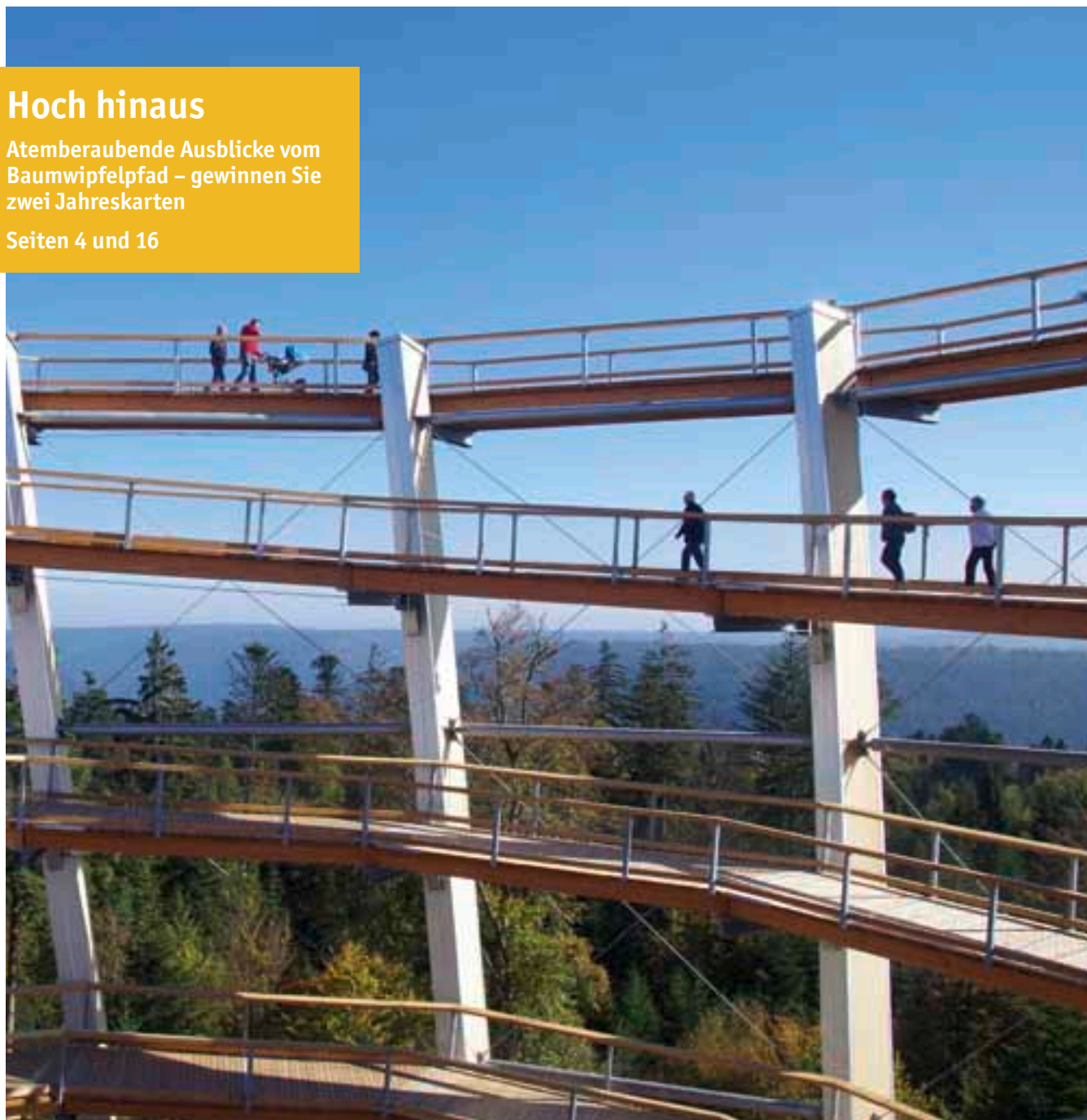


## Hoch hinaus

Atemberaubende Ausblicke vom Baumwipfelpfad – gewinnen Sie zwei Jahreskarten

Seiten 4 und 16



### EINFACH SPAREN

Weniger Verbrauch und weniger Kosten bei gleichem Komfort: So funktioniert's

➔ Seite 6

### KRAFTWERK MENSCH

Menschen setzen im Alltag ständig Energie frei – genug, um ein Handy zu laden

➔ Seite 8

### UNTERIRDISCH GUT

So sichern Erdgasspeicher unter der Erde die Versorgung auch während politischer Krisen

