

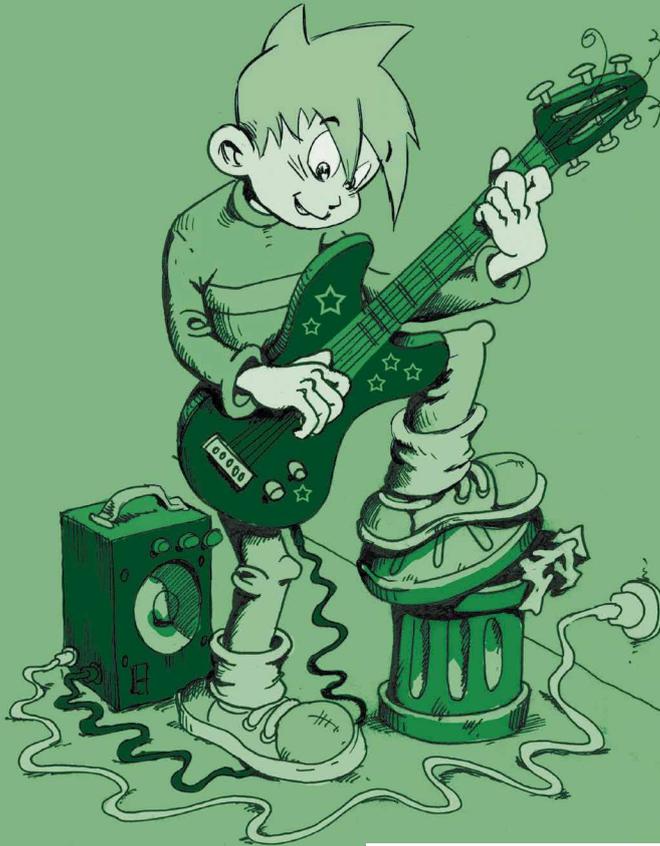
WIE WIRD DENN BITTE AUS MÜLL STROM GEMACHT?

Tobis Abenteuer in der MVA

Neu!
Mit Abfallrate-Spiel
und Seiten zum
Selber-Ausmalen!



Zweckverband Müllverwertungsanlage Ingolstadt
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen



Das hier ist Tobi. Er wohnt im schönen Neuburg und ist der Held unserer Geschichte. Tobi interessiert sich für alles, was mit Technik und Umweltschutz zu tun hat. Dabei ist er unglaublich neugierig und immer auf der Suche nach einem neuen Abenteuer ...



Wie wird denn bitte aus Müll Strom gemacht?
Tobis Abenteuer in der MVA.

Idee und Konzeption:

Carsten Herbert

Illustration:

Carsten Herbert

Andreas Demko

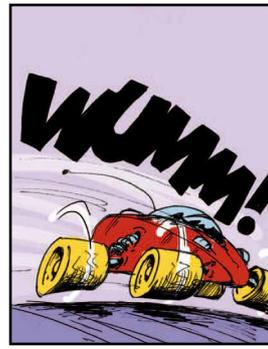
www.heldenstreich.com

Im Auftrag des
Zweckverband Müllverwertungsanlage Ingolstadt
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

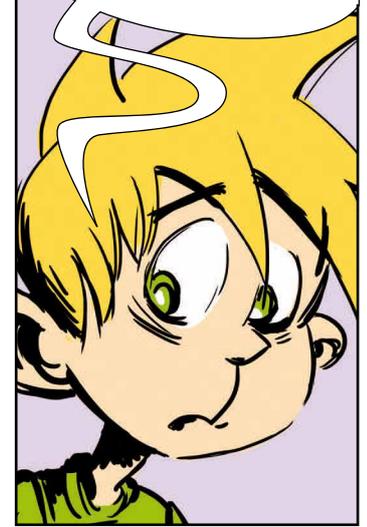
ITAD

In Zusammenarbeit mit der ITAD
Interessengemeinschaft der Thermischen
Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.

Zum Geburtstag hat Tobi ein ferngesteuertes Auto geschenkt bekommen, mit dem er nun schon einige Zeit durch die Wohnung saust ...



Mist!
Schon wieder ist der Akku leer. Dann muss ich ihn wohl an den Strom anschließen ...



Strom?
Woher kommt der eigentlich genau?

Da schau ich gleich mal in meinem Lexikon nach.



Ah, da steht was. Es gibt sogar verschiedene Bezeichnungen: „Atomstrom“, ...

...
„Ökostrom“ ...



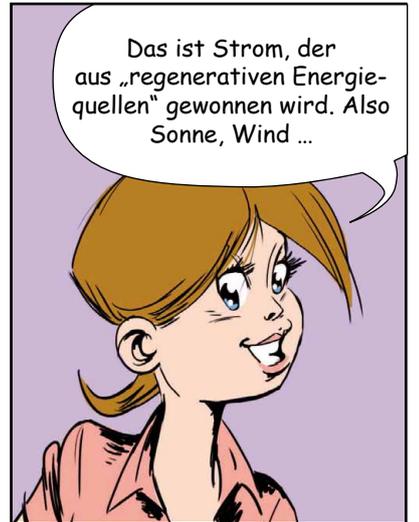
Tobi, wolltest du nicht beim Saubermachen helfen? Komm, wir tragen den Müll raus!



Komme ja schon, ... Ma, was genau ist eigentlich „Ökostrom?“



Das ist Strom, der aus „regenerativen Energiequellen“ gewonnen wird. Also Sonne, Wind ...



... und zum Beispiel auch aus Müll ...

Aus Müll? Wirklich? Wie soll das denn gehen?



Schau, da kommt ja schon die Müllabfuhr. Der Fahrer ist doch unser Nachbar, der freundliche Herr Müllinger ...

... fragen wir ihn doch einfach ...





Naja, Tobi. Das ist eigentlich ganz einfach.
Komm doch mal mit in die **MVA**. Wenn
deine Mama nix dagegen hat, kann ich dir
dort zeigen, wie das funktioniert.

... in die **MVA** ???



Mein lieber Tobi,
M-V-A das ist eine
Abkürzung und heisst:
Müll-Verbrennungs-Anlage.



Ja, ja, ...
MVA, ... Müllverbrennen, ...
Das klingt ja alles super
spannend!!!



Bitte darf ich mitfahren, Ma.
Ich wollte schon immer mal
sehen, was mit dem ganzen
Müll passiert.



Na gut, Tobi. Hilf aber
bitte noch den Hausmüll zu
sortieren, denn du weisst ja,
nicht alles kommt in die
Restmülltonne.



Ui, da muss ich mich
aber beeilen!
Willst du mir beim
Sortieren helfen?

Abfallrate-Spiel

Weisst du eigentlich was Abfall überhaupt ist?



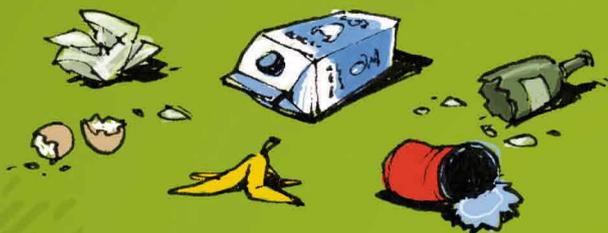
Unter **Abfall** bzw. **Müll** versteht man nicht mehr benötigte Überreste. In der Schweiz sagt man dazu auch „**Kehricht**“ und in Österreich manchmal „**Mist**“.

Und weisst du auch welche Abfälle in unserem Haushalt anfallen?

Das sind zum Beispiel:
Lebensmittelreste,
Gartenabfälle,
Papier, alte Zeitungen,
Kunststoff-Verpackungen,

Altkleider,
Putzmittelreste,
Batterien,
alte Möbel,
und und und ...

Um Abfälle sinnvoll nutzen zu können, muss man sie trennen ..



Papiertonne

Aus Altpapier und Pappe wird z.B. Recyclingpapier oder Wellpappe gemacht.

Biomülltonne

Aus biologisch abbaubaren Abfällen wird Kompost produziert, oder man vergärt die Abfälle und es bildet sich ein brennbares Gas (Methan), das man zur Energiegewinnung nutzen kann.

Gelbe Tonne/Gelber Sack

Aus alten Verpackungen werden wieder neue Produkte gemacht.

Altkleidersammlung

Noch tragbare Kleidungsstücke werden über die Altkleidersammlung weitergegeben. Kaputte Kleider werden über den Wertstoffhof zur Putzlappenherstellung u.a. verwendet.

Glascontainer

Glas lässt sich beliebig oft einschmelzen. So werden aus Altglas neue Flaschen hergestellt. Fast jede Flasche besteht zu etwa 60 Prozent aus Altglas.



Bist du nun bereit Tobi beim Sortieren zu helfen?

