

# Nimm's mit

Eine Kundeninformation des Abfallwirtschaftsbetriebes des Landkreises Karlsruhe



→ **Schwarz auf weiß –**  
so funktioniert Altpapierrecycling

→ **Rohstoffe aus zweiter Hand:**  
Die Wertstofftonne im Landkreis Karlsruhe



## Liebe Leserinnen liebe Leser,

in der Ihnen vorliegenden siebten Ausgabe unserer Kundenzeitschrift informieren wir wieder über aktuelle und wissenswerte Themen aus dem Bereich der Abfallwirtschaft im Landkreis Karlsruhe.

Der Schwerpunkt der Ausgabe liegt diesmal beim Thema Wertstoffe. Wo früher Müll einfach auf Deponien abgelagert wurde, gewinnt heute die moderne Kreislaufwirtschaft durch hoch technisierte Verfahren die sogenannten Sekundärrohstoffe aus dem Abfall zurück und führt diese dem Produktionsprozess wieder zu. Über den Weg von der Sammlung der Wertstoffe beim Kunden, die Sortierung bis zur Verwertung informiert ein Artikel über die Wertstofftonne im Landkreis Karlsruhe.

Ein konkretes Beispiel für die Verwertung von Wertstoffen und die Bedeutung von Altpapier als Rohstoff schildert eindrucksvoll eine Reportage über die Papierfabrik Stora Enso in Karlsruhe-Maxau.

Mit einem Bericht über die Arbeit auf einem Wertstoffhof im Landkreis veranschaulichen wir, dass es neben Fachkompetenz auch viel Fingerspitzengefühl beim Umgang mit den Kunden bedarf, um einen Platz erfolgreich zu führen.

Welche Vorteile Naturfaserwerkstoffe im Automobilbau besitzen, in welchen Bereichen sie bereits heute Einsatz finden und wie sich dies auf die spätere Verwertbarkeit auswirkt, beleuchtet ein aufschlussreicher Beitrag im Anschluss.

Auf der „Seite für Kids“ finden schließlich unsere kleinen Müllproduzenten spielerische Unterhaltung. Und auch alle erwachsenen Rätselfreunde finden wieder das beliebte Suchrätsel, bei dem sie die Möglichkeit haben, etwas zu gewinnen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und natürlich Erfolg beim Rätseln.

Ihr 

Dr. Christoph Schnaudigel  
Landrat

1



Herr Michael Weinmann, Altpapier-Einkaufsleiter der Firma Stora Enso Werk Maxau, bei der kritischen Prüfung der Papierqualität

# Inhalt

- 3** → **Rohstoffe aus zweiter Hand: Die Wertstofftonne im Landkreis Karlsruhe**  
Einsammlung, Sortierung, Verwertungswege
- 6** → **Schwarz auf weiß – so funktioniert Altpapierrecycling**  
Reportage über die Papierfabrik Stora Enso, Karlsruhe-Maxau
- 8** → **In eigener Sache**  
Energiesparlampen, Leuchtstoffröhren und LED-Lampen – die effizienten Dauerbrenner  
Zusammensetzung des Inhalts der Wertstofftonne (Grafik)
- 10** → **Leichter und stabiler – Naturfaserwerkstoffe im Automobilbau**  
Nachwachsende Rohstoffe bei der PKW-Produktion
- 12** → **Abfallwirtschaft vor Ort: der Wertstoffhof Zaisenhausen**  
Interview mit Josef Sicko und Johann Frank, den guten Seelen des Wertstoffhofes Zaisenhausen
- 13** → **„Nimms mit“ Bilderrätsel**  
Gewinnspiel
- 14** → **Oscar – die Tonne**  
Die Seite für Kids.

# Rohstoffe aus zweiter Hand: Die Wertstofftonne im Landkreis Karlsruhe

## Im Landkreis Karlsruhe werden Wertstoffe besonders bürgerfreundlich, einfach und bequem eingesammelt.

Denn egal ob Verpackungen, Zeitungen oder Gegenstände aus Metall oder Plastik wie Kochtöpfe oder Rührschüsseln: Außer Glas wird alles was verwertbar ist gemeinsam in einer Wertstofftonne eingesammelt. Lästiges Vorsortieren oder das Aufstellen weiterer Tonnen ist nicht notwendig. Jeder kann sich die Anzahl und Größe seiner Tonnen selbst aussuchen Und der größte Vorteil: Die Wertstofftonne ist für den Bürger kostenlos, weil die mit der Vermarktung der Wertstoffe erzielten Erlöse in die Abfallgebühren eingerechnet werden und damit allen Gebührenzahlern zu Gute kommen. Derjenige, der die Wertstofftonne nutzt und seine Wertstoffe nicht anderen Entsorgern überlässt, tut also nicht nur etwas Gutes für die Umwelt, sondern auch für seinen eigenen Geldbeutel. Die Wertstofftonne ist schon über 20 Jahre Erfolgsmodell im Landkreis Karlsruhe.



Wertstofftonnen bei der Leerung am Fahrzeug

### → Die Sammlung

135.000 Wertstoffbehälter sind im Landkreis in den Größen 80 l, 120 l, 240 l, und 1100 l im Einsatz. Sie werden 14-täglich zuverlässig geleert.