➔ Seite 10

## IM FOKUS

### BUCHTIPP

Der Band „Energie. Was die Welt antreibt“ aus der WAS IST WAS-Reihe nimmt junge Entdecker mit auf eine energiegeladene Tour rund um unseren Planeten. Nachtaufnahmen zeigen, wie groß der Energiebedarf auf der Erde ist, und das Buch erklärt, warum fossile Brennstoffe nicht unendlich zur Verfügung stehen, wie jeder von uns Energie sparen kann, welche alternativen Energien es gibt, und wie die Entwicklung in anderen Ländern ist.



„WAS IST WAS – Energie“, Neuauflage, Tessloff, 48 Seiten, ab 8 Jahre, 9,95 Euro, ISBN: 978-3-7886-2031-8.



### MITMACHEN UND GEWINNEN

Wir verlosen zwei Exemplare des Buches „WAS IST WAS – Energie“. Senden Sie eine Postkarte mit Ihrer Anschrift und dem Stichwort „Energie“ bis zum **31. Dezember 2014** an: Wissendaner Publishing, Curierstraße 5, 70563 Stuttgart. Oder eine E-Mail mit denselben Angaben an: [gewinnspiel@wissendaner-publishing.de](mailto:gewinnspiel@wissendaner-publishing.de)

# Ab in den Süden!

**Energiewende im Dilemma: Der Wind bläst im Norden, die Abnehmer sitzen im Süden. Eine mögliche Lösung sind Stromtrassen quer durch Deutschland.**

Vor einigen Jahren war die Energieversorgung in Deutschland noch gut überschaubar: Große Kohle- und Kernkraftwerke erzeugten Strom für umliegende Ballungsräume und die dortige Industrie.

Mit der Energiewende änderte sich die Kraftwerkslandschaft. Die Netzbetreiber müssen Tausende neuer Kraftwerke integrieren, vom Windpark über Biogasanlagen bis hin zu den Fotovoltaikzellen auf dem Einfamilienhaus. Hinzu kommt: Die geplante Abschaltung der Kernkraftwerke macht Baden-Württemberg, Bayern und Hessen zu energiearmen Regionen. Niedersachsen und Schleswig-Holstein produzieren dagegen dank stetigem Wind und vieler Windräder Strom in Hülle und Fülle. Lösung des Problems: Der Windstrom muss vom Norden in den Süden transportiert werden.

### Vier Stromautobahnen

Erledigen sollen das vier Stromautobahnen. Die Hochspannungsgleichstrom-Leitungen in Korridor A (siehe Grafik) werden Strom aus der niedersächsischen Tiefebene über Nordrhein-Westfalen nach Baden-Württemberg bringen. Dass zwischen Osterath und Philippsburg bereits eine Stromtrasse besteht,

erleichtert den Zubau. Korridor B soll Strom von Niedersachsen nach Hessen und Trasse C von Schleswig-Holstein ins Badische transportieren. Mit Stromkorridor D erhält Bayern einen Energie-Bypass von Sachsen-Anhalt, den die Bundesregierung wegen Anwohnerprotesten jedoch vorerst auf Eis legte. Kommen soll die Stromtrasse D nun mit geänderter Linienführung und Start in Norddeutschland statt bei Halle. Doch der Widerstand zeigt Wirkung, inzwischen denken die Verantwortlichen über eine Erdverkabelung nach. Es bleibt spannend mit Deutschlands Hochspannungsleitungen.

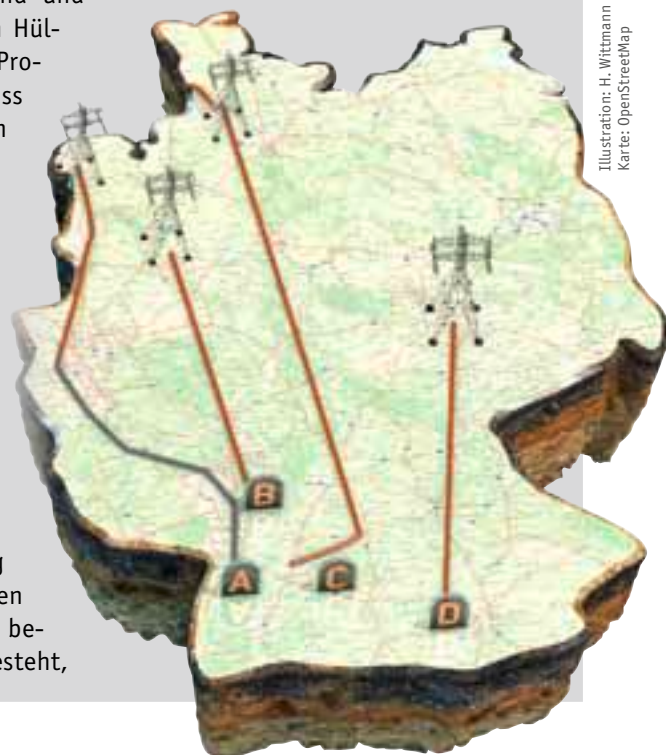


Illustration: H. Wittmann  
Karte: OpenStreetMap





## TIPPS UND WISSENSWERTES

### 45-mal um die Erde

1,8 Millionen Kilometer: so lang ist derzeit Deutschlands Stromnetz. Das geht aus aktuellen Berechnungen des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) hervor. Die Netzlänge entspricht damit beispielsweise der viereinhalbfachen Entfernung von der Erde bis zum Mond oder der 45-fachen Erdumrundung.

Der größte Teil des Stromnetzes liegt unter der Erde: Die Erdverkabelung umfasst eine Länge von 1,45 Millionen Kilometern. Damit macht die unterirdische Verlegung von Kabeln



einen Anteil von fast 81 Prozent am deutschen Stromnetz aus. Rund 350.000 Kilometer werden durch Freileitungen abgedeckt.

### Umweltschonend fahren mit Erdgas

Die Erdgas-Drillinge VW eco up, Seat Mii Ecofuel und Škoda Citigo CNG Green tec belegen in der aktuellen „Auto-Umweltliste“ des Verkehrsclubs

VCD sowohl in der Gesamtwertung als auch in der Kategorie Klimabester den zweiten Platz. Da dem Erdgas inzwischen bis zu 20 Prozent Biomethan beigemischt werden, stößt ein Auto mit Erdgas statt Benzin als Treibstoff bis zu 39 Prozent weniger klimaschädliches CO<sub>2</sub> aus. Erdgas ist inzwischen nach Hybrid der beliebteste alternative Antrieb in Deutschland. Erdgas tanken noch leichter macht die App „A-Z Erdgastankstellen“, die den kürzesten Weg zur nächsten Erdgastankstelle zeigt. Die Anwendung kann – bisher nur für Apple-Geräte – kostenlos heruntergeladen werden.



Foto: Skoda/galnor.com



## KURZMELDUNGEN

### EEG-Umlage sinkt ab 2015 leicht

Ab kommendem Jahr könnte die Umlage für Ökostrom erstmalig sinken. Das ergab eine Studie des Instituts für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) im Auftrag der Grünen-Bundestagsfraktion. Mit der im August in Kraft getretenen Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) hat die Ersparnis laut Studie jedoch nichts zu tun: Die voraussichtlich geringere



Umlage ist demnach Folge einer Berechnungssystematik, die Effekte der Vorjahre berücksichtigt. Die Auswirkungen für Verbraucher bleiben zudem überschaubar. Die Studie geht davon aus, dass die EEG-Umlage von derzeit 6,24 Cent pro Kilowattstunde nächstes Jahr auf 5,9 bis 6,0 Cent sinkt. Ein Vier-Personen-Haushalt könnte so um durchschnittlich 8,50 Euro bis 12 Euro im Jahr entlastet werden.

### 10.000 Effizienzprofis gelistet

Bei manchen Förderprogrammen ist eine Energieberatung Pflicht. In der Expertenliste der Deutschen Energie-Agentur (dena) finden sich rund zehntausend qualifizierte Energieberater: [www.energie-effizienz-experten.de](http://www.energie-effizienz-experten.de)

### Vorsicht vor Billig-Thermografien

Im Herbst bieten dubiose Fassadenfirmen Thermografien zum angeblichen Schnäppchenpreis an. Der Trick: Auf den Bildern werden vermeintlich drastische Wärmelücken sichtbar. Die Firmen verkaufen den aufgeschreckten Hausbesitzern danach eine teure Dämmung. Informationen über seriöse Thermografien erhalten Sie unter: [www.energie-bad-wildbad.de/sanieren](http://www.energie-bad-wildbad.de/sanieren)



# Ein Pfad für Wipfelstürmer

Bad Wildbad ist um eine Attraktion reicher: Seit rund vier Wochen lockt der Baumwipfelpfad auf den Sommerberg – auch und gerade im Winter. 2015 soll sogar der Abstieg vom Aussichtsturm zum Erlebnis werden.



Im Herbst blicken die Besucher des Baumwipfelpfades auf dem Bad Wildbader Sommerberg aus bis zu 20 Metern Höhe auf prachtvoll gefärbte Wälder – im Winter wird sich eine atemberaubende Aussicht auf die schneebedeckte Landschaft bieten. Ein Erlebnis für alle, denn die neue Attraktion von Bad Wildbad hat nicht nur ganzjährig geöffnet, sie ist außerdem barrierefrei. Rollstuhlfahrer und Familien mit Kinderwagen können auch den 40 Meter hohen Aussichtsturm stufenlos erklimmen. Er erinnert durch seine einzigartige Holzkonstruktion an einen überdimensionalen Becher und

fügt sich dennoch behutsam in die umliegende Landschaft ein.

## Guten Rutsch

Die natürlichen Materialien des 1250 Meter langen Pfades machen die Natur rundherum auf eine ganz neue Art erlebbar. Vögel, Insekten und unzählige Pflanzen lassen sich aus ungewöhnlichen Perspektiven beobachten. Kleine Balkone mit Bänken laden zum Verweilen ein, Infotafeln bieten allerlei Wissenswertes über die Flora und Fauna. Für den besonderen Kick sorgen Abzweige, auf denen man auf zum Teil beweglichen

Zwischen Eingang (links) und Aussichtsturm (rechts) schlängelt sich der Baumwipfelpfad in bis zu 20 Metern Höhe durch die Baumkronen – und zwar stufenlos.



Elementen gefahrlos über den „Abgrund“ balancieren kann. Wer mit dem Auto anreist, findet Parkmöglichkeiten direkt am Eingang des Baumwipfelpfades. Eindrucksvoller ist die Fahrt auf den Sommerberg freilich mit den neuen Panoramawagen der Sommerbergbahn. Von ihrer Bergstation bis zum Baumwipfelpfad sind es nur rund 150 Meter. Damit die Infrastruktur – unter anderem Strom, Wasser und die datentechnische Anbindung der kommunalen Parkplätze – rechtzeitig fertig wurde, haben die Stadtwerke intensiv mit Architekt, Bauherr, Forst und der Stadt zusammengearbeitet. In nur drei Monaten konnte der gesamte Pfad gebaut werden. Aktuell arbeiten die Beteiligten an den Plänen für eine Rutsche im Inneren des Aussichtsturms. Sie wird im Laufe des Jahres 2015 installiert. Wanderer und Mountainbiker kommen schon heute voll auf ihre Kosten: Dafür sorgen 235 Kilometer Wanderwege, einer der größten Bikerparks Deutschlands und 800 Kilometer beschilderte Mountainbike-Strecken.





## ÖFFNUNGSZEITEN

**01.10. – 02.11.2014**

9:30 – 18:00 Uhr (täglich)

**03.11. – 21.12.2014**

9:30 – 15:30 Uhr (Mi. bis So.)

**22.12.2014\* – 06.01.2015**

9:30 – 15:30 Uhr (täglich)

**07.01. – 29.03.2015**

9:30 – 15:30 Uhr (Mi. bis So.)

**30.03. – 30.04.2015**

9:30 – 18:00 Uhr (täglich)

**01.05. – 30.09.2015**

9:30 – 19:30 Uhr (täglich)

**01.10. – 08.11.2015**

9:30 – 18:00 Uhr (täglich)

**09.11. – 20.12.2015**

9:30 – 15:30 Uhr (Mi. bis So.)

\* 24.12. geschlossen

### Weitere Infos:

[www.baumwipfelpfad-schwarzwald.de](http://www.baumwipfelpfad-schwarzwald.de)



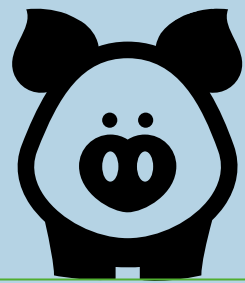
### Liebe Leserinnen und Leser,

viele von Ihnen waren sicher schon auf dem neuen Baumwipfelpfad. Die Bauzeit von nur drei Monaten war für die Stadtwerke und alle anderen Beteiligten eine Herausforderung, die sich gelohnt hat. Kurz nach Eröffnung drängten sich besonders in den Nachmittagsstunden die Besucher. „Und hier soll auch im Winter offen sein?“, fragten sich viele. Tatsächlich ist der Pfad ganzjährig geöffnet. Die Besucherströme dürften sich dadurch

mittelfristig verteilen. Ich freue mich, wenn Sie die Natur aus neuen Perspektiven genießen und dazu Familie und Freunde mitbringen. Wenn Sie zwei Jahreskarten gewinnen möchten, lösen Sie am besten gleich unser Rätsel auf Seite 16. Viel Glück!

### Ihr Peter Buhl

Geschäftsführer  
der Stadtwerke Bad Wildbad



## ENERGIE ZU HAUSE

# Einfach sparen!

Die kalte Jahreszeit sorgt für deutlich höheren Energieverbrauch in den eigenen vier Wänden. Wir zeigen, wie Sie kräftig Energie und Geld sparen können – ohne auf gewohnten Komfort verzichten zu müssen.

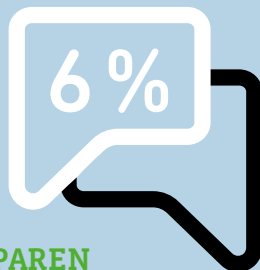
Auch wenn sich das an einem goldenen Herbsttag kaum einer vorstellen mag: Schon bald müssen wir morgens wieder unsere Autoscheiben freikratzen, vielleicht sogar Schnee schippen. Wer auch ohne Pudelmütze, Kuschelschal, Handschuhe und dicke Jacke in seiner Wohnung nicht frieren will, muss die Heizung aufdrehen. Und die

Energie für Heizen und Warmwasser kostet Geld! Wir haben unseren Energieberater gefragt, wie sich sparen lässt, wenn der Winter ins Land zieht. Er sagt: „Ganz einfach!“ Neben praktischen Empfehlungen zum Umgang mit der Heizung hat er auch konkrete Tipps zum Lüften, fürs Badezimmer und zum Dämmen Ihres Hauses parat.



## MINUTEN TÄGLICH DER WOHNUNG FRIISCHE LUFT GÖNNEN

Je kälter es draußen ist, desto häufiger und kürzer sollten Sie Ihre Räume lüften. Vorher aber alle Heizkörperventile schließen. Dann alle Fenster weit öffnen und fünf Minuten für Durchzug sorgen. Zu langes Lüften und ständig gekippte Fenster lassen Wände, