wieder Flaschen und andere Glasbehälter geformt und hergestellt. Um die gewünschte Glasfarbe zu erreichen, werden in der Maschine chemische Stoffe dazu gegeben.

Deckel und Verschlüsse der Flaschen und Konservengläser kannst du drauf lassen, wenn du sie in die Altglascontainer bringst. Sie werden maschinell entfernt.



Der Jogurtbecher wird zur Stoßstange

Zu den Wertstoffen gehören:

Lleichtverpackungen, sie sind aus Kunststoff oder Metall, sie schützen Lebensmittel beim Einkauf und Transport. Dazu gehören Verbundverpackungen wie Milch- oder Saftkartons, aber auch Chips- und Gummibärchentüten, Konservendosen und Aluminiumfolie.

Kunststoffabfälle aus Haushalt und Garten, kaputte Eimer und Plastischüsseln, Gefrierdosen, Blumentöpfe und defekte Plastikspielsachen, die nicht mehr zu gebrauchen sind.

Altmetalle aus dem Haushalt, die unbrauchbar geworden sind zum Beispiel, kaputte Kochtöpfe, Pfannen, Bestecke, Werkzeuge, Schrauben und Nägel. Alte Spielsachen aus Metall gehören auch in die Wertstofftonne.



Was kommt in den Wertstoffbehälter? Bilde aus den Silben Wörter.



be gurt jo cher
fo pla lie stik
pa zahn tu sta be
ne stei le go

.....

.....

.....

.....

Was wird noch aus Wertstoffen hergestellt?

Alle gesammelten Wertstoffe kommen in eine Sortieranlage. Sie werden auf Fließbändern sortiert. Materialien von der gleichen Sorte, wie zum Beispiel Kunststoff, werden dann in Fabriken gebracht, die wieder etwas Neues daraus herstellen können.

Metalle werden in der Fabrik eingeschmolzen, um daraus zum Beispiel neue Konservendosen zu machen.

Saft- oder Milchtüten sind **Verbundverpackungen**, weil sie nicht aus einem Material, sondern einem Verbund von Materialien bestehen. Das sind in diesem Fall Papier, Kunststofffolie und Aluminiumfolie.



Große Magnete ziehen Metalle heraus, andere Materialien werden über Siebe und mit anderen technischen Methoden voneinander getrennt.



Trick zur Abfallvermeidung

Plastikmüll nervt alle, aber was genau kannst du dagegen tun? Mein Tipp: Nimm eine Brotdose, um dein Pausenbrot darin zu verpacken und nimm zum Einkaufen immer die Stofftasche mit.

Die Milch- oder die Safttüten werden deshalb in der Fabrik in kleine Schnipsel zerteilt und dann in großen Becken mit Wasser aufgeweicht. Beim Rühren löst sich das Papier – und so kann es mit Altpapier in der Papierfabrik zu neuen Schulheften verarbeitet werden.

Die miteinander verbundenen Kunststoff- und Aluminiumfolien-Schnipsel werden zum Beispiel in großen Zementwerken als Brennstoff verwendet. Dadurch wird teures Erdöl eingespart. Aus diesen Schnipseln werden aber auch Platten gepresst, aus denen Möbel oder Bodenbeläge hergestellt werden können.

Kunststoffe werden erhitzt und zu kleinen Kügelchen verarbeitet, aus diesem Granulat können nach dem Einschmelzen zum Beispiel Stoßstangen für Autos, Blumentöpfe, Rohre, Parkbänke oder sogar **ELW**-Mülltonnen geformt und hergestellt werden.

Was wird aus kaputten Elektrogeräten?

Elektrogroßgeräte müssen, wenn sie kaputt sind getrennt gesammelt werden. Sie enthalten wertvolle Bestandteile, deshalb werden Sie wiederverwertet. Geräte wie Fernseher, Waschmaschine oder Kühlschrank werden vom Sperrmüllservice der **ELW** abgeholt. Kleinere Geräte, wie zum Beispiel MP3-Player, Gameboys, Handys oder Haartrockner bringt man zu einem der **ELW-Wertstoffhöfe**. Dort werden die Geräte in verschiedenen Behältern gesammelt.

Alte Elektrogeräte werden in ihre Einzelteile zerlegt. Das Handy beispielsweise besteht aus mehreren hundert verschiedenen Einzelteilen. Sogar Gold und Silber sind im Handy verarbeitet. Auch andere wertvolle Edelmetalle wie Kupfer oder Platin sind in viele Elektrogeräte eingebaut. Die enthaltenen Wertstoffe werden zur Herstellung von neuen elektrischen Geräten verwendet. Elektrogeräte werden also auch recycelt.

Trick zur Abfallvermeidung



Viele Elektrogeräte können repariert werden. Es gibt Repair-Cafes, dort kannst du das kaputte Gerät abgeben und repariert wieder abholen. Vielleicht darfst du dort mal zuschauen. Dann lernst du, was man tun muss, damit es wieder funktioniert.

Hier können giftige Stoffe drin sein, wie Quecksilber oder Cadmium. Die giftigen Stoffe werden als Sonderabfall entsorgt.



Vorsicht giftig: Sonderabfall

Sonderabfälle sind gefährliche oder giftige Stoffe, die sehr schädlich für die Umwelt sind. Es gibt sie in jedem Haushalt, zum Beispiel als Kleber oder als Fleckenentferner. Auch manche Farben und Lacke und sogar Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren gehören dazu.

Weil die Sonderabfälle so gefährlich sind, haben die **ELW** Fachleute, die sich damit gut auskennen. Diese Fachleute nehmen an der Sonderabfall-Annahmestelle und bei der mobilen Sonderabfallsammlung gefährliche Abfälle an.

Alte Batterien sind übrigens auch Sonderabfall. Die kannst du in jedem Geschäft abgeben, das Batterien verkauft.

Zu erkennen sind Sonderabfälle an den viereckigen, orange-farbenen Gefahrenzeichen auf der Verpackung. Also: Vorsicht beim Sammeln und Sortieren. Am besten machst du das zusammen mit deinen Eltern.



Wohin damit?

Mit dem Sonderabfall kann man nichts vernünftiges mehr anfangen. Und weil er gefährlich und giftig ist, muss er in einer speziellen Sonderabfall-Verbrennungsanlage bei mindestens 1200 Grad Celsius verbrannt werden. Es gibt auch spezielle Sonderabfall-Deponien, wo er abgelagert werden kann. Nur wenige Bestandteile des Sonderabfalls wie zum Beispiel Glas von Leuchtstoffröhren oder Altöle können recycelt werden.



Trick zur Abfallvermeidung

Wahrscheinlich benutzt ihr zu Hause auch schon ein Akku-Ladegerät. Die Akkus halten viel länger als normale Batterien, man kann sie nämlich sehr oft aufladen.

Jetzt bleibt nur noch der Restabfall

Und das ist mehr, als man denkt. Zunächst einmal ist es alles, was nicht wiederverwertet, also recycelt werden kann oder kein Sonderabfall ist. Aber auch der Restabfall muss gesammelt und entsorgt werden. Dafür gibt es die Restmülltonne.



Alles was du hier siehst ist Restmüll, aber auch andere Dinge gehören in die Restmülltonne wie z.B. volle Staubsaugerbeutel und Windeln, Katzenstreu und Straßenkehrricht, das ist der Schmutz, der von der Straße aufgekehrt wird.

Und wo landet der Restabfall?

Der Restabfall wird mit den orangefarbenen **ELW**-Müllfahrzeugen abgeholt und zunächst in die Abfallumschlaganlage gebracht. Dort wird er in noch größere LKWs umgeladen und in die Abfallverbrennungsanlage gebracht.

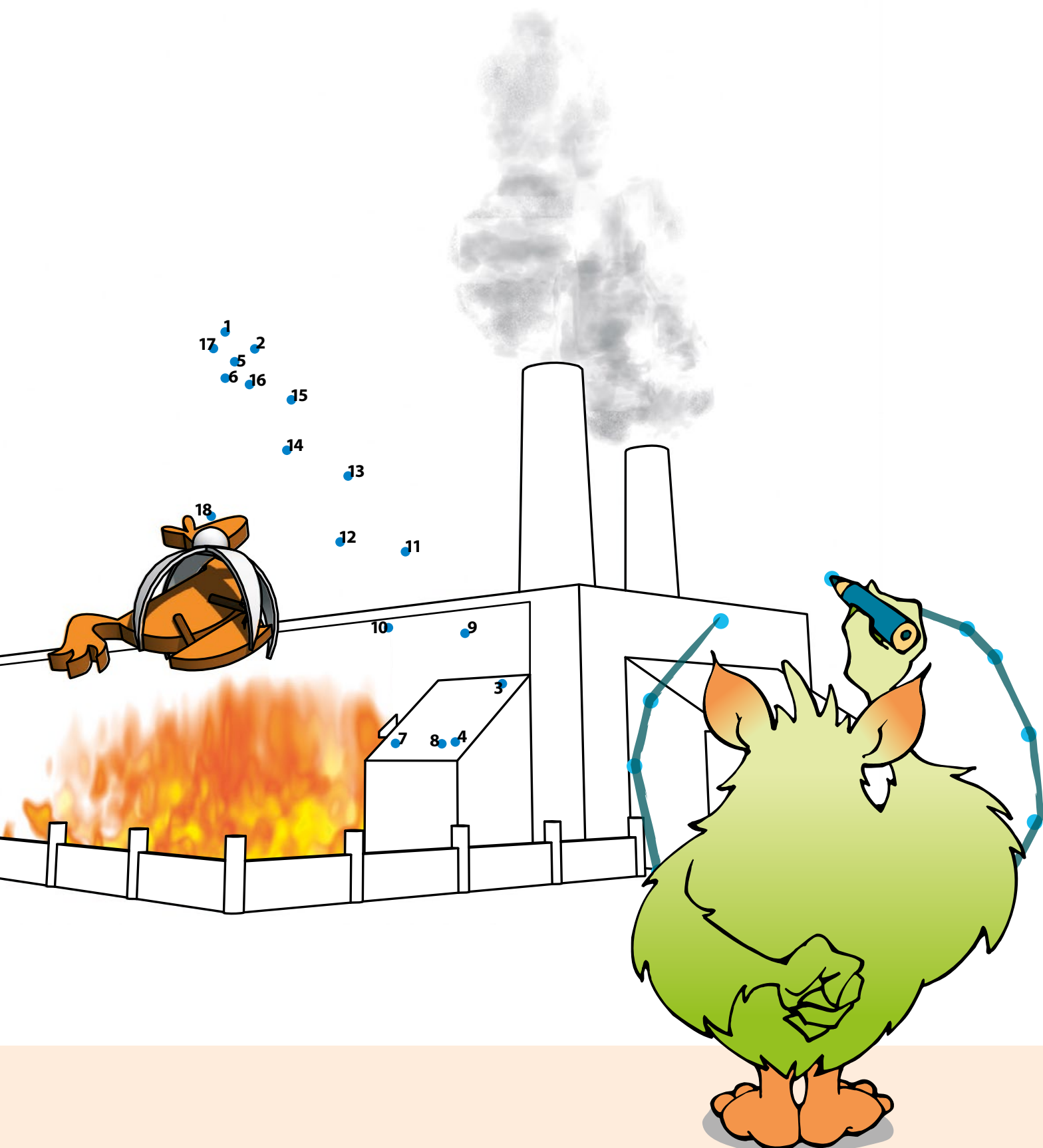
Mit Kränen wird der Restabfall über einen großen Trichter in die Verbrennungsöfen gegeben. Nachdem er bei etwa 1000 Grad Celsius verbrannt worden ist, bleibt nur noch ein ganz kleiner Rest übrig. Den nennt man Schlacke. Die Schlacke wird zum Straßenbau verwendet oder in der Wiesbadener

Deponie auf einer speziellen Fläche abgelagert. Aber der Restabfall ist noch zu etwas anderem gut: Bei der Verbrennung entsteht Wärme, mit der man viele Häuser heizen kann. Es gibt aber auch Nachteile beim Verbrennen. Es entstehen Abgase, die mit einer Rauchgasreinigungsanlage so gut wie möglich von schädlichen Stoffen und Staub befreit werden müssen.

Trotzdem gelangen durch die Verbrennung die so genannten Treibhausgase in die Luft. Diese schädigen die Ozonschicht, die Schutzhülle unserer Erde.

Darum ist es wichtig, so viel Abfall wie möglich zu vermeiden und die Wertstoffe richtig und vollständig vom Restabfall zu trennen. Und wie das funktioniert hast du gerade mit Moffels freundlicher Unterstützung gelernt.

Verbinde die Zahlen!





Überlege dir neue Ideen, wie du Abfall vermeiden kannst:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rätsellösungen:

- Seite 6:** Batterien, Spraydose, Glasflasche, Plastikflasche, Plastikrüte, Kuli, Kleber, kaputte Tasse mit Untertasse, Küchenmaschine, Karton.
- Seite 10:** rote und grüne Flasche in Grün- und braune Flasche in Braunglascontainer, blaue Flasche in Grün- und weißes Glas in Weißglascontainer
- Seite 12:** Joghurtbecher, Plastikfolie, Legosteine, Zahnpastatube
- Seite 17:** Greifarm eines Krans in der Verbrennungsanlage
- Seite 18 (Beispiele):** Brotdose für das Pausenbrot verwenden, Mehrwegflaschen benutzen, Einkaufstasche mitnehmen, unverpacktes Obst einkaufen, Spielsachen auf dem Flohmarkt verkaufen oder verschenken

Abfall-Lexikon

Altkleider

Zu klein gewordene Hosen, Pullis oder Jacken brauchst du nicht in den Restabfall werfen. Wenn Sie noch tragbar sind kannst du sie entweder auf dem Flohmarkt verkaufen oder sie zu Altkleiderkammern von karitativen Organisationen bringen. Von dort aus werden sie kostenlos an bedürftige Menschen abgegeben. Auf den Wertstoffhöfen der **ELW** sind auch Altkleider-Container von karitativen Organisationen aufgestellt. Die hier gesammelten Altkleider werden zum Teil verkauft und zum Teil an Hilfsprojekte im In- und Ausland gespendet.

Blauer Engel



Beim Einkaufen von umweltfreundlichen Sachen hilft Dir der „Blaue Engel“. Er ist auf umweltfreundlich hergestellten Produkten zu finden. Schulhefte mit dem Blauen Engel sind aus 100% Altpapier hergestellt und ein besonders guter Beitrag zum Umweltschutz.

Elektrogeräte

Elektronische Spielzeuge, die kaputt sind dürfen nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Sie enthalten wertvolle Rohstoffe wie Kupfer oder Stahlblech und umweltschädliche Bestandteile. Deshalb gehören sie in spezielle Container, die bei den vier Wertstoffhöfen stehen. Auch alle anderen Elektrogeräte müssen dort abgegeben werden und die großen Geräte holt der Sperrmüll-Service ab.

Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren

Energiesparlampen sind Lampen, die besonders wenig Strom verbrauchen. Genau gesagt brauchen sie etwa 80 % weniger Strom als normale Glühlampen. Sie sind zwar beim Einkauf teurer, halten dafür aber 10 bis 15 Mal länger. Energiesparlampen sind nicht ungefährlich, besonders bei der Entsorgung muss man darauf achten, dass sie nicht kaputt gehen, denn sie enthalten giftiges Quecksilber. Wenn sie kaputt sind gehören sie zum Sonderabfall.

Pfandflasche, Pfandglas

Für Pfandflaschen gibt es bei der Rückgabe im Geschäft Geld. Es gibt zwei Arten von Pfandflaschen: Mehrwegflaschen werden gereinigt und dann wieder neu befüllt. Einwegflaschen werden nur einmal befüllt. Wenn sie leer sind, werden sie wiederverwertet.

PVC, PE, PP und PET

PVC, PE, PP und PET sind verschiedene Kunststoffarten. Die Abkürzungen bedeuten **P**oly**v**inyl**ch**lorid (PVC), **P**oly**e**thylen (PE), **P**oly**p**ropylen (PP) und **P**oly**e**thylen-**t**erephthalat (PET). Vor allem bei der Verbrennung von PVC können Giftstoffe entstehen. Verpackungen aus diesen Kunststoffen gehören in die Wertstofftonne mit der gelben Markierung am Deckel.

Recycling

Recycling ist ein englisches Wort und bedeutet „Wiederverwertung“.

Sperrmüll

Sperrmüll sind Abfälle, die zu groß – also zu sperrig – für die Restabfalltonne sind. Das sind zum Beispiel alte Möbelteile (Sessel, Sofa, Schränke, Stühle, Stehlampen) oder Elektro-Großgeräte (Fernseher, Staubsauger, Kühlschränke, Waschmaschinen, Spülmaschinen). Wenn Ihr bei euch zu Hause Sperrmüll habt, können deine Eltern den Sperrmüll-Service unter der **Telefonnummer 0611 7153-0** anrufen und einen Termin vereinbaren. Die Sachen werden dann vor eurem Haus von den **ELW** abgeholt.

Wertstoffhöfe

In Wiesbaden gibt es vier Wertstoffhöfe. Dort können viele verschiedene Wertstoffe, wie zum Beispiel Altglas, Kartonagen und alte CDs, aber auch Bau-schutt, Gartenabfälle und sogar Pkw-Reifen abgegeben werden.