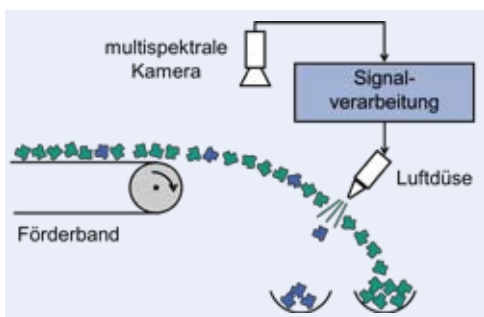
Jeder private Grundstückseigentümer kann die Tonnenanzahl und –größe nach Bedarf frei wählen und muss für die Nutzung keine gesonderte Gebühr bezahlen. In der Wertstofftonne werden Verkaufsverpackungen (für die die Dualen Systeme zuständig sind) zusammen mit Papier, Pappe, Kartonagen, Altholz, Metallen und Kunststoffen in einem Behälter gesammelt. Altglas wird nicht über die Wertstofftonnen, sondern getrennt in speziellen Containern gesammelt, weil es in der Sortieranlage stört und Glassplitter die übrigen Wertstoffe verunreinigen würden. Mit der gemischten Tonne spart man Platz, weil nicht noch weitere Behälter aufgestellt werden müssen. Außerdem muss man die Wertstoffe nicht aufwändig sortieren. Ein weiteres Plus: Die bequeme Abholung direkt am Haus macht den Gang zum Wertstoffhof für viele Wertstoffe überflüssig.

### → Die Sortierung

Ca. 55.000 Tonnen Wertstoffe aus den Wertstofftonnen werden pro Jahr in der Sortieranlage in Bruchsal in die einzelnen Wertstoff-Fractionen sortiert. Dazu befördern eine Vielzahl an Transportbändern die Abfälle zu den diversen Sortier- und Trennaggregaten. Zur Anlagentechnik gehören u.a. fünf starke Elektromagnete, die Eisenmetalle und Weißblech aus dem Abfallstrom aussortieren und drei sogenannte Wirbelstromabscheider, die Nichteisenmetalle wie Aluminium separieren. Ein vibrierendes, schräg laufendes Band, die Schrägsortiermaschine, trennt flächige Wertstoffe wie Papier von den runden, die einfach herunterrollen. Leichte Materialien, wie Plastikfolien, werden an mehreren Stellen von Windsichtern, vergleichbar mit überdimensionierten Staubsaugern, aus dem Stoffstrom abgesaugt.



Auf Förderbändern werden die Wertstoffe zu den verschiedenen Trennaggregaten transportiert



Nah-Infrarot-Trenner, Funktionsschaubild

Eine besonders interessante Technik verbirgt sich hinter den fünf in der Anlage eingesetzten Nah-Infrarot-Trennern. Diese können, je nach Programmierung Kunststoffe, Getränkekartons oder Papier anhand der Materialeigenschaften erkennen. Dazu ist eine Infrarotkamera über dem Transportband installiert.

Die Kamera übermittelt ihre Daten an eine rechnergestützte Auswerteeinheit. Dort werden die verschiedenen Materialien mittels einer Software identifiziert, in der produktspezifische Daten hinterlegt sind. Auf elektrischem Weg steuert der Rechner Magnetventile, die Druckluft unter die erkannten Objekte blasen und diese aussortieren.

Ganz ohne manuelle Sortierung geht es aber nicht. In Sortierkabinen werden im Zweischichtbetrieb von 28 Mitarbeitern per Hand die störenden Materialien aus den einzelnen Wertstoff-Fractionen entnommen, die von der Maschinenteknik nicht erkannt wurden.

Zum Schluss werden die sortierten Wertstoff-Fractionen zu Transporteinheiten zusammengestellt. Dazu werden die Fractionen

### 135.000 WERTSTOFFBEHÄLTER SIND IM LANDKREIS EINGESETZT

Mischpapier, Kartonagen, Mischkunststoff, Folien, Aluminium, Kunststoff-Flaschen und Getränkekartons zu Ballen gepresst. Eisenmetalle, Holz, und der Wertstoffrest werden lose in Containern zur Abholung bereitgestellt.

**„Ganz ohne manuelle Sortierung geht es aber nicht. In Sortierkabinen werden im Zweischichtbetrieb von 28 Mitarbeitern per Hand die störenden Materialien aus den einzelnen Wertstoff-Fractionen entnommen.“**



Aus dem Mischpapier werden die maschinell nicht erkannten Störstoffe aussortiert

## → Die Verwertung

Die verschiedenen Wertstoff-Fractionen werden vermarktet und gelangen schließlich zu den eigentlichen Verwertungsanlagen. Die Mischpapier- und Kartonballen werden von Papierfabriken gekauft und zur Herstellung von neuem Papier, hauptsächlich Hygienepapier oder Pappe, eingesetzt. Das Recycling der Eisenmetalle und des Aluminiums findet in Stahl- bzw. Aluminiumhütten statt. Dabei wird das Altmetall eingeschmolzen, um daraus neue Werkstücke zu gießen. Aus dem Mischkunststoff wird entweder ein neues Kunststoffprodukt hergestellt oder er wird bei der Stahlherstellung eingesetzt oder zur Energieerzeugung in einem Kraft- oder Zementwerk genutzt. Getränkekartons werden in einem ersten Schritt in Papierfasern und einem Kunststoff-Aluminium-Anteil aufgetrennt. Danach werden die Papierfasern in der Wellpappenherstellung, der Kunststoff- und Aluminiumanteil bei der Zementherstellung eingesetzt. Bei der Verwertung von Kunststoff-Flaschen und Folien wird das Material zerkleinert, gewaschen und umgeschmolzen. Anschließend wird daraus ein sortenreines Granulat hergestellt. Aus diesem

Granulat werden neue Kunststoffprodukte wie Rohre, Getränkekästen, Dübel oder Folien hergestellt. Das Altholz wird zu einem heizwertreichen Ersatzbrennstoff aufbereitet und in Biomassekraftwerken energetisch verwertet. Die Wertstoff-Reste, die keiner anderen

Wertstoff-Fraktion zugeordnet werden können, werden zu einem heizwertreichen Ersatzbrennstoff aufbereitet. In Zementwerken und Kraftwerken wird dieser Ersatzbrennstoff anstatt der fossilen Energieträger Öl oder Gas eingesetzt. ■

Kartonagen und Folien werden zu Ballen gepresst



Papierballen lagern bis zum Abtransport



### Wussten Sie schon ...

...dass jährlich ca. 55.000 Tonnen Wertstoffe aus den Wertstofftonnen im Landkreis in der Sortieranlage Bruchsal sortiert werden.

## 3 Fragen an ...

... den Leiter der Sortieranlage Herrn Wolfgang Kicherer:

**Nimms mit:** Herr Kicherer, wie können die Landkreisbewohner die Arbeit des Sortierpersonals unterstützen?

**Wolfgang Kicherer:** Eigentlich ist es ja klar, aber Bioabfälle gehören in keinem Fall in die Wertstofftonne. Denn sie verschmutzen die Wertstoffe und beeinträchtigen die Qualität der aussortierten Wertstoffe. Verpackungen sollten „löffelrein“ sein, sie müssen aber nicht extra gespült werden.



**Nimms mit:** Gibt es noch andere Abfälle, die Sie in Ihrer Sortieranlage nicht gerne sehen?

**Wolfgang Kicherer:** Ja, ganz ungünstig sind spitze und scharfe Gegenstände, wie z.B. Kanülen. Kanülen dürfen in keinem Fall in die Wertstofftonne gegeben werden, sondern gehören in stichfesten und verschlossenen Kanistern in die Restmülltonne. Ungünstig sind auch lange Schnüre, Netze von Weihnachtsbäumen und Videobänder weil sie sich um die Förderbänder wickeln und per Hand wieder abgelöst werden müssen. Es handelt sich dabei nur um geringe Mengen, sie sind aber trotzdem störend.

**Nimms mit:** Und zu guter Letzt noch ein praktischer Tipp?

**Wolfgang Kicherer:** Von Joghurt- oder Sahnebechern den Aluminium-Deckel immer ganz abziehen. Nur so kann der Alu-Deckel vom Wirbelstromabscheider erfasst, abgetrennt und schließlich recycelt werden.

# Schwarz auf weiß – so funktioniert Altpapierrecycling!



**Altpapier ist heute ein gesuchter Rohstoff, der am Markt gehandelt wird und Erlöse einbringt.** Denn neue Papiere werden mittlerweile ganz oder teilweise aus Altpapier hergestellt. Und wie funktioniert das genau? – „Nimms mit“ wollte es wissen und besuchte die Papierfabrik der Firma Stora Enso Maxau GmbH in Karlsruhe-Maxau. Herr Michael Weinmann, Altpapier-Einkaufsleiter des Werkes Maxau, führte fachkundig durch die Papierfabrik.



Michael Weinmann,  
Altpapier-Einkaufsleiter  
Stora Enso Werk Maxau

→ „Im Werk Maxau werden zwei Sorten Magazinpapier für den Druck von Zeitschriften, Magazinen und Broschüren hergestellt“, berichtet Herr Weinmann. Eine der beiden Sorten besteht aus 100 % Altpapier; die andere, eine bessere Papierqualität, enthält ca. 30 % Altpapier. Die restlichen Anteile sind Holzschliff aus Frischholz, Füllstoffe wie Kaolin und bei der besseren Qualität auch Zellstoff. Jedes Jahr werden über 300.000 Tonnen Altpapier verarbeitet und insgesamt ca. 540.000 Tonnen Magazinpapier hergestellt; wobei sich die Menge in etwa gleich auf beide Papiersorten verteilt. Die beiden Papiermaschinen im Werk Maxau laufen rund um die Uhr, 7 Tage die Woche. „Würde man die Tagesproduktion einer Papiermaschine ausrollen, erbe-

dies eine Strecke von Karlsruhe bis Helsinki, nämlich 2.200 km“, erklärt Herr Weinmann anschaulich.

Die Besichtigung beginnt bei der riesigen Lagerhalle für Altpapier, dem wichtigsten Rohstoff für die Papierherstellung. Herr Weinmann hebt hervor, dass für die Herstellung von Magazinpapier nur Altpapier mit einer guten Qualität, wie gering verschmutzte

**300.000 TONNEN ALTPAPIER PRO JAHR**

Zeitungen und Zeitschriften verwendet wird. Stora Enso Maxau bezieht sortiertes Altpapier aus der Region in einem Umkreis von ca. 120 km. Neben der Altpapierhalle führt er uns an dem offenen Holzlager vorbei. Es wird ausschließlich Fichte, überwiegend aus dem Schwarzwald und der Pfalz, verarbeitet.



Betriebsingenieur Matthias Ganz prüft eine Flotationsanlage



Eine der beiden Papiermaschinen



Ein Mitarbeiter prüft die Qualität der Papierrolle

Bei der sogenannten De-Inking-Anlage werden wir vom Betriebsingenieur Matthias Ganz weiter geführt. De-Inking bedeutet so viel wie Druckfarbenentfernung. Hierzu wird das Altpapier zunächst mit Wasser, Natronlauge, Seife und Wasserstoffperoxid für die Bleiche zu einem flüssigen Papierbrei vermischt. In Siebtrommeln werden unerwünschte Partikel wie Folien und Büroklammern entfernt. Die eigentliche Entfernung der Druckfarbe findet in der Flotations-Anlage statt. Nach Einleitung von Luft lagern sich die Druckfarbenpartikel an Luftbläschen an. "Der obenauf liegende Schaum mit den anhaftenden Druckfarben wird abgetragen", erklärt Herr Ganz. Dies wird in mehreren Stufen wiederholt, um die gewünschte Helligkeit der Papierfasern zu erreichen. Anschließend werden noch Sand und andere kleine Feststoffe abgetrennt, Aluminium abgeschieden und nochmals Bleichmittel zugesetzt – fertig ist der aufbereitete Altpapierstoff.

In der Holzschleiferei zeigt Herr Weinmann wie der Holzschliff hergestellt wird. Dafür werden Fichtenstämme entrindet und auf metergroße Stücke gesägt. Anschließend schleifen Steinwalzen das Holz zu sehr feinen Holzfasern.

Für Magazinpapier aus 100 % Altpapier wird nur der aufbereitete Altpapierstoff zur Produktion eingesetzt. „Dieses reine Recyclingpapier ist mit dem Umweltlabel „Blauer Engel“ ausgezeichnet, weil es aus 100 % Altpapier hergestellt wird“, erläutert Herr Weinmann. Für andere Papierqualitäten werden zum Altpapierstoff zusätzlich Holzschliff, Füllstoffe und zum Teil auch Zellstoff nach bestimmten Rezepturen hinzugefügt.

Mittlerweile haben wir das „Herzstück“ der Papierfabrik erreicht, die Papiermaschine. Hier wird aus der Papier-/ Holzschliff-

mischung vollautomatisch das eigentliche Papier hergestellt. Jede der beiden Papiermaschinen ist ca. 100 m lang und 7,20 m breit. Der Papierbrei wird zu einem 8 m breiten Stoffstrahl geformt, dann auf eine Geschwindigkeit von fast 100 km/h beschleunigt und anschließend zwischen 2 umlaufenden Formiersieben eingespritzt.

"Die dünnflüssige Masse sickert dabei durch die feinmaschige Siebpartie und bildet ein Fasergewebe", führt Herr Weinmann aus. Dabei fließt das überschüssige Wasser ab. Die sich bewegende Fasergewebebahn wird zu einem fortlaufenden Blatt Papier gepresst und getrocknet. Anschließend wird das nagelneue Papier über viele sich drehende Walzen geführt und dabei weiter getrocknet und

**JEDE PAPIERMASCHINE IST CA. 100 M LANG UND 7,20 M BREIT**

geglättet. Eine Vielzahl an Sensoren an den Walzen misst kontinuierlich den Feuchtigkeitsgehalt und die Flächenmasse des Papiers. Am Ende der Papiermaschine wird das Papier zu riesigen Rollen aufgerollt. Von jeder Rolle wird ein Streifen abgetrennt und an einem Lichtkasten auf Reinheit und Farbe geprüft. „Der Kunde erwartet schließlich zu Recht eine ausgezeichnete Qualität!“ betont Herr Weinmann. Die 7,20 m breite Papierrolle wird zum Schluss auf das Kundenmaß zugeschnitten, automatisch verpackt und im Kommissionslager bis zum Abtransport zu den Druckereien und Verlagshäusern gelagert.

**„Nimms mit“ hat den Weg des Altpapiers vom Abfall bis zum neuen hochwertigen Neu-Produkt ganz praxisnah erlebt und bedankt sich bei Stora Enso für diesen aufschlussreichen Einblick in das Papierrecycling. ■**



Fertige Rolle Magazinpapier



Papierlager



**Wussten Sie schon ...**

...dass ca. 80 % des gebrauchten Altpapiers wieder recycelt wird? Deutschland ist damit Weltmeister im Altpapierrecycling.

**Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren schaffen viel Licht mit wenig Energie, sie sparen Strom und über die Lebensdauer gerechnet viel Geld.** Äußerst stromsparend sind auch Leuchtdioden-Lampen (LED), jedoch heute in der Anschaffung noch recht teuer. Gegenüber einer klassischen Glühbirne weisen alle drei eine sehr viel höhere Lichtausbeute auf, benötigen also bei vergleichbarer Helligkeit nur ein Bruchteil des Stroms, den eine Glühbirne im Wortsinne verheizt. Bei der Entsorgung gilt es jedoch ein paar Besonderheiten zu beachten.

## Energiesparlampen, Leuchtstoffröhren und LED-Lampen – die effizienten Dauerbrenner

### → Das „Aus“ für die Glühbirne

Wegen des hohen Energieverlustes durch die Abwärme hat die Europäische Union den schrittweisen Abschied von der Glühbirne beschlossen. Nachdem 100-, 75- und 60-Watt Glühbirnen nun schon länger nicht mehr verkauft werden dürfen, werden ab dem kommenden September auch Glühbirnen mit 25 und 40 Watt aus den Regalen

### → Die Entsorgung

Glühbirnen und Halogenlampen können problemlos über die Restmülltonne entsorgt werden. Wegen den enthaltenen Schadstoffen, wie Quecksilber und Blei dürfen Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren nicht als Restmüll oder über die Glascontainer entsorgt werden. Sie sind deshalb Sondermüll. Im Landkreis werden auf allen Wertstoffhöfen Leucht-

### LED-LAMPEN ZÄHLEN ZU ELEKTROKLEINGERÄTEN

stoffschröhren und Energiesparlampen aus privaten Haushalten kostenfrei angenommen und einem fachgerechten Recycling zugeführt. Und auch der Handel bietet mittlerweile meistens eine kostenfreie Rücknahme an. LED-Lampen enthalten elektronische Bauteile und zählen daher zu den Elektroklein-geräten. Daher sollen sie, wenn sie defekt sind, auch beim Wertstoffhof abgegeben werden. Die Adresse des nächsten Wertstoffhofes und die Öffnungszeiten findet man im Abfuhrkalender. ■

verschwinden. Halogenlampen sind weiterhin im Handel weil sie weniger Strom verbrauchen als Glühbirnen. Im Vergleich mit dem sparsamen Stromverbrauch von Energiesparlampen können sie aber nicht mithalten und auch die Lebensdauer ist geringer.

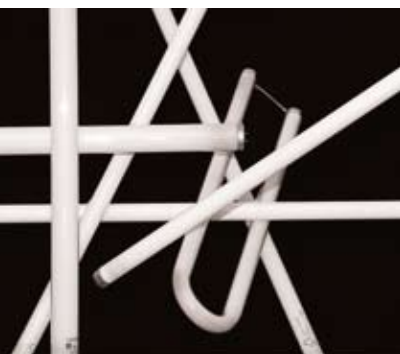


Energiesparlampen

### Was tun, wenn eine Energiesparlampe zu Bruch geht?

**Der Quecksilbergehalt ist gering, deshalb sind keine akuten Gesundheitsschäden zu erwarten. Trotzdem gilt es, den Kontakt zum Schwermetall soweit wie möglich zu vermeiden. Quecksilber verdampft schon bei Raumtemperatur.**

- Weil die Raumluftkonzentration von Quecksilber nach dem Zerschlagen am höchsten ist, soll zunächst einige Minuten gelüftet werden. Dabei sollen alle Personen den Raum verlassen.
- Benutzen Sie bitte in keinem Fall einen Staubsauger, sonst wird das Quecksilber noch feiner verteilt.
- Bruchstücke dann vorsichtig mit einem Karton oder steifen Papier zusammenkehren.
- Tragen Sie dabei Einmalhandschuhe.
- Bringen Sie alle Bruchstücke in einem stabilen Behälter luftdicht verpackt zum Wertstoffhof.



Leuchtstoffröhren



# Ihr Abfallwirtschaftsbetrieb jetzt kostenfrei erreichbar

Die telefonische Abfallberatung kann man ab 1. Juli kostenfrei erreichen:

Für diese Beratung haben sich die Servicenummern geändert:

- **Privatkunden-Telefon:** 0800 2 9820 20
- **Sperrmüll-Telefon:** 0800 2 9820 30
- **Auftragsannahme Container:** 0800 2 9820 10

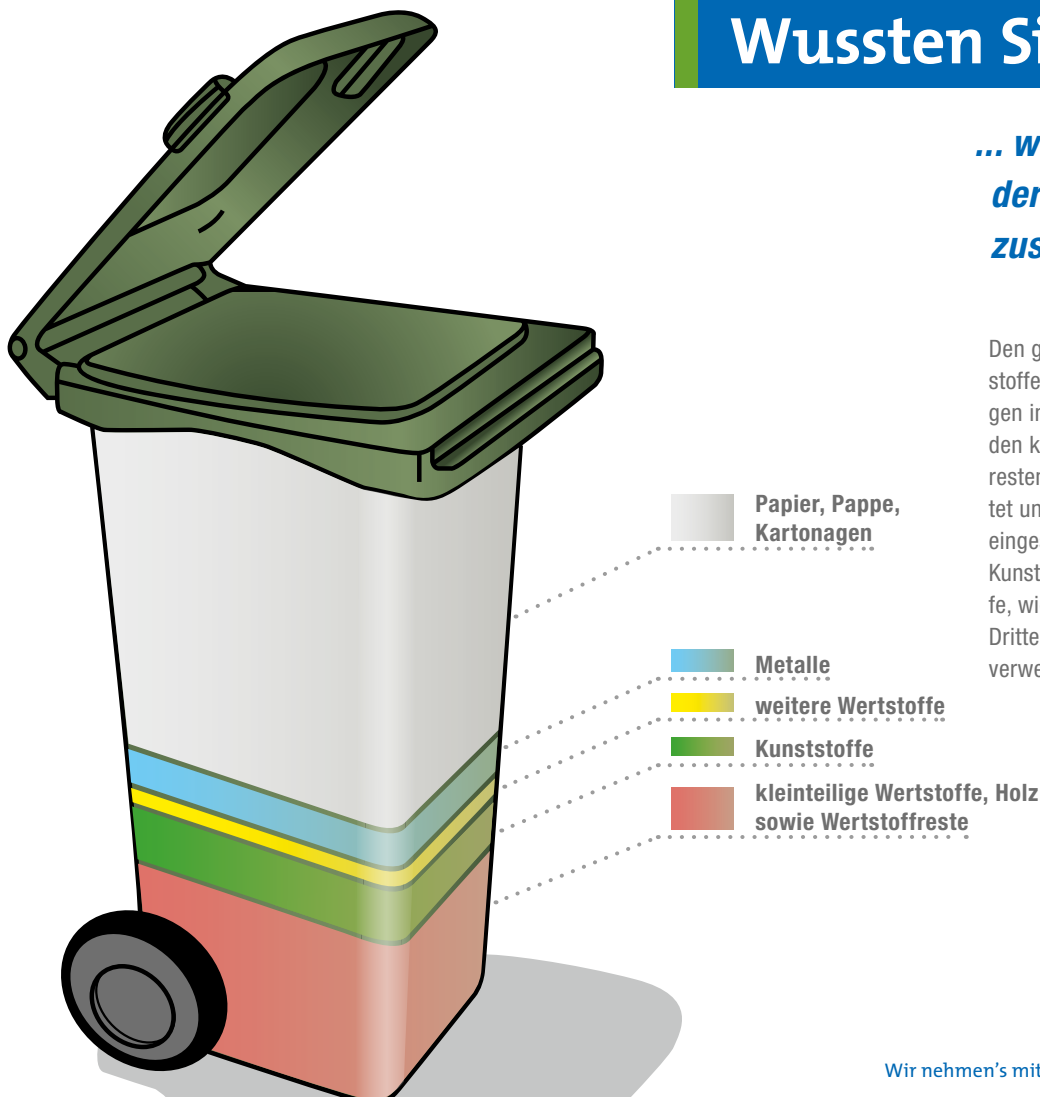
Anstatt der gebührenpflichtigen Vorwahl 0180 wählt man einfach die **0800**.

**Ihr Anruf  
ist kosten-  
frei!**

## Wussten Sie schon ...

### ... wie sich der Inhalt der Wertstofftonnen zusammensetzt?

Den größten Anteil mit über 50 % der Wertstoffe machen Papier, Pappe und Kartonagen in der Wertstofftonne aus, gefolgt von den kleinteiligen Wertstoffen und Wertstoffresten, die zu Ersatzbrennstoffen aufgearbeitet und in Zementwerken oder Kraftwerken eingesetzt werden. Der Rest verteilt sich auf Kunststoffe, Metalle und weitere Wertstoffe, wie Verbundverpackungen. Ungefähr zwei Drittel der Wertstofftonne werden stofflich verwertet, der Rest energetisch. ■





# Leichter und stabiler – Naturfaserwerkstoffe im Automobilbau

**Autobauer greifen heute bei Türinnenverkleidungen, Armaturenbrettern, Hutablagen, Autohimmel und Kofferraumauskleidungen gerne auf Naturfasern als Verstärkermaterial im Kunststoff zurück.**

Zum Einsatz kommen u.a. Holz, Flachs, Hanf, Jute, Sisal und Kokos. Ein Grund dafür ist die geringe Dichte des Naturmaterials bei gleichzeitiger hoher Steifigkeit und Festigkeit. Und nach der Nutzung sind die Bauteile beispielsweise als Energielieferant in Kraftwerken und anderen industriellen Anlagen gut verwertbar.

*„Schon 1940 stellte Ford einen Kofferraumdeckel aus Sojabohnen-Plaste her.“*

→ Den Autobauern geht es natürlich auch darum, die Fahrzeuge umweltfreundlicher zu machen. Daneben spielt die technische und wirtschaftliche Optimierung eine große Rolle, weil nachwachsende Rohstoffe zum Teil bessere Materialeigenschaften besitzen. Sie sind in der Regel wesentlich leichter als herkömmliche Faserverbunde wie zum Beispiel glasfaserverstärkte Kunststoffe, splintern nicht und brechen ohne scharfe Kanten. Jedes gesparte Kilo Gewicht des Fahrzeugs verringert den Kraftstoffverbrauch und

den Abgasausstoß. Außerdem weisen sie sehr gute akustische Eigenschaften auf. In deutschen Oberklassefahrzeugen werden ca. 90 Prozent und in

## OLIVENKERNE IM AUTO

Mittelklassewagen ca. 60 Prozent der Innenverkleidung aus sogenannten naturfaserverstärkten Kunststoffen hergestellt.



Türinnenverkleidung aus naturfaser-verstärktem Kunststoff

Auch der Autobauer Daimler AG setzt in allen PKW-Modellen Naturmaterialien ein, erklärt Bruno Stark von der Daimler AG auf Nachfrage von „Nimms mit“. Beispielsweise enthält die neue S-Klasse 27 Bauteile mit einem Gesamtgewicht von 43 Kilogramm unter Verwendung

### KOKOSFASERN IN DEN SITZEN

von Naturmaterialien. Dazu gehören u.a. die Kofferraumabdeckung und die Verkleidung der Hutablage aus Flachsfasern, die Türinnenverkleidung mit Holzfasern, Kokosfasern in den Sitzen und auch Olivenkerne als Aktivkohlefilter bei der Tankentlüftung.

Die Vorteile des Einsatzes von Naturmaterialien liegen auf der Hand, stellt Herr Stark fest. Neben der Gewichtsreduzierung konnte z.B. bei der Türverkleidung das Bruchverhalten bei einem Seitenaufprall verbessert

werden. Und bei den Sitzen ist das Komfortverhalten der Kokosfasern bezüglich Dämpfungseigenschaften, Feuchtigkeits- und Temperaturengleich anderen Materialien überlegen. Außerdem tragen nachwachsende

Rohstoffe dazu bei, den Verbrauch von Kohle, Erdgas und Erdöl zu reduzieren. Ein weiteres Plus: die Verbrennung des Naturfaserteils weist nach der Nutzung eine weitgehend neutrale Kohlendioxid-Bilanz auf, weil nur so viel Kohlendioxid frei wird, wie die verarbeiteten Pflanzen beim Wachstum aufgenommen haben. Es handelt sich also um einen nachhaltigen Kreislaufprozess. Herr Stark ist sich sicher: „Das Potenzial des Einsatzes von Naturfasern im Automobilbau ist noch lange nicht ausgeschöpft“.



### Wussten Sie schon ...

...dass in deutschen Oberklassewagen ca. 90 % der Innenverkleidung aus naturfaserverstärkten Kunststoffen hergestellt werden.

## Nachwachsende Rohstoffe im Automobilbau haben eine lange Tradition!

**Bereits in Henry Fords legendärem Modell T kam 1915 Leim auf Weizenbasis zum Einsatz.** 1940 stellte Ford einen Kofferraumdeckel aus Sojabohnen-Plaste her. 1941 präsentierte Ford das erste, noch handgefertigte "Bio"-Fahrzeug. Außer einer Karosserie aus Sojabohnen-Plaste fanden auch andere nachwachsende Rohstoffe wie Weizen, Hanf, Flachs und Kork Verwendung. Während des zweiten Weltkriegs musste Henry Ford allerdings seinen Traum aufgeben, ein Auto auf Bio-Basis industriell – das heißt: in Großserie herzustellen. (Quelle: Henry-Ford-Museum, Michigan) Seit den 1990er Jahren nimmt der Einsatz der Naturfasern hauptsächlich im Innenausbau von Fahrzeugen stetig zu. 2010 machte eine kanadische Automobilfirma auf sich aufmerksam, die ein besonders leichtes Hanf-Auto mit Elektroantrieb als Prototyp auf den Markt brachte. Inwieweit das Auto, dessen Corpus vollständig auf Hanf basiert, tatsächlich in die Serienproduktion geht und sich am Markt durchsetzt, bleibt abzuwarten. (Quelle: Autobild 2010)



Unterbau eines Autositzes mit Kokosfasern





Wertstoffhof in Zaisenhausen

**Von den 36 seit 2009 im Landkreis Karlsruhe eingerichteten Wertstoffhöfen werden die meisten als Kombihöfe betrieben.** Dort können praktischerweise sowohl Wertstoffe als auch Grünabfälle abgegeben werden. Der Erfolg solcher Wertstoffhöfe bei den Kunden hängt neben einem breit gefächerten Entsorgungsangebot auch vom eingesetzten Personal ab.

## Abfallwirtschaft vor Ort: der Wertstoffhof Zaisenhausen

→ „Nimm mit“ hat sich vor Ort überzeugt und Josef Sicko sowie Johann Peter Frank an ihrem Arbeitsplatz, dem Wertstoffhof in Zaisenhausen besucht. Josef Sicko mit seinen 69 Jahren und der etwas jüngere Johann Peter Frank sind bereits vor Öffnung des Hofes an Ort und Stelle und bereiten den Platz für die Anlieferungen der Kundschaft vor. Es ist März, die ersten Sonnenstrahlen tauchen den Wertstoffhof in ein freundliches Licht.

### „MÄNNER DER ERSTEN STUNDE“

Auf die Frage, warum er trotz seines Ruhestands immer noch einer regelmäßigen Tätigkeit nachgeht, antwortet Josef Sicko spontan: „Diese Arbeit macht mir halt Spaß. Der Kontakt zu den Leuten ist mir sehr wichtig. Hier ist beinahe ein Umschlagplatz für alle Neuigkeiten. Außerdem sind es ja nur zehn Stunden die Woche, da bin ich gern unterwegs.“

Sein Kollege Johann Frank äußert sich ähnlich. Beide sind „Männer der ersten Stunde“, da sie ihren Dienst im Jahr 2009 mit der Inbetriebnahme des erweiterten Platzes durch den Landkreis Karlsruhe begannen. Sie blicken demnach auf einige Jahre an Erfahrung zurück, die sie mit der Kundschaft sammeln konnten. „Wir sind voll akzeptiert von den Leuten, ob als Aufsichtsperson oder auch vom Al-

ter her.“ stellt Johann Frank zufrieden fest. „Man muss sich halt bei der Arbeit einbringen, mithelfen und auch verbindliche Auskünfte geben. Wir müssen aber auch konsequent sein.“ fügt er schließlich hinzu. Denn es gebe immer mal wieder Zeitgenossen, die nicht zugelassene Materialien abgeben wollen, wie beispielsweise Gasbetonsteine.

Mittlerweile fahren die ersten Fahrzeuge auf den Platz, pünktlich zur Öffnungszeit. Flugs und zielstrebig verlassen die beiden

Arbeiter ihren Bürocontainer und wenden sich einem

Kunden zu, der aus dem Kofferraum einen Packen Altstyropor hervorbringt und sich bei Josef Sicko und Johann Frank nach dem richtigen Entsorgungsweg erkundigt.

„Die Arbeit ist sehr abwechslungsreich.“ stellt Josef Sicko fest. „Wir sind nicht nur die Ansprechpartner für alle Entsorgungsfragen hier auf dem Hof und stellen die Platzaufsicht. Darüber hinaus organisieren wir auch die Entlee-

rung sämtlicher Container und das Häckseln des Reisighaufens, wenn's erforderlich wird. Kurz und gut: wir schauen, dass unser Platz sauber und ordentlich bleibt.“ „Oft gehen wir auch unserer Kundschaft zur Hand und helfen beim Ausladen.“ fügt Johann Frank hinzu. „Gerade ältere Mitbürger sind hierfür sehr dankbar.“

**„Nimm mit“ stellt fest: Die Arbeit auf dem Wertstoffhof ist mehr als nur Aufsichtsperson sein. Neben der fachlichen Qualifikation ist auch soziale Kompetenz erforderlich. In Zaisenhausen stimmt die Mischung! ■**



Die „guten Seelen“ des Wertstoffhofes Johann Peter Frank und Josef Sicko (v.l.n.r.)

# „Nimms mit“ Bilderrätsel

→ **Diese beiden Bilder** sehen im ersten Moment gleich aus – sind sie aber in Wirklichkeit nicht! Der aufmerksame Magazin-Leser wird sofort merken, dass sich einige Fehler eingeschlichen haben und lässt sich nicht täuschen. Insgesamt sieben Fehler stecken im rechten Bild. Unter allen Einsendungen verlosen wir drei Gutscheine für eine Familienkarte für eine Fahrt mit der MS Karlsruhe auf dem Rhein von Karlsruhe nach Speyer. Also – auf los geht's los ...



## Originalbild



## Fehlerbild



→ **Sie wollen gewinnen?** Na dann los! Einfach die Fehler einkringeln, Bild ausschneiden und bis spätestens 31. Juli 2012 senden an:

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe  
Kennwort: Bilderrätsel  
Werner-von-Siemens-Str. 2–6 · 76646 Bruchsal

Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt und in der nächsten Ausgabe mit Namen und Ortsangabe veröffentlicht.

→ **Hier die Gewinner der letzten Ausgabe.** Je eine Fahrt mit der MS Karlsruhe nach Speyer haben gewonnen:  
Mona Heugel aus Oberderdingen  
Bernadette Hannich aus Graben-Neudorf  
Ulrike Wiedemann-Hoppe aus Bruchsal

Die Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

**Herzlichen Glückwunsch!**



# OSKAR DIE TONNE

Die Seite für Kids!

## Hallo Kids,

Heute haben wir einen kleinen „Zaubertrick“ für Euch, mit dem Ihr bei der nächsten Party auftreten könnt!  
Viel Spaß beim Ausprobieren!



- 3 Jetzt schneide an der geschlossenen Seite den rot markierten Falz durch.  
Wichtig: Am Blattanfang und Blattende jeweils einmal den Falz stehen lassen.

Wenn du alles richtig gemacht hast, dann hast du jetzt eine lange geschlossene Papierkette, durch die du bequem durchsteigen kannst.



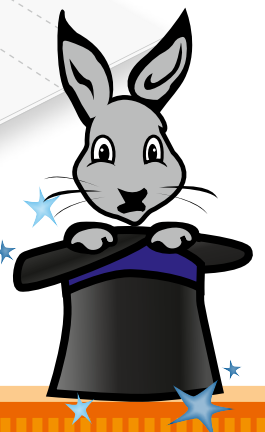
Wetten, dass du durch ein Blatt Papier (DIN A4) durchsteigen kannst?

So geht's: Nimm ein DIN A 4 Schmierpapier oder eine alte Zeitung.

- 1 Falte das Papier in der Mitte und streiche den Falz mit dem Daumen glatt
- 2 Dann schneide das zusammengeklappte Blatt (also beide Seiten) so ein, wie es in der Zeichnung links markiert ist: (Du kannst als Hilfestellung die Markierung mit Bleistift vorzeichnen)

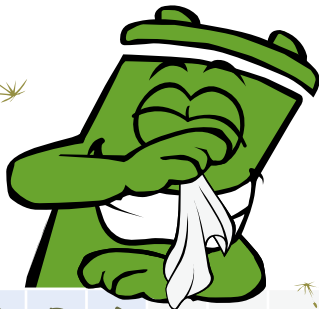
### Wichtig:

Du musst an der geschlossenen Seite mit dem einschneiden beginnen und auch aufhören! Und du darfst nie ganz durchschneiden, sondern nur einschneiden (ein paar cm vor dem Blattende aufhören)!



# Preisrätsel

Hoppla! Unser Oscar hat eine Pollenallergie und musste gerade mal ganz heftig niesen. Dabei ist ihm der Inhalt etwas durcheinandergelassen – oder besser gesagt: die Buchstaben der einzelnen Wörter stehen nicht mehr in der richtigen Reihenfolge! Wer kann die Buchstaben ordnen und findet wieder die richtigen Wörter heraus? (Ein Tipp: alles sind Dinge, die in die Wertstofftonne gehören) Wenn du alle Wörter gefunden hast, dann ergeben die gelb markierten Buchstaben von oben nach unten gelesen als Lösungswort einen wertvollen Rohstoff. Viel Spaß!



Haaaaaaatschi



M	E	I	E	R					
Z	U	N	G	E	I	T			
R	O	R	L	R	O	S	T		
K	A	T	E	R	C	A	P	T	
O	L	I	F	A	U	L	E		
L	A	S	C	H	E	C	H		


Lösungswort:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## Ab geht die Post!

Schicke dein Lösungswort mit deiner Adresse und deinem Alter bis zum **31.7.2012** an den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Karlsruhe, Werner-von-Siemens-Straße 2 – 6, 76646 Bruchsal. Wir verlosen unter allen richtigen Einsendungen drei Gutscheine für den Waldseilpark Karlsruhe-Durlach für ein Kind und einen Erwachsenen und viele Trostpreise. Das Los entscheidet über die Gewinner. Wer das ist, kannst du ab August unter [www.awb-landkreis-karlsruhe.de](http://www.awb-landkreis-karlsruhe.de) nachlesen. Viel Glück!

Wusstet ihr schon ...

... dass Papier aus 100 % Altpapier viel umweltfreundlicher hergestellt wird als Papier aus frischem Holz. Hefte oder Schreibblöcke aus Recyclingpapier könnt ihr am Umweltzeichen "Der blaue Engel" erkennen.





## Impressum

### Postanschrift

Abfallwirtschaftsbetrieb  
Landkreis Karlsruhe  
Beiertheimer Allee 2  
76137 Karlsruhe

### Dienststelle Bruchsal

Werner-von-Siemens-Str. 2–6  
Siemens Technopark Bruchsal  
76646 Bruchsal  
zentrale@awb.landratsamt-karlsruhe.de  
www.awb-landkreis-karlsruhe.de

**Auflage:** 210.000 Exemplare

**Erscheinungsweise:** halbjährlich

**Gestaltung:** artbox

**Bilder:** Aläbiso, Artbox, AWB, Institut  
für Industrielle Informationstechnik –  
Karlsruher Institut für Technologie,  
Stora Enso Maxau GmbH, Daimler AG

### Herausgeber:

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe

### Inhaltlich Verantwortlicher (v.i.S.d.P.)

Uwe Bartl  
Werner-von-Siemens-Str. 2–6  
76646 Bruchsal

Der Abfallwirtschaftsbetrieb ist öffentlich-  
rechtliches Sondervermögen des Landkreises  
Karlsruhe und rechtlich diesem zugeordnet.

### Service-Hotlines bis zum 30.6.2012:

Gewerbekunden	0180 2 9820 10*
Privatkunden	0180 2 9820 20*
Sperrmüll	0180 2 9820 30*
Reklamationen	0800 2 160 150 (kostenlos)

\*6 Cent pro Anruf aus dem deutschen Festnetz,  
Mobilfunktarif max. 42 ct/min.