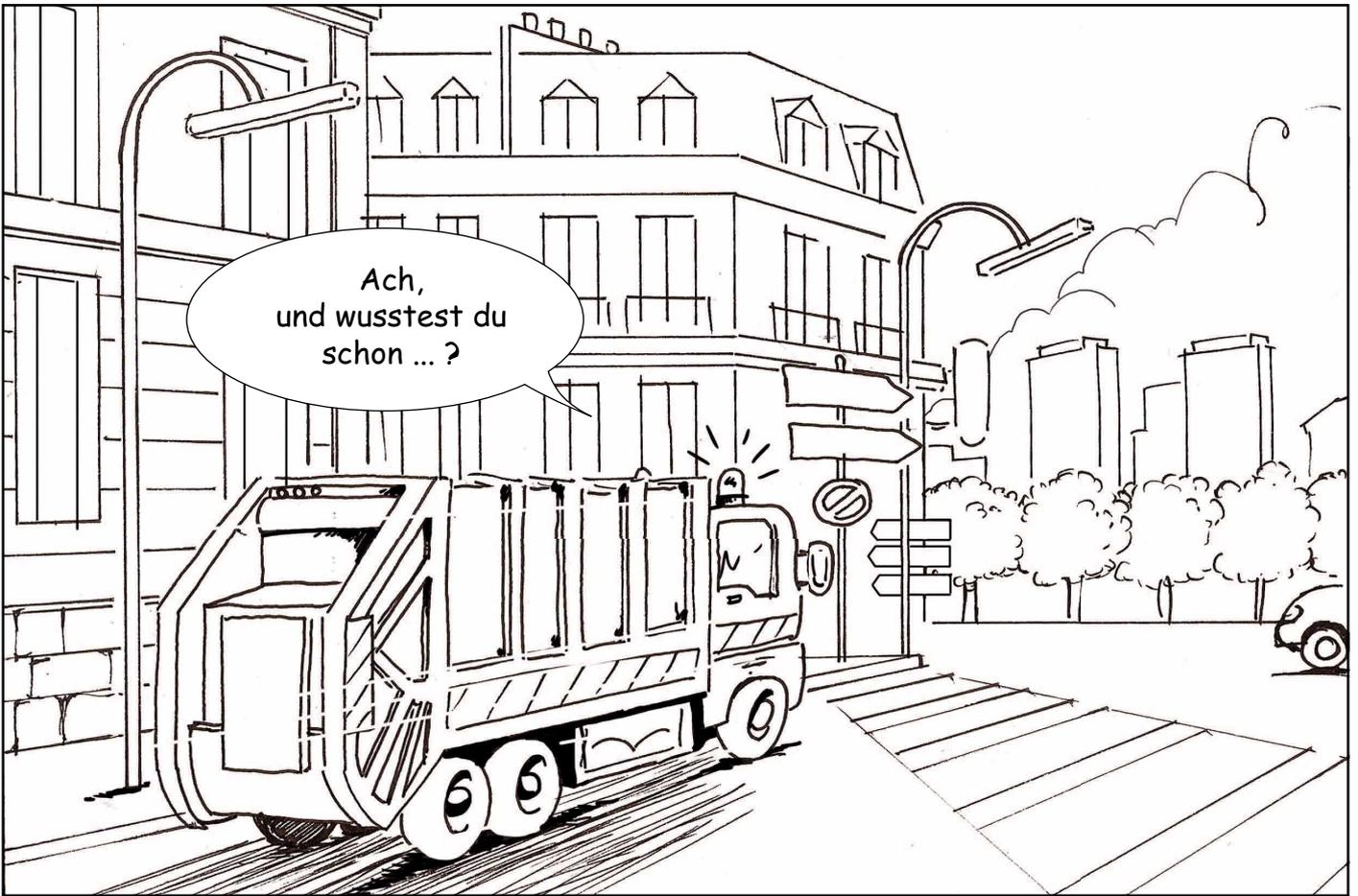
Spielregel

Zeichne Linien und verbinde den Abfall mit der richtigen Tonne.



Super!
Das hat ja gut geklappt!
Also fahr'n wir jetzt in
die **MVA**, um zu sehen, was dort
mit dem Restmüll passiert!







