

Ihr Magazin der Bocholter Energie- und Wasserversorgung GmbH

BEW

Kurzporträt

Das neue WattExtra- Kundenzentrum

Seite 4/5

Erdgasentspannung

Strom aus der Druckenergie des Erdgases

Seite 12/13





Viele Federn – dicke Dämmung

Sie sind elegante Schwimmer – können aber nicht fliegen, obwohl sie Vögel sind: Pinguine. Dafür haben sie sich perfekt ans Leben unter extremen Klimabedingungen angepasst. Eine bis zu drei Zentimeter dicke Fettschicht sowie Luftpolster an den Federschäften schützen die Tiere vor der eisigen Kälte – auch unter Wasser. Zusätzlich dämmen die kurzen, fast haarähnlichen und in drei wasserdichten Schichten gepackten Federn den ganzen Körper – bis auf die nackten Flossen. Um die Wärmeverluste hier klein zu halten, besitzen Pinguine ein hoch entwickeltes Übertragungssystem: Das arterielle Blut gibt seine Wärme bevor es in die ungeschützten Gliedmaßen fließt zu einem Großteil an das in den Körper zurückströmende Blut ab. Zudem sind die Beine extrem kurz, was den typisch watschelnden Pinguin-Gang zur Folge hat. Der ist jedoch ebenfalls überraschend energieeffizient, ergaben biomechanische Studien.

Weitere Infos zu Pinguinen
gibt es im Internet unter
de.wikipedia.org/wiki/Pinguin

Kurz gemeldet

Tausende profitieren bereits von „WattExtra Erdgas + Strom“

Wer seine Kosten fürs Erdgas senken will, der sollte nicht nur ans Energiesparen denken. Der Preis ist genauso wichtig. Einen Vorteil hat auf jeden Fall derjenige, der das BEW-Angebot „WattExtra Erdgas + Strom“ angenommen hat. Dieses Angebot gibt es seit dem Frühjahr.

Tausende Kunden profitieren bereits davon. Bei einem Verbrauch von 25 000 Kilowattstunden kann die Ersparnis durchaus bei weit über hundert Euro liegen, wie das Beispiel unten zeigt.

Das Besondere an dem BEW-Angebot sind gleich zwei Punkte: Zum einen bewegt sich der Erdgas-Verbrauchspreis immer zeitnah im Rahmen der Heizölpreisentwicklung. Er wird alle drei Monate aktualisiert. Zum anderen ist der Verbrauchspreis bei dem BEW-Angebot wesentlich günstiger als der Preis, der bei der Grundversorgung gezahlt werden muss. Zu den teuren Grundversorgungspreisen werden übrigens alle Kunden abgerechnet, die keinen schriftlichen Vertrag mit der BEW abgeschlossen haben. Wie sich der Erdgas-Verbrauchspreis beim

Angebot „WattExtra Erdgas + Strom“ errechnet und wie hoch ein möglicher Preisvorteil sein könnte, zeigt das Beispiel unten. Weitere Informationen gibt es im **Watt-Extra-Kundenzentrum** an der Kaiser-Wilhelm-Straße 1 und unter der **kostenlosen Rufnummer 0800-954 954 0**.

Titelmotiv von Gabi und Marit Limberg

In der Ausgabe 4/2006 war WattExtra auf der Suche nach dem oder den Gestaltern des Titelmotivs der aktuellen Ausgabe. Zu gewinnen gab es 2250 Kilowattstunden (kWh) Strom. WattExtra entschied sich für die Veröffentlichung des Bildmotivs von Gabi und Marit Limberg aus Hamminkeln. Mit ihrer Collage Schneemann/Wäschetrockner haben die Mutter und ihre kleine Tochter ein ansprechendes Titelmotiv für die Winterausgabe unseres Kundenmagazins geschaffen und somit 2250 kWh Strom gewonnen. Dazu nochmals herzlichen Glückwunsch!

Übrigens: Der Haushalt der Familie Limberg profitiert von dem BEW-Angebot „WattExtra exklusiv“ für Kunden außerhalb Bocholts.

Liebe Leserin,
lieber Leser,

nun geht auch 2007 langsam dem Ende entgegen. Wir hoffen, es war ein erfolgreiches und glückliches Jahr. Auch wir haben 2007 viel erlebt. So können wir mit unserem neuen Erdgasröhrenspeicher teure Spitzenzeiten in Zukunft vermeiden. Mehr dazu auf Seite 6. Sparsam ist auch eine andere Technik: die Gasentspannungsanlage in der Energiezentrale. Dank ihr können wir jetzt aus einem notwendigen Vorgang noch einen zusätzlichen Nutzen ziehen: nämlich Strom für rund 500 Haushalte. Haben wir Sie neugierig gemacht? Mehr dazu auf Seite 12. Wir hoffen, mit diesen Errungenschaften dem Steigen der Energiepreise ein wenig entgegenwirken zu können. Nur der bewusste Umgang mit Strom und Erdgas wird uns alle zukünftig vor höheren Kosten schützen können. Denn die weltweite Nachfrage nach Energie wird weiter steigen. Eine stressfreie und harmonische Weihnachtszeit und möge Ihnen das neue Jahr viel Freude bringen.

Ihr WattExtra-Team!

Monat Jahr/ Preiszeiträume	Heizölpreis für 1 Hektoliter (hl) beziehungsweise 100 Liter der Sorte „Heizöl extra leicht“ (HEL)		Ihr Preisvorteil bei einem Verbrauch von 25 000 Kilowattstunden (kWh) Erdgas im jeweiligen Preiszeitraum zum Beispiel beim Angebot WattExtra Erdgas + Strom (1A)			
	im Monats- durchschnitt ¹⁾	im Durchschnitt der letzten 6 Monate – er- rechnet aus folgenden Zeiträumen	günstiger Brutto-Arbeitspreis je kWh nach Preisformel bei WattExtra-Angebot	teurer Brutto-Ar- beitspreis je kWh bei Grundver- sorgung	errechneter Preisvorteil unter den gegebenen Vorannahmen	
Sep. 2006	48,61 Euro	Sep. 06 - Feb. 07 = Euro 45,61 Dez. 06 - Mai 07 = Euro 44,87 Mrz. 07 - Aug. 07 = Euro 47,62	Brutto-Preisformel: [3,90 Ct + 0,085 Ct x (HEL - 45,61)] x 1,19			
Okt. 2006	48,34 Euro					
Nov. 2006	45,78 Euro					
Dez. 2006	46,30 Euro					
Jan. 2007	41,17 Euro					
Feb. 2007	43,44 Euro					
Mrz. 2007	43,92 Euro					
Apr. 2007	47,53 Euro		[3,90 Ct + 0,085 Ct x (45,61 - 45,61)] x 1,19 =	4,64 Cent	5,08 Cent	(5,08 Ct - 4,64 Ct) x 25.000 = 110,00 Euro
Mai 2007	46,83 Euro					
Jun. 2007	48,48 Euro					
Jul. 2007	49,84 Euro					
Aug. 2007	49,09 Euro		[3,90 Ct + 0,085 Ct x (44,87 - 45,61)] x 1,19 =	4,57 Cent	5,08 Cent	(5,08 Ct - 4,57 Ct) x 25.000 = 127,50 Euro
Sep. 2007	52,68 Euro					
Okt. 2007	Werte lagen bei Redaktions- schluss noch nicht vor		[3,90 Ct + 0,085 Ct x (47,62 - 45,61)] x 1,19 =	4,84 Cent	5,08	(5,08 Ct - 4,84 Ct) x 25.000 = 60,00 Euro
Nov. 2007					5,40 Cent	(5,40 Ct - 4,84 Ct) x 25.000 = 140,00 Euro
Dez. 2007						

¹⁾ Angabe des Statistischen Bundesamtes, Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte Fachserie 17 Reihe 2, leichtes Heizöl bei Lieferung in Tanklastwagen an Verbraucher, 40 - 50 hl pro Auftrag, Berichtsort Düsseldorf (www.destatis.de)



Immer kompetent beraten im neuen WattExtra-Kundenzentrum

Was die BEW von vielen anderen Energieanbietern unterscheidet, ist neben den günstigen Preisen vor allem eines: ihre Nähe zum Kunden. Wir kennen die Bedürfnisse unserer Kunden und bieten für deren Anliegen kompetente Ansprech-

Das neue WattExtra-Kundenzentrum an der Kaiser-Wilhelm-Straße 1 steht jedem Kunden für Fragen offen

partner. Sie möchten wissen, welches die Haushaltsgeräte mit dem sparsamsten Energieverbrauch sind? Sie ziehen um? Sie möchten von den günstigen WattExtra-Strom- und -Erdgaspreisen profitieren? Sie möchten sich zu einem anderen Thema rund um Energie und Trinkwasser beraten lassen? Wenn Sie Fragen haben, dann sind Sie bei uns im neuen WattExtra-Kundenzentrum an der Kaiser-Wilhelm-Straße 1 richtig.



Energie- und Hausanschlussberatung

Energiekosten sparen kann man am besten mit seinen Haushaltsgeräten. Doch welche sind Stromfresser und welche Energiesparer? Im Kundenzentrum erfahren Sie es!



Energieberatung – Ist Ihr Kühlschrank ein heimlicher Stromfresser, Ihre Waschmaschine schuld am hohen Energieverbrauch und welches Heizsystem ist das beste? Unser Energieberater Wolfgang Kamps erklärt Ihnen im Kundenzentrum, wo Sie im Haushalt Energie und Geld sparen können. Dort gibt es auch eine Geräteausstellung.

Energieverbrauch selbst messen – Mit einem einfachen Messgerät, das in jede Steckdose passt, können Sie Ihre elektrischen Geräte selbst auf deren Energieverbrauch prüfen. Das Messgerät können WattExtra-Kunden kostenlos im Kundenzentrum ausleihen.

Hausanschlussberatung – Bauen ist ein Abenteuer. Dieser Satz wird sicher von je-

dem, der schon einmal baute, voll unterstützt. Die Hausanschlüsse für Strom, Erdgas, Trinkwasser und Telefon erhalten Sie in Bocholt von der BEW. Am besten wenden Sie sich schon frühzeitig an uns, da von der Angebotserstellung über die -annahme bis hin zur Ausführung mit vier bis sechs Wochen zu rechnen ist.

Kontakt – Unseren Energieberater **Wolfgang Kamps** erreichen Sie im **WattExtra-Kundenzentrum** unter der **Telefonnummer (0 28 71) 9 54-22 03** oder unter der **E-Mail-Adresse: kamps@bew-bocholt.de**

Bei Wolfgang Kamps im WattExtra-Kundenzentrum erfährt man alles rund um Energie und Hausanschluss



Es begrüßen Sie am Empfang (von links): Bärbel Weidemann, Ingrid Stachowski und Rosi Brinks

Kundenservice wird bei uns groß geschrieben!

Sie ziehen um oder möchten von den günstigen WattExtra-Strom- und Erdgaspreisen profitieren?

Kein Problem! Unter der **kostenlosen Rufnummer 0800-954 954 0** helfen Ihnen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Kundenservice des WattExtra-Zentrums schnell und unkompliziert weiter. Wer lieber eine Beratung im direkten Gespräch wünscht, findet in der freundlichen Atmosphäre des Kundenzentrums seinen kompetenten Ansprechpartner. Hier können Sie sich auch Ihre WattExtra-Bonuspunkte auf die EC-/Geldkarte beziehungsweise „bonuscard BOCHOLT“ buchen lassen.

Engagierte Mitarbeiter

Die Mitarbeiter des Kundenservice legen besonderen Wert auf Freundlichkeit, inhaltlich korrekte Beratung und Sachkenntnis. Dazu Bereichsleiter Jan-Niklas Lensing: „Die Mitarbeiter des Kundenservice

sind ungewöhnlich engagiert und professionell auf unsere Kunden eingestellt. Für sie steht die Zufriedenheit der Kunden an erster Stelle.“



Sie helfen Ihnen schnell und unkompliziert weiter (von links): Jan-Niklas Lensing, Martina Biermann, Birgit Stahl, Moni Schülingkamp, Carina Breuer, Verena Demming, Anja Tünte und Rainer Schümann

WattExtra-Kundenzentrum

Kaiser-Wilhelm-Straße 1, in Bocholt

Öffnungszeiten:

montags bis freitags: 8.00 - 12.00 Uhr

montags bis mittwochs: 13.30 - 16.00 Uhr

donnerstags: 13.30 - 17.00 Uhr

Rufen Sie kostenlos

an unter 0800 - 954 954 0

Internet: www.wattextra.de

Ihr WattExtra-Kundenzentrum zu Hause: der Online-Service

Nutzen Sie unseren bequemen Online-Service unter **www.wattextra.de**, mit dem Sie unsere Service-Leistungen jederzeit nutzen können: Von Zählerstandsmitteilungen bei Um-, Ein- oder Auszügen bis zur Erteilung von Einzugser-

mächtigungen. Eine interaktive Rechnungserklärung sorgt für mehr Transparenz.

Wenn Sie wissen wollen, ob Sie den richtigen Preis haben, beantwortet Ihnen ein Strom-Preisrechner Ihre Frage nach dem günstigsten WattExtra-

Angebot. Und Bauherren können sich hier ein Hausanschlussformular downloaden. Bei allen Themen rund um Energie und Trinkwasser aus Bocholt sind Sie im Internet unter **www.wattextra.de** immer an der richtigen Adresse.



Impressum

BEW
Kaiser-Wilhelm-Straße 1
46395 Bocholt
Telefon (0 28 71) 9 54-0

Lokalteil Bocholt:
Petra Niehaus
Rainer Wielinski (verantw.)
Herausgeber:
Frank Trurnit & Partner Verlag
GmbH, Putzbrunner Straße 38,
85521 Ottobrunn

Redaktion:
Chris Weitz (verantw.),
Andrea Schäfer
Bildredaktion:
Marko Godec

Gestaltung, Satz:
Adrian Sonnberger
Druck:
Hofmann Druck,
Nürnberg

Gas nach Maß

Erdgas ist die beliebteste Heizenergie in Deutschland. Es wird kontinuierlich gefördert – doch der Bedarf schwankt stark. In unterirdischen Speichern lagert ein Vorrat, der das ausgleicht.

Fast jeder zweite Haushalt in Deutschland heizt mit Erdgas. In Verträgen haben die deutschen Erdgasimporteure geregelt, wie viel Gas sie pro Jahr von den Produzenten abnehmen. Im Winter klettert der Verbrauch jedoch oft auf das Acht- bis Zehnfache der Sommer-Menge. Daher wird Gas, das im Sommer nicht benötigt wird, in Speicher geleitet – es steht dann im Winter rasch zur Verfügung, wenn die durch Pipelines oder per Tanker gelieferten Mengen nicht ausreichen.

In Deutschland gibt es 44 Untertage-Gaspeicher, die über 19 Milliarden Kubikmeter Erdgas aufnehmen können. Das entspricht rund einem Fünftel des deutschen Jahresverbrauchs. Die unterirdische Reserve könnte alle Verbraucher 75 Tage lang komplett versorgen. Damit übererfüllen die deutschen Gasunternehmen bereits heute die von der EU-Kommission erwogene Verpflichtung der Mitgliedsstaaten, nationale Gasvorräte für mindestens zwei Monate anzulegen.

Erdgasspeicher gewährleisten aber nicht nur die Versorgungssicherheit, sie tragen auch zu einer höheren Wirtschaftlichkeit bei. Denn: Die internationalen Lieferanten sind bestrebt, ihre Netze und Anlagen kontinuierlich auszulasten. Fließt das Erdgas gleichmäßig, sichern sich günstige Preise – schwankt die Abnahme hingegen stark, können die Preise steigen.

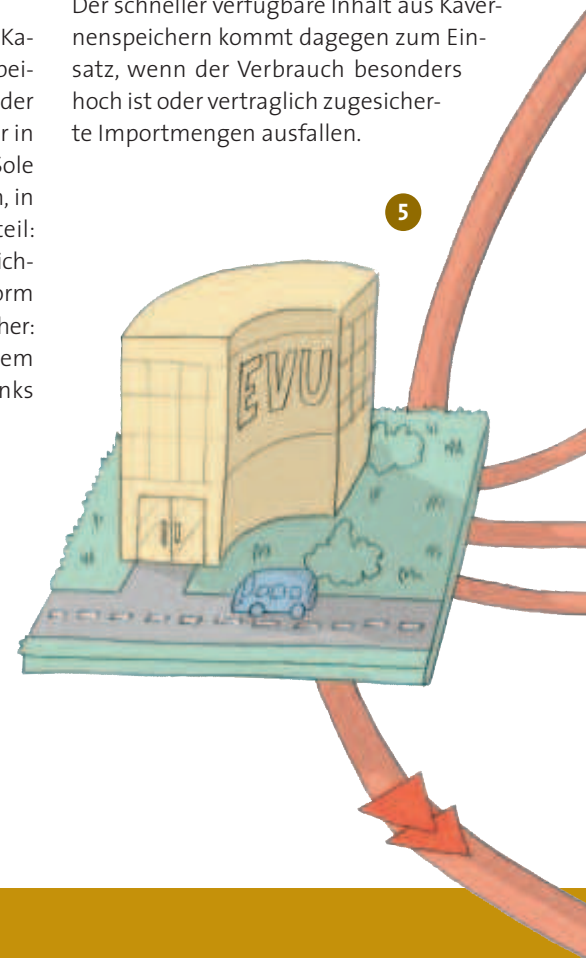
Großer Vorrat untertage

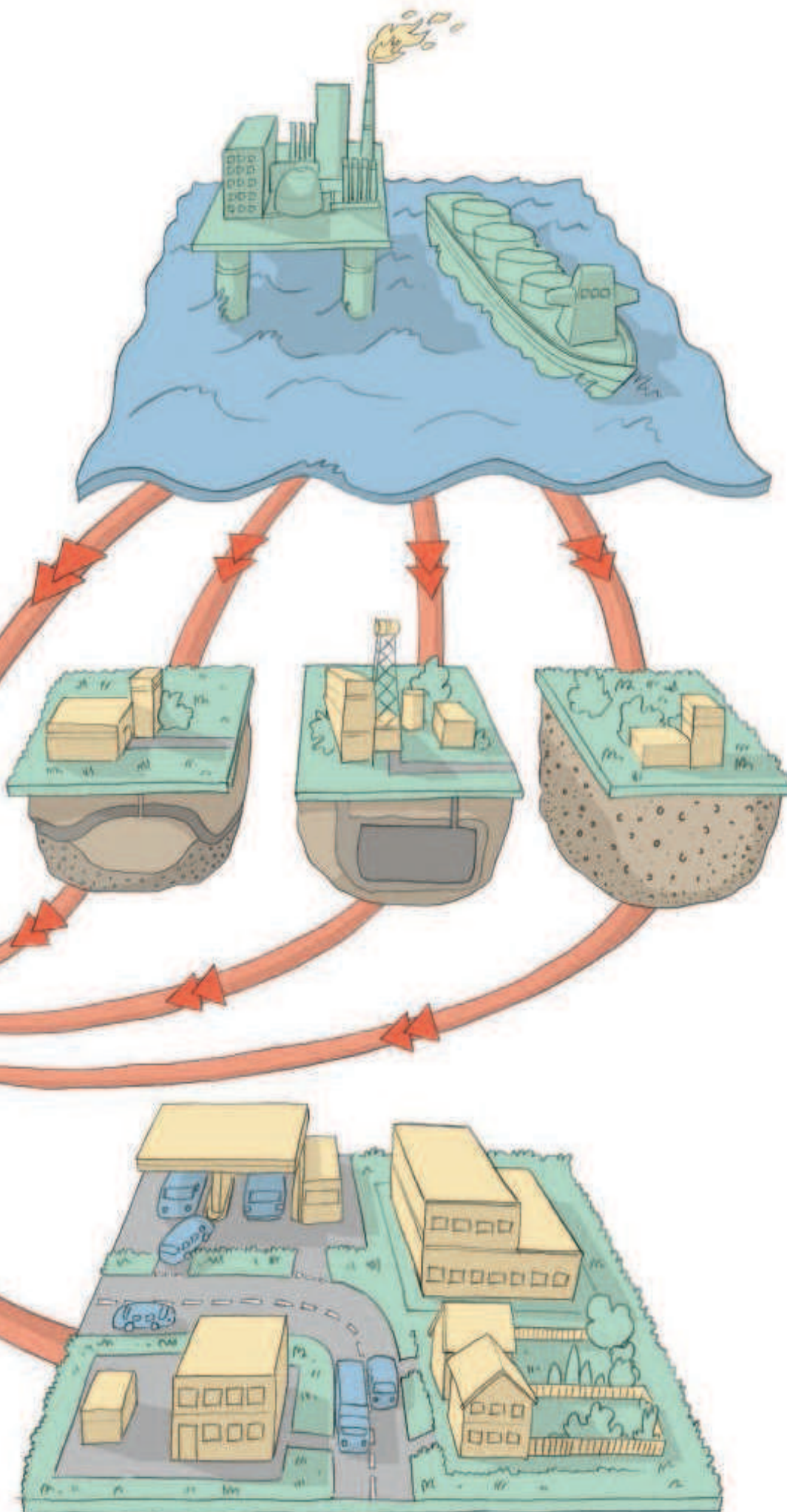
Es gibt zwei Typen von Erdgaslagern: Kavernen- und Porenspeicher. Kavernenspeicher nutzen die Hinterlassenschaften der Soleproduzenten. Diese leiteten Wasser in tiefe Salzlager und förderten das als Sole gelöste Salz. Zurück blieb ein Hohlraum, in den heute Erdgas gepumpt wird. Vorteil: Durch die natürliche Hülle aus Salzschieben entweicht kein Gas. Eine andere Form der Kavernenspeicher sind Höhlenspeicher: Ehemalige Bergwerke dienen nach dem Abdichten oder Einbau eines Lagertanks aus Metall als Erdgaslager.

Porenspeicher bestehen aus porösem und zerklüftetem Gestein, das Gas aufnimmt wie ein Schwamm. Nach oben dichtet eine dicke Gesteinsschicht diese Speicher ab, unten hält wasserführendes Erdreich das Gas im Speicher. Porenspeicher sind oft ausgeförderte Erdöl- oder Erdgasquellen. Da das Erdgas in den natürlichen Porenräumen langsam fließt, dient dieser Speicher bevorzugt zum Decken der Grundlast. Der schneller verfügbare Inhalt aus Kavernenspeichern kommt dagegen zum Einsatz, wenn der Verbrauch besonders hoch ist oder vertraglich zugesicherte Importmengen ausfallen.

Bocholter Erdgasröhrenspeicher fertig

Die BEW nahm wie geplant noch vor Beginn der Heizperiode den Erdgasröhrenspeicher (siehe Bild) an der Pannemannstraße in Bocholt-Mussum in Betrieb. Er speichert bis zu 270 000 Kubikmeter Erdgas. Dank der Investition können die Bezugskosten der BEW für Erdgas gesenkt werden, denn der Erdgasröhrenspeicher sorgt dafür, dass gezielt Spitzenbezugswerte vermieden werden. Da die BEW ihre Lieferanten nach der höchsten Leistung innerhalb einer Stunde bezahlen muss, ist es günstiger, wenn der Gasbezug während des ganzen Tages möglichst gleich bleibt. Aus dem Erdgasröhrenspeicher können in Spitzenzeiten bis zu 12 000 Kubikmeter pro Stunde (m^3/h) zum Ausgleich ins Netz eingespeist werden. Dadurch erreicht die BEW an kalten Wintertagen einen konstanten Bezug von circa 14 000 bis 19 000 m^3/h . Je gleichmäßiger der Gasbezug, desto weniger muss die BEW für den Kubikmeter bezahlen. Die Bauzeit betrug nur fünfeinhalb Monate.





Wolfgang Kamps, Energieberater im WattExtra-Kundenzentrum der BEW

Heizen & lüften

Wer die Heizung bewusst steuert und die Wohnung richtig lüftet, kann im Winter viel Geld sparen.

- ▶ Den Heizkörper-Thermostat nicht voll, sondern nur bis zur gewünschten Temperatur aufdrehen. Ist es im Raum kälter, heizt die Anlage automatisch bis zum Erreichen dieser Temperatur mit voller Leistung auf und schaltet anschließend ab. Wer den Thermostat dagegen bis zum Anschlag aufdreht, beschleunigt nicht das Aufheizen des Raums, sondern heizt den Raum bis zu einer höheren Temperatur hoch.
- ▶ Die Heizung während kurzer Abwesenheit nicht ganz abstellen. Ständiges Auskühlen und Wiederaufheizen sind teurer als eine abgesenkte Durchschnittstemperatur.
- ▶ Nachts die Heizung zurückdrehen, bei modernen Anlagen die automatische Nacht-Absenkung nutzen.
- ▶ Heizkörper frei „atmen“ lassen. Verkleidungen, Vorhänge oder Möbel behindern sonst die Luftzirkulation, der Energieverbrauch steigt.
- ▶ Fenster nicht kippen, sondern einige Minuten komplett öffnen und gut durchlüften (Stoßlüften). Dadurch kühlen die Wände, die viel Wärme speichern, nicht aus und die Luft erwärmt sich anschließend schneller. Mehrmals täglich stoßlüften, vor allem in Räumen, in denen sich Personen aufhalten.

Erdgasförderung und Transport

Kavernenspeicher

Höhlenspeicher

Porenspeicher

Erdgasversorger

Verbraucher

Tobi im Schnee

Endlich Winter! Der Bocholter Waschbär Tobi und seine Freunde toben vorm Haus und bauen einen dicken Schneemann. Der braucht aber noch eine schöne Nase. Zum Glück haben sich auf dem Bild einige Mohrrüben versteckt. Wie viele findest Du?



Zeichnungen: Adrian Sonnberger

Es sind 21 Mohrrüben auf dem Bild versteckt – mehr als genug für einen Schneemann

Wusstest Du, ...

... dass Schnee aus Wasser und Staub entsteht?

In den Wolken lagern sich sehr kalte Wassertröpfchen an winzigen Teilchen wie etwa Staub an und gefrieren dort. Das klappt aber erst, wenn es kälter als minus 12 Grad Celsius ist.

... dass Schneekristalle einzigartig sind?

Zwei Wissenschaftler zählten im Jahr 1962 über 6000 verschiedene Kristallformen. Weil die Schneeflocken so viele Gesichter haben, wirst Du fast nie zwei ganz gleiche Kristalle finden.

... dass es auch im Sommer kräftig schneit?

Wenn wir mit einem Ballon an einem Regentag aufsteigen, erreichen wir irgendwann eine sehr kalte Luftschicht, in der es schneit. Auf den höchsten Bergen fällt deshalb niemals Regen, sondern immer nur Schnee.

... dass Schneeflocken zu 95 Prozent aus Luft bestehen?

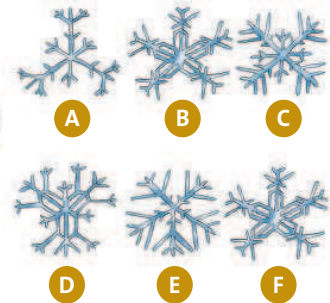
Sie fallen deshalb sehr langsam mit einem „Schnecken-tempo“ von rund vier Kilometern pro Stunde. Normaler Regen ist fünfmal schneller.

... dass Schneemänner früher nicht lustig aussahen?

Die ältesten Hinweise auf Schneemänner findest Du in Büchern aus dem 16. Jahrhundert. Die ersten sahen noch sehr grimmig aus, erst später wurde die Figur kugelrund und lustig.

... dass Lawinen riesige Eis- und Schneemassen sind?

Sie rutschen von Berghängen ab und stürzen ins Tal. Die Menschen schützen sich vor Lawinen, indem sie Bäume an den Berghängen pflanzen, Gitter aufstellen oder Betonwände bauen. Besteht Lawinengefahr, darfst Du in den bedrohten Gebieten auf keinen Fall Ski fahren oder wandern gehen.



Knacknuss

Schneeflöckchen Weißröckchen: Tobi hat Eiskristalle gefangen und ihre Formen auf ein Blatt Papier gezeichnet. Er hatte Glück, zwei Schneekristalle waren genau gleich. Findest Du sie?

Schreibe die **Buchstaben-Kombination** der gleichen Kristalle auf eine **Postkarte** und schicke sie an:

WattExtra-Tobi-Rätsel
Kaiser-Wilhelm-Straße 1
46395 Bocholt

Einsendeschluss ist der **4. Januar 2008**.

Rase den Schlittenberg künftig mit dem berühmten Snow-Wok aus der Wok-WM herunter: Unter allen richtigen Einsendungen verlost WattExtra einen Flitz-Teller für Kinder ab sechs Jahren im Wert von 26 Euro.

Viel Glück!

Rätsel aus dem letzten Heft

4 Freunde mussten helfen.

Gewinner des WattExtra-Tobi-Rätsels:

Das bunte 3er-Set Jonglierringe gewann

Sophia Tepasse

Herzlichen Glückwunsch!



Lesetipps

„Frieren Pinguine an den Füßen?“ Das lustige Winter-Sachbilderbuch von Ulrike Berger aus der Reihe „Was Kinder wissen wollen“ erklärt den Unterschied zwischen Nord- und Südpol oder warum Eis oben schwimmt. Verlag Velber, Preis: 10,90 Euro, ISBN-13: 978-3866135253.

Helge Glatzel-Pochs „Basteln mit ... Winterspaß“ zeigt, wie man Adventskalender, ein Windlicht oder Lesezeichen selbst bastelt. Das Heft enthält viele Bastelanleitungen und spannenden Rätselspaß. Verlag Ars Edition, Preis: 2,95 Euro, ISBN-13: 978-3760749150.

Heißes Design

Kunstvoll einheizen ist keine Kunst – Design-Heizkörper setzen in Wohnräumen besondere Akzente. Häufig lassen die Schmuckstücke erst auf den zweiten Blick ihre wärmende Funktion erkennen.

Die Wohnung ist stilvoll eingerichtet, jedes Detail passt. Selbst das Wasser fließt aus formschönen Hähnen – einzig die Heizkörper stören: klobige weiße Kästen im unmodischen Ripp. Vom langweiligen Standardobjekt zum individuellen Designerstück – moderne Heizkörper machen Räume warm und ziehen als Spiegel, Ablage oder ungewöhnliche Skulptur die Blicke auf sich. Nur der Preis trübt manchmal den extravaganten Heizspaß – je individueller, desto teurer.



Der „Flores“ von Purmo DiaNorm dient als Heizung und Handtuchwärmer in einem. Dank geringer Tiefe passt er auch in kleine Bäder oder lässt sich alternativ als Raumteiler verwenden. Weiß und in allen RAL-Farben, Höhe ab 80 cm, Breite ab 45 cm, Leistung ab 300 Watt, Preis ab 268 Euro.

www.purmo.de



Das Modell „Verna“ aus Edelstahl von Lebendige Wärme bietet Heizleistung in runder Form und kann als Raumteiler eingesetzt werden.

Höhe 90 cm, Breite 1,30 m – auf Anfrage andere Maße möglich, Leistung 990 Watt, Preis ab 2400 Euro.

www.lebendige-waerme.de



Der „Dualis Plus“ von Zehnder – die Heizwand mit der Welle – sorgt für angenehme Strahlung. Ihr Handtuchhalter lässt sich in der Höhe verstellen. Breite ab 30 cm, Höhe 1,20 m, Leistung 430 Watt, Preis ab 448 Euro.

www.zehnder-online.de



Eine „Fischgräte“ an der Wand? Manz & Haub bieten diesen Blickfang. Zum Reinigen lässt sich der Heizkörper bequem aufklappen. Höhe 48,5 cm, Länge 96 cm, Edelstahlblech, in allen gängigen RAL-Farben, Airbrush-Lackierung möglich, Leistung 250 bis 300 Watt, Preis ca. 850 Euro.

www.designheizkoerper.com

Wie groß muss ein Heizkörper sein?

Wie viel Watt ein Heizkörper leisten muss, um den entsprechenden Raum optimal zu erwärmen, sollte ein Heizungsinstallateur berechnen. Als Richtwert gilt: Je besser die Dämmung und je wärmer das Heizwasser, desto kleiner kann der Heizkörper sein. Die Größe des Heizkörpers lässt sich grob schätzen: Altbau 80 bis 100 W/m², Neubau 70 bis 80 W/m², Niedrigenergiehaus 70 W/m².

Das Modell „May“ von Heizkoerperdesign Goergen bringt Farbe ins Spiel. Blätter und Blüten aus handgetriebenem Kupferblech – durch aufwendige Details eine starke Konkurrenz für die Tulpen im Garten.

Höhe 1,70 m, Breite 39 cm, sechsfarbig lackiert, Leistung 500 Watt, Preis 2900 Euro.

www.heizkoerperdesign.de



Der „Sima“ von FERRUM OBJEKTE verblüfft mit futuristisch einfacher Form.

Alle Längen ab 1 m, besteht aus Bogenelementen, die sich zusammensetzen lassen. In allen RAL-Farben, Grundauführung Edelstahl. Leistung bei 1,90 m 516 Watt, Preis 3040 Euro.

www.ferrum-objekte.de



Der „Rondotherm“ von Arbonia verbindet außergewöhnliches Wärmedesign mit Garderobenfunktion. Die integrierte Spiegeltür verdeckt alle Anschlüsse und bietet zusätzlichen Stauraum.

Höhe 1,84 m, Breite 84 cm, Leistung 1200 Watt, Preis ab 1500 Euro.

www.arbonia.de



Der Edelstahl-Handtuchwärmer „EGIN“ von VA-Therm setzt wahlweise mit mattierter oder polierter Oberfläche Highlights im Bad. Er kann in fast allen Größen angefertigt werden – sowohl als Raumteiler oder als Wandheizkörper. Standardhöhe 1,8 m, Breite 60 cm, Leistung 821 Watt. Preis ab 800 Euro.

www.va-therm.de



Wolfgang Kamps,
Energieberater im
WattExtra-Kunden-
zentrum der
BEW

WattExtra- Expertenrat

Die Umwälzpumpe, die das Heizwasser zu den Heizkörpern im Gebäude transportiert, gehört in den meisten Haushalten zu den größten „Stromfressern“. Je nach Gebäudegröße macht sie bis zu 20 Prozent des Stromverbrauches aus und arbeitet sechs Monate im Jahr jeden Tag. Doch viele der Pumpen sind veraltet – wenn sie loslegen, dann immer mit voller Leistung. Das kostet unnötig Energie. Neuere Pumpen lassen sich immerhin stufenweise regulieren.

Noch besser sind jedoch „intelligente“ Modelle, die ihre Leistung dem gerade vorhandenen Bedarf im Haus selbstständig anpassen. Eine effiziente Pumpe kommt so mit etwa einem Fünftel der Energie einer unregelmäßigen Pumpe aus.

Sparsame Heizungspumpen erkennt man am Energielabel. Von A bis G reicht die Skala, A bedeutet den geringsten Energieverbrauch. Die meisten Pumpen für Ein- und Zweifamilienhäuser gehören zur Klasse D oder E. Elektronisch geregelte Hochleistungspumpen schaffen es in die beste Klasse A. Die „Stiftung Warentest“ hat in ihrer Ausgabe 9/2007 drei Heizungspumpen mit „sehr gut“ bewertet: Grundfos Alpha Pro 25-40 180, Wilo Stratos Eco 25/1-3 und Biral Typ A12-1.

Die **BEW fördert die Investition** in Geräte der Klasse A mit **50 Euro**. Von dieser Prämie können alle mit Erdgas heizenden WattExtra-Kunden profitieren.

Der Fachmann berät

Nicht jeder Heizkörper passt an jede Heizanlage, die Anschlüsse können variieren. Deshalb vor dem Kauf eines Designheizkörpers auf jeden Fall vom Fachmann beraten lassen. Er misst und bestimmt die Anschlüsse des neuen Heizkörpers und seine erforderliche Dimensionierung. Handwerksbetriebe der örtlichen SHK-Innung finden Sie im Internet unter www.wattextra.de

Aus Erdgas wird Strom

Mittels einer Gasentspannungsanlage kann die BEW nun elektrische Energie für 500 Haushalte erzeugen – eine Technik, die sich erst heute wirtschaftlich lohnt.

Druckenergie fällt immer dann an, wenn der hohe Druck des Erdgases aus den Transportpipelines auf den viel niedrigeren Druck des örtlichen Versorgungsnetzes reduziert wird. Bei der herkömmlichen Erdgasdruckregelung bleibt dieses Potenzial ungenutzt. Die Bocholter Energie- und Wasserversorgung GmbH (BEW) hat in ihrer Energiezentrale Bocholt-West eine sogenannte Erdgasentspannungsanlage installiert. Mit ihr erzeugt sie aus der Druckenergie des Erdgases nun zusätzlich Strom. Doch bis das Erdgas in der Energiezentrale ankommt, hat es noch einen weiten Weg.

Unter Hochdruck aus dem kalten Norden

Denn große Teile der weltweiten Erdgasvorkommen befinden sich in abgelegenen Regionen wie der norwegischen Barentssee oder dem hohen Norden Sibiriens. Das Erdgas muss über bis zu fünftausend Kilometer lange Pipelines bis nach Deutschland transportiert werden.

Auf dem Weg zu den Energieversorgern vor Ort, wie der BEW, verliert das Erdgas an Druck. In sogenannten Verdichterstationen, die im Abstand von circa 200 Kilome-

tern in das Pipelinenetz eingebunden sind, wird der Druck wieder erhöht. Das heißt, das Gas wird in einem Verdichter zusammengepresst, das Volumen des Gasstromes verkleinert sich: Mehr Erdgas kann durch die Leitung gedrückt werden. Die Maßeinheit für den Druck auf gasförmige Stoffe ist das Bar. Hochdruckleitungen, die große Distanzen überwinden, können mit bis zu 100 Bar betrieben werden. Zum Vergleich: Ein Autoreifen hat einen Luftdruck von zwei Bar. Ein Gasmolekül bewegt sich etwa mit der Geschwindigkeit eines Mofas und ist aus Sibirien ungefähr acht Tage lang unterwegs, bis es die Energiezentrale der BEW erreicht.

Unter Hochdruck strömt das Erdgas aus den Transportpipelines in die Bocholter Übernahmestationen. Sie heißen deshalb so, weil die BEW hier das Erdgas ins eigene Netz quasi übernimmt. Insgesamt sind es sieben, die sich auf verschiedene Punkte im Erdgasnetz der BEW verteilen. Einer davon ist die Energiezentrale. Hier gilt es, 33 Bar auf nur noch drei Bar zu reduzieren, damit das Erdgas im Bocholter Verteilnetz an die Kunden weitergeleitet werden kann. In der Energiezentrale verringern

auch fünf Gasdruckreduzieranlagen den Druck auf das Niveau des Bocholter Verteilnetzes. Die dem Erdgas während des Transportes zugeführte Druckenergie wird nun mittels spezieller Ventile wieder heruntergeregt – eigentlich pure Energieverschwendung. Seit Oktober betreibt die BEW in der Energiezentrale deshalb eine Erdgasentspannungsanlage, von Fachleuten auch Erdgasexpansionsanlage genannt. Sie reduziert nicht nur den Druck des einströmenden Gases, sie erzeugt gleichzeitig aus der im Erdgas enthaltenen Druckenergie Strom.

Entspannung nutzen

Das Prinzip der Gasdruckreduzierung ist einfach: Der Strom des Gases wird durch einen Widerstand in einer Rohrleitung verengt. Das kann ein Ventil, aber auch eine Turbine sein. Nur ein Teil des Gases passiert also den Widerstand. Hinter dem Widerstand „expandiert“ das Gas folglich, das heißt, es dehnt sich aus, da das von ihm eingenommene Volumen zunimmt. Dabei sinkt gleichzeitig der Druck ab. Er „entspannt“ sich. Der Fachmann verwendet für diesen Vorgang auch die Begriffe „Gasentspannung“ und „Gasexpansion“. Beide Begriffe meinen indes das Gleiche: die Druckreduzierung durch Ausdehnung des Gases.

Wenn sich Gas ausdehnt, kühlt es ab. Das liegt daran, dass sich dabei die Dichte der

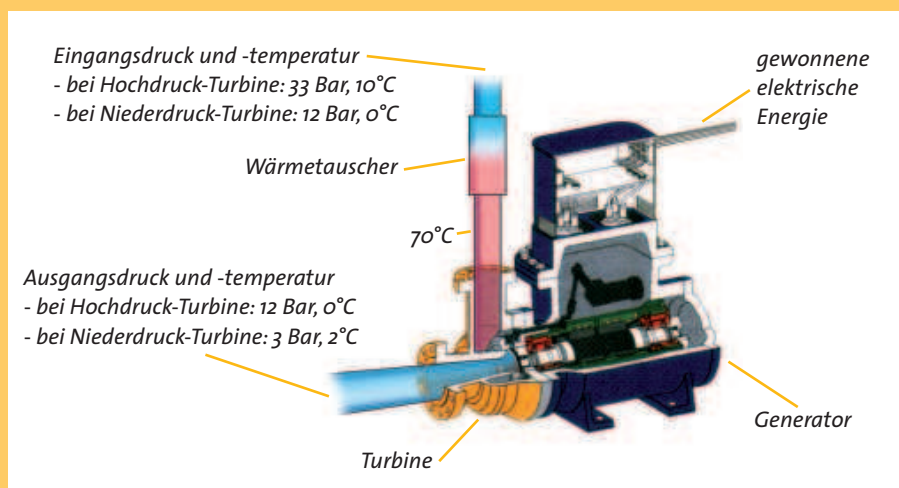
Die Energiezentrale Bocholt-West liegt am Rande des Industrieparks im Ortsteil Mussum an der Panemannstraße



Sie haben Fragen?

Bei der BEW sorgen **Anlagenleiter Jürgen Langert** und **Betriebsleiter Henry Löwe** dafür, dass die Gasversorgungsanlagen reibungslos funktionieren. Sie geben Ihnen bei Fragen zum Thema gerne Auskunft. **Telefon: (0 28 71) 9 54-0.**

Anlagenleiter Jürgen Langert (links) und Betriebsleiter Henry Löwe sind für den reibungslosen Ablauf des Projektes verantwortlich



Gasmoleküle verringert. Wenn das Erdgas in Bocholt aus den Transportpipelines eintrifft, hat es eine Temperatur von 10 Grad Celsius. Würde der Druck des Gases bei dieser Temperatur verringert werden, kühlen die Reduzieranlagen so sehr ab, dass sich sogar Eis an ihnen bilden könnte.

Um Schäden an den Anlagen zu verhindern, muss das Erdgas daher vorgewärmt werden. Das geschieht mit sogenannten Wärmetauschern, die wie eine mit heißem Wasser gefüllte Wärmflasche funktionieren, die man um eine Rohrleitung legt, um zum Beispiel Erdgas vorzuwärmen.

Das Gas, das in der Energiezentrale über die Ventile der Druckreduzieranlagen strömt, wird auf 20 bis 30 Grad Celsius

vorgewärmt. Das in die Entspannungsanlage einströmende Gas benötigt dagegen eine Temperatur von 70 Grad Celsius. Dabei wird dem Erdgas viel mehr Energie aus dem Druck entzogen als bei der herkömmlichen Druckreduzierung.

Mehrstufige Druckentspannung

Um das Energiepotenzial der Entspannungsanlage optimal auszunutzen, ist eine mehrstufige Druckentspannung sinnvoll. In der Energiezentrale findet deshalb der Entspannungsprozess in einer Hochdruck-Turbine und einer nachgeschalteten Niederdruck-Turbine statt. Das auf 70 Grad Celsius vorgewärmte Gas strömt zunächst mit einem Eingangsdruck von 33 Bar auf

die Radflügel der Hochdruck-Turbine, um es mit einem Ausgangsdruck von nur noch zwölf Bar und einer Temperatur um den Gefrierpunkt wieder zu verlassen. Um auch die restliche Druckenergie auszunutzen, muss das Erdgas wiederum vorgewärmt werden, bevor es jetzt in die Niederdruck-Turbine strömt. Das Erdgas verlässt die Turbine mit einem Druck von drei Bar und einer Temperatur von zwei Grad Celsius (siehe nebenstehende Grafik).

Jede Entspannungsturbine treibt ihrerseits einen Generator zur Stromerzeugung an. Dazu ist allerdings eine ganz bestimmte Gasdurchflussmenge notwendig, die vor allem in der kühleren Jahreszeit erreicht wird, wenn der Heizenergiebedarf der Kunden naturgemäß hoch ist. Die BEW kalkuliert daher mit durchschnittlich 7000 Stunden, in denen die Entspannungsanlage im Jahr in Betrieb ist. Dabei können die beiden Generatoren zusammen 1,6 Millionen Kilowattstunden Strom erzeugen. Dies reicht aus, um 500 Haushalte das ganze Jahr über mit Strom zu versorgen.

Lohnende Investition für alle

Aufgrund des technischen Fortschritts ist es erst seit ein paar Jahren möglich, eine Erdgasentspannungsanlage wirtschaftlich zu betreiben und sie auch im kleineren Leistungsbereich – wie dem bei der BEW – einzusetzen.

Ab in den Gelben Sack

Abfälle getrennt zu sammeln und anschließend für neue Produkte wieder zu verwenden ist aktiver Umweltschutz: Das Recycling von Papier, Glas und leeren Plastik-Verpackungen spart sowohl Energie als auch Rohstoffe.



Durchschnittlich 400 Kilogramm Müll produziert ein Haushalt jedes Jahr. Er wird getrennt gesammelt, in die Bio-, Restmüll- oder Gelbe Tonne geworfen und im nächsten Glas- oder Papiercontainer entsorgt. Getrennt wird nach drei Regeln:

- ▶ Verpackung gehört in die Wertstoffsammlung, also in den Gelben Sack oder einen Container.

▶ Speisereste und organische Abfälle, etwa aus dem Garten, kommen in den Biomüll.

▶ Alles andere landet im Restmüll.

Anderer Abfall wie Bauschutt oder alte Farbeimer muss über öffentliche Sammelstellen entsorgt werden. Pfiffige Hilfe fürs alltägliche Sortieren: eine herausziehbare Tonne unter der Spüle mit unterschiedlich großen Einsätzen für Verpackungen, Bioabfälle und Restmüll.

Bereits bezahlt

Der Grüne Punkt, ein Kreis mit zwei ineinander ragenden Pfeilen, zeigt an: Bitte als Wertstoff entsorgen. Diese Aufforderung gilt allerdings nur für die Verkaufsverpackung selbst. Denn im Produktpreis ist schon ein Anteil für die spätere Entsorgung der Verpackung enthalten. Daher sind nicht alle Gegenstände, die sich recyceln ließen, auch ein Fall für die Gelbe Tonne. Klarsichthüllen und Gefrierbeutel sowie Alu- und Frischhaltefolie gehören in den Restmüll. Die Kunststoffhülle oder die Verbundverpackung, in der man alles gekauft hat, kommt dagegen in die Gelbe Tonne, zu den Styroporschalen, Getränketüten und Konservendosen.

Fast alles mit Grünem Punkt gehört in den Gelben Sack

Kreislaufwirtschaft nutzt allen

Bis in die 70er-Jahre wurde Abfall auf Deponien gelagert – die heutige Kreislaufwirtschaft ist dagegen deutlich umweltschonender. Je genauer die Haushalte ihre Abfälle trennen, desto besser – nicht nur für die Natur: Die Kommunen erzielen mit einem Teil des Mülls Erlöse. Daher gilt: je reiner die Sorten, desto höher der Gewinn, desto niedriger die Gebühren.





Ob Gemüseschalen oder Joghurtbecher – jede Abfallsorte hat ihren Platz im Recycling-Kreislauf. Praktisch fürs Sortieren im Haushalt: Trenn-Systeme mit unterschiedlich großen Behältern

Gelbe Geschwister

Der kleine Bruder der Gelben Tonne ist der Gelbe Sack. Es gibt ihn kostenlos bei den Kommunen. Die Verpackungen müssen übrigens nur leer, aber nicht ausgespült sein. Denn: Gereinigt werden sie beim Recyclen. Milch- und Saftkartons (Tetrapak) bei geöffnetem Deckel klein falten, das spart Platz. Teile aus unterschiedlichem Material jedoch nicht ineinander stapeln.

Papierfasern – mehrfach im Einsatz

Zeitungen, Zeitschriften und Kartons sind Altpapier. 60 Prozent des verwendeten Papiers wird aus Altfasern hergestellt. Sie lassen sich bis zu fünf Mal wiederverwerten. Wichtig: Fehleinwürfe, etwa Zigarettenschachteln in ihrer Folie oder beschichtetes Papier, mindern die Qualität des Altpapier-Rohstoffs. Bei Unsicherheit besser die Restmülltonne nutzen.

Altglas sortenrein sammeln

Verpackungen aus Glas – egal, ob für Marmelade, eingelegte Gurken oder Arzneimittel – gehören in den Altglascontainer. Ebenso Getränkeflaschen ohne Pfand wie etwa Kakaoflaschen. Wichtig: Weißglas

und Braunglas müssen sortenrein gesammelt werden. Grünglas hingegen verträgt die Mischung mit anderen Farben, rotes und blaues Glas gehört daher in diesen Container. Zerbrochenes Haushaltsglas von Fensterscheiben, Trinkgläsern oder einem Spiegel ist dagegen Restmüll. Es schmilzt bei höheren Temperaturen und enthält zum Teil Zusätze, etwa Bleioxid. Besonders schlecht im Altglas wirkt sich Keramik aus: 35 Gramm davon machen eine Tonne sortiertes Altglas unbrauchbar.

Zeitungspapier gegen Geruch

In der Biotonne landen ungekochte organische Abfälle wie Obstschalen oder Pflanzenverschnitt, keinesfalls Zigarettenasche. Wichtig: Die Vorgaben der Kommune beachten. Sie richten sich nach der Weiterverarbeitung. Sind auch gekochte Speisen erlaubt, dann diese in Zeitungspapier (kein Hochglanz) wickeln. Tipp: Gegen Gerüche und Feuchtigkeit den Deckel offen lassen und neue Lagen mit Zeitung bedecken.

Restmüll ist Sache der Kommune

Babywindeln, Badezimmerabfälle, Stoffreste, kaputtes Geschirr und der Inhalt von

Aschenbechern, all das ist Restmüll. Auch hier gibt die Kommune die Feinheiten vor. Jede hat ihr Abfallkonzept und legt fest, was zum Wertstoffhof gebracht werden muss und was der Sperrmüll abholt.

Nach Gebrauch zurück

Giftige Stoffe schlummern in vielen Produkten – so werden sie richtig entsorgt.

1. Für Knopfzellen, Akkus und Batterien stehen Rücknahmeboxen im Handel.
2. Beim Kauf einer Autobatterie eine alte zurückgeben, sonst wird Pfand fällig.
3. Spielkonsolen, Fernseher und Computer nehmen laut neuem Elektronikschrottgesetz der Handel sowie die kommunalen Sammelstellen zurück.
4. Ein Liter Altöl macht eine Million Liter Trinkwasser ungenießbar. Wer eine Quittung vorweist, darf die gleiche Menge Altöl auch ohne Neukauf im Handel lassen.
5. Ölverschmierte Geräte sowie Lackreste gehören in die kommunale Sondermüll-Sammelstation.
6. Medikamente nie in die Toilette oder Spüle kippen. Sie müssen in den Restmüll, sofern dieser verbrannt wird.
7. Energiesparlampen enthalten Quecksilber und gehören daher zum Sondermüll. Glüh- und Halogenlampen dürfen in den Restmüll.

Rohstoffe mit Möglichkeiten

Die Zutaten für Glas – Quarzsand, Kalk, Dolomit und Soda – verschmelzen bei etwa 1400° Celsius. Der Schmelzpunkt von Altglas liegt tiefer, daher senkt jedes Prozent davon in der Glasschmelze den Energieverbrauch um 0,2 Prozent.

Weißblech aus Konservendosen erspart der deutschen Stahlherstellung pro Jahr 800 000 Tonnen Eisenerz und die Energie aus 360 000 Tonnen Kohle.

Die Nutzung von **Kunststoffen** schont den Rohstoff Erdöl. Gemahlen, geschmolzen und zu Granulat zerkleinert dienen sie als

Grundstoff für neue Produkte. Ein Teil wird zu Chemierohstoffen umgewandelt, ein Teil dient als Brennstoff.

Aus **Bioabfällen** entsteht Kompost. Einige Anlagen erzeugen zusätzlich Biogas, das bis auf Erdgasqualität veredelt werden kann.

Restmüll wird verbrannt. Moderne Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erzeugen dabei Strom und Fernwärme. Neu ist die Herstellung von Ersatzbrennstoffen: Aus 370 Millionen Tonnen Müll wurden 2006 7 Millionen Tonnen Pellets gewonnen.

Konkrete Richtlinien gibt die eigene Gemeinde; allgemeine Infos unter: www.gruener-punkt.de

Schneller Schnurrer

Pürieren oder hacken – mit dem Kraftpaket von Braun kein Problem.

Ob die Cremesuppe pürieren, Sahne schlagen, Rührteig kneten oder Nüsse hacken – der Multiquick professional MR 6550 MCA von Braun entpuppt sich als wahres Multitalent: Sein starker 600-Watt-Motor versteckt sich im handlichen Griff, ist stufenlos einstellbar und ruft mit der Turbotaste kurzzeitig die gesamte Leistung ab. Einfach den Mixer aus rostfreiem Edelstahl, den Sahnebesen oder den Zerkleinerer samt Schüssel am Griff aufstecken. Nach getaner Arbeit wandern alle Teile bis auf den Motorgriff in die Spülmaschine. Bereits mit dabei: eine praktische Wandhalterung sowie ein zusätzlicher Rührbecher.

Stabmixer von Braun zu gewinnen

Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir einen Braun Multiquick professional MR 6550 MCA im Wert von 80 Euro.



Ob cremige Suppen oder frische Schlagsahne – mit dem Stabmixer klappt's im Handumdrehen

	Preis-nachlass	Liebesgott	Schnur, Kabel	Liebes-bund	Ruhe-ständler	Vorsilbe: früher, ehemals	scheues Waldtier	
Apparat zur Bart-abnahme								Feuer, Tempera-ment
Behörde		1		Magier		3		
				Gallert				
leihen						Ausruf des Triumphes		
Opern-lied			2		englisches Bier	Frau von Jakob	Platz, Stelle	
		ohne Konzept englisch: oder						
Oberteil				Inhalts-losigkeit			5	
Fach-vortrag				4				
						RM044119	200704	

So können Sie gewinnen

Die Buchstaben in den farbigen Kreuzworträtsel-Kästchen ergeben das Lösungswort. Senden Sie es an:
WattExtra-Energiequiz
Kaiser-Wilhelm-Straße 1
46395 Bocholt

Oder schicken Sie eine E-Mail unter www.wattextra.de/energiequiz
Einsendeschluss: **4. Januar 2008**.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen,
Sammeleinsendungen bleiben unberücksichtigt.

Das Lösungswort des Kreuzworträtsels im letzten Heft lautete „DADDELN“.

Herzlichen Glückwunsch!

Gewinnerin des WattExtra-Energiequiz:
Die GP2X-Spielekonsole gewann
Katja Konitzer