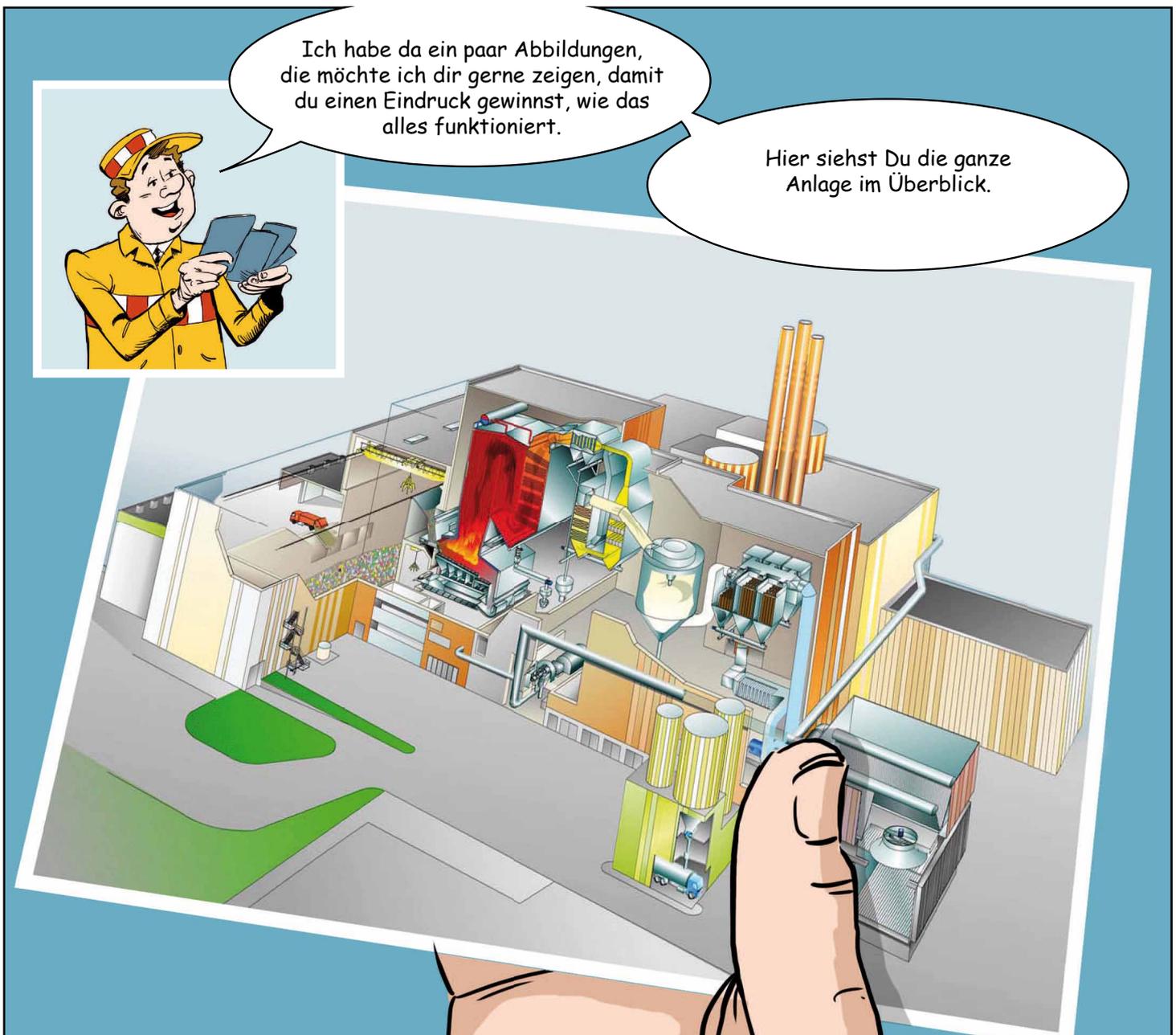
Und wenn die alle
hintereinander fahren, gibt
das eine Schlange einmal um
die ganze Erde!



Pro Einwohner
entstehen
also **500 kg** Abfall
im Jahr.

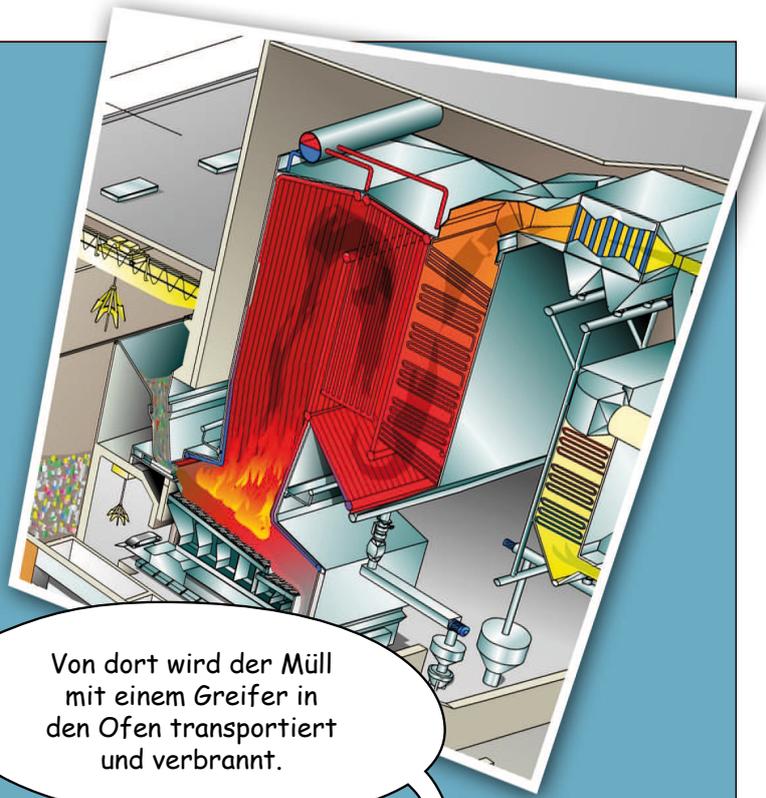
Das sind ungefähr
30 große Müllsäcke voll! Und von
denen kommen etwa **150 kg**
in unsere **MVA**.



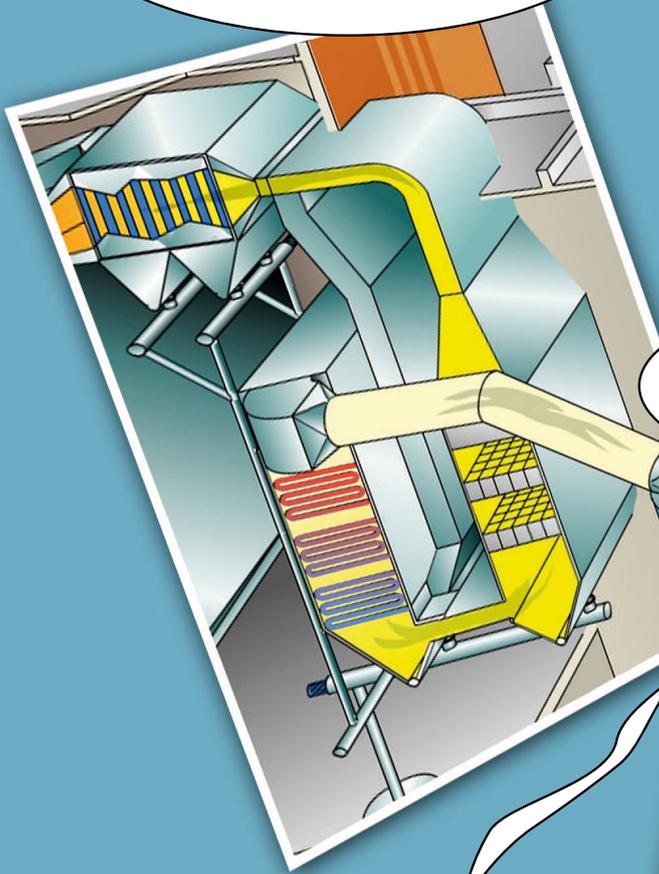




Wenn die Müllfahrzeuge ankommen, schütten sie den Restmüll erst mal in den Müllbunker.

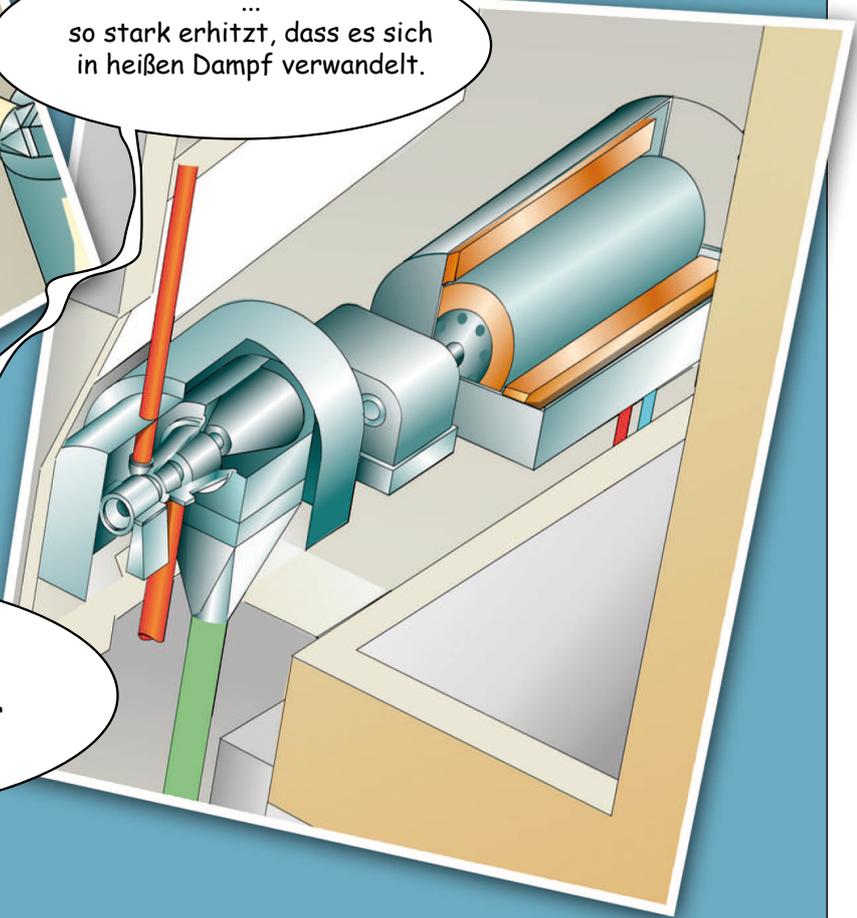


Von dort wird der Müll mit einem Greifer in den Ofen transportiert und verbrannt.



Durch das Feuer wird in einem speziellen Röhrensystem, das durch die Flammen und den heißen Rauch geführt wird, Wasser ...

... so stark erhitzt, dass es sich in heißen Dampf verwandelt.



Mit dem Dampf wird ein Generator angetrieben, der Strom erzeugt. Genau wie der Dynamo an deinem Fahrrad!





Naja, aber beim Müllverbrennen entsteht doch auch schmutziger Rauch!

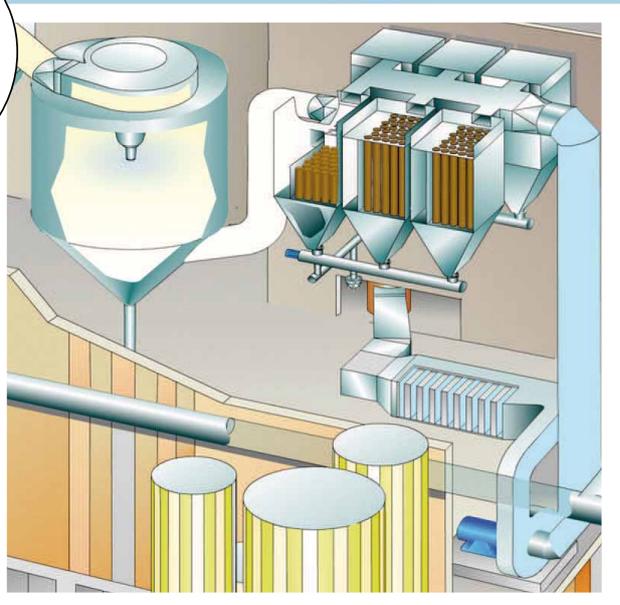


Das stimmt!
Und damit dieser nicht einfach so in die Luft geblasen wird, ...

... werden in der Rauchgasreinigung die Schadstoffe herausgefiltert.

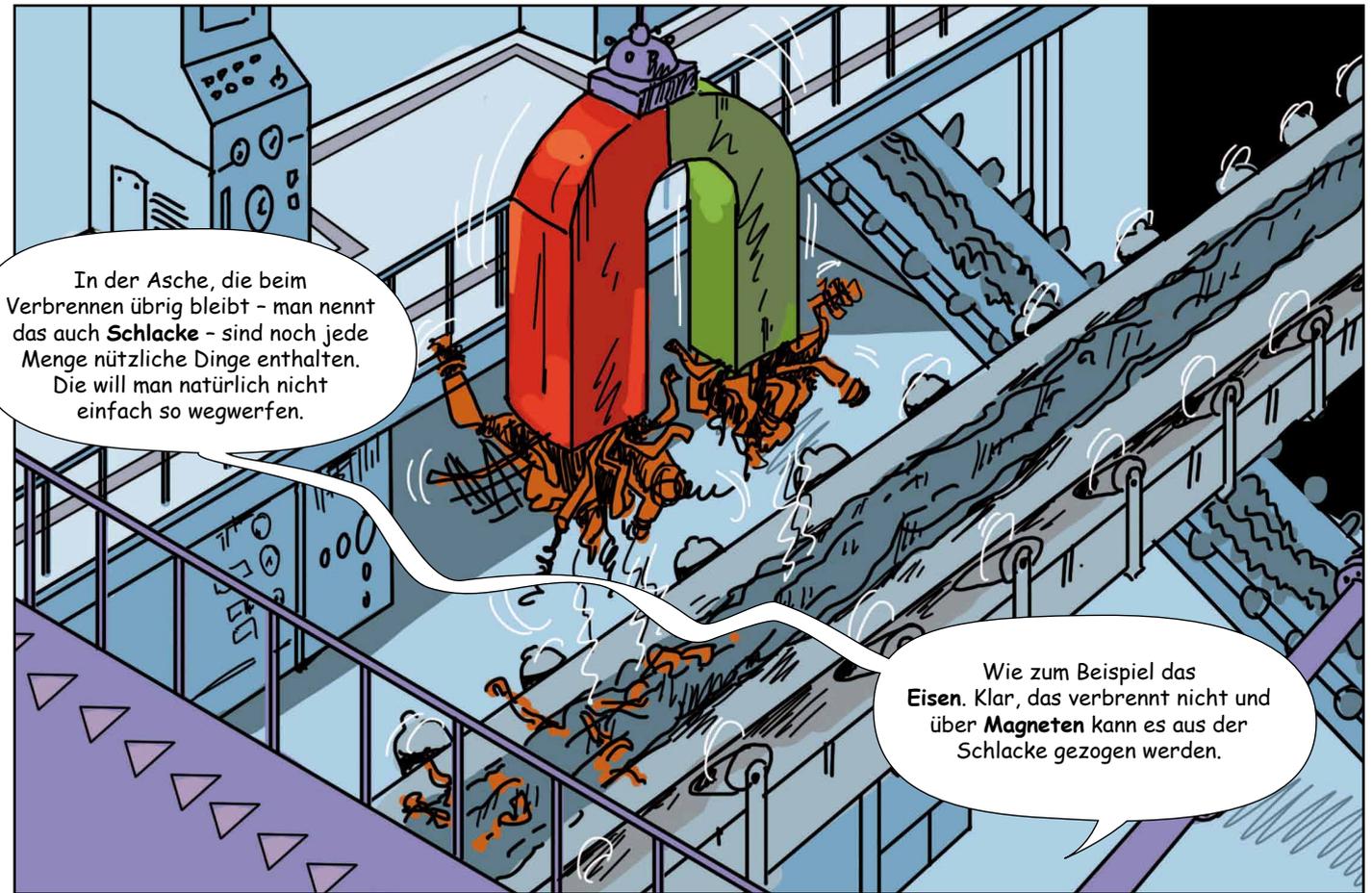


Dabei wird der Rauch z.B. durch riesige Filterschläuche geblasen. An deren Wänden, die übrigens Membrane genannt werden, bleiben die festen Teilchen haften und können später entsorgt werden.



Hilfe ...
wenn man etwas verbrennt,
dann bleibt doch immer
Asche übrig ...





In der Asche, die beim Verbrennen übrig bleibt - man nennt das auch **Schlacke** - sind noch jede Menge nützliche Dinge enthalten. Die will man natürlich nicht einfach so wegwerfen.

Wie zum Beispiel das **Eisen**. Klar, das verbrennt nicht und über **Magneten** kann es aus der Schlacke gezogen werden.

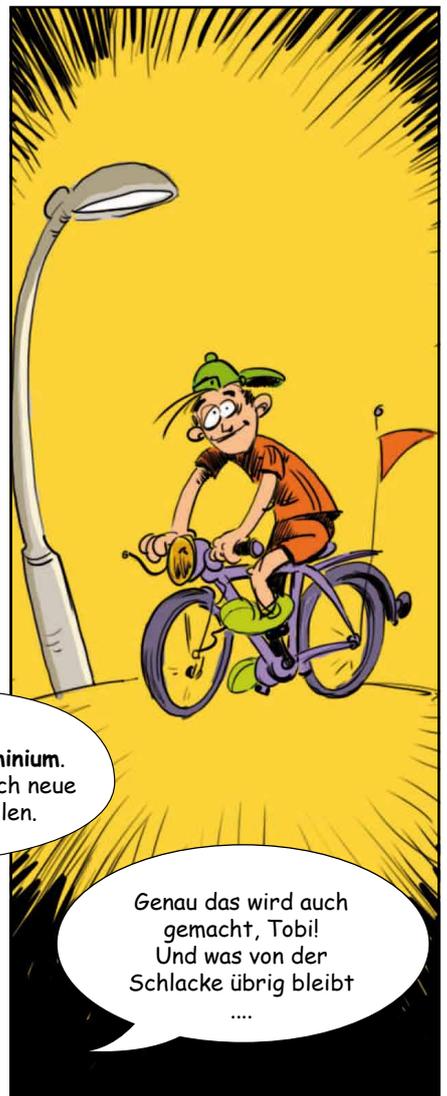


Das musst du dir vorstellen, jedes Jahr werden etwa **350.000** Tonnen recyclefähige Eisenmetalle aus dem Abfall gezogen. Das entspricht der Gesamttragfähigkeit eines **Supertankers**.

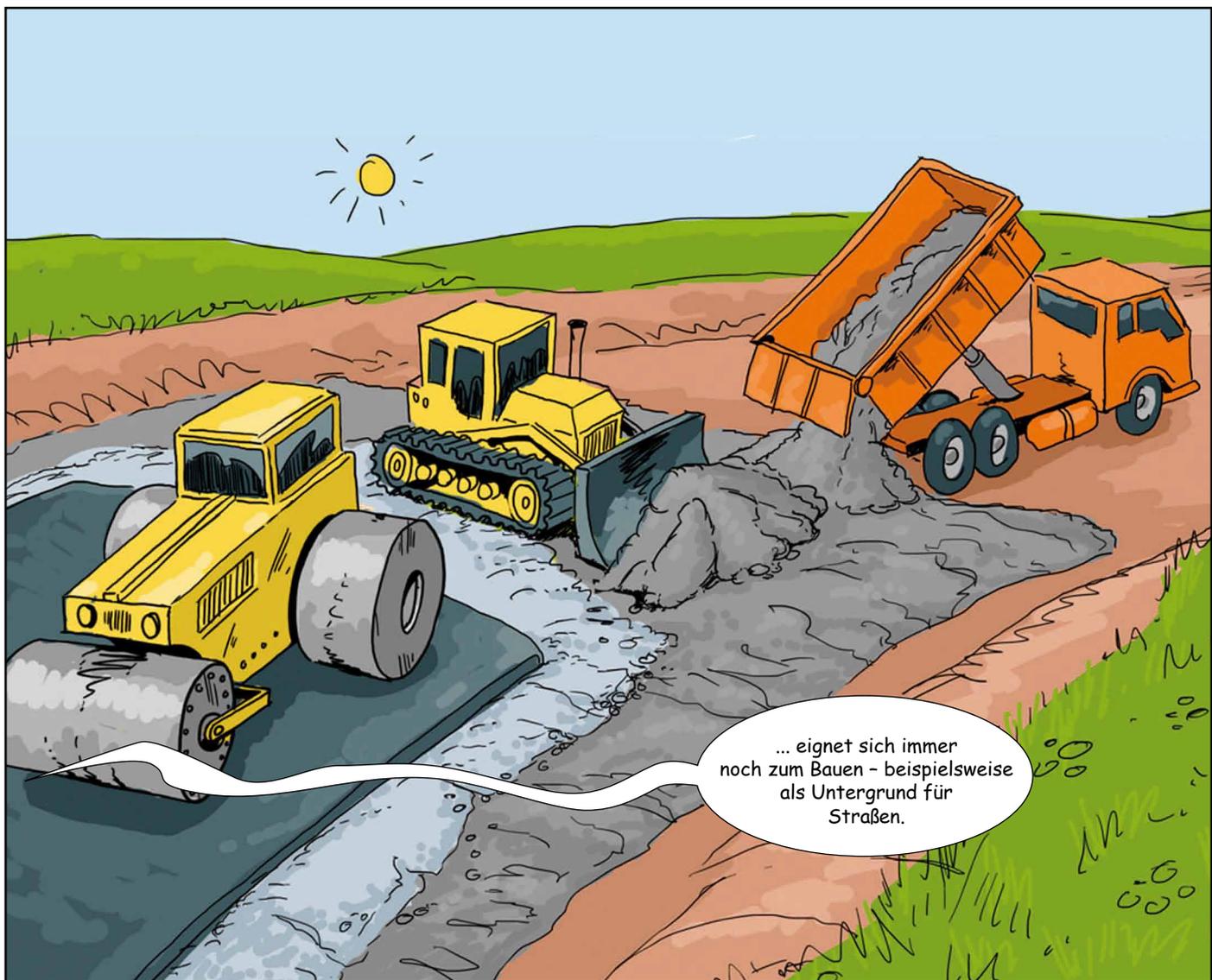
Na, und da gibt's ja noch die so genannten „**Nicht-Eisen-Metalle**“. Etwa **30.000** Tonnen davon werden jährlich über spezielle Verfahren zurückgewonnen.



Aja, wie zum Beispiel **Aluminium**. Daraus könnte man doch neue **Fahrräder** herstellen.



Genau das wird auch gemacht, Tobil! Und was von der Schlacke übrig bleibt



... eignet sich immer noch zum Bauen - beispielsweise als Untergrund für Straßen.

Ich verstehe.
Der **Restmüll** wird also zu **Energie**
und zu **Baustoffen** verwandelt.

Hey, die **MVA** ist also nicht
nur eine **Müllverbrennungsanlage**,
sondern auch eine
Müllverwertungsanlage!



Zweckverband Müllverwertungsanlage Ingolstadt

Zweckverband
Müllverwertungsanlage Ingolstadt

Am Mailinger Bach 141
85055 Ingolstadt

Tel.: 0841 378-4820
Fax: 0841 378-4849

www.mva-ingolstadt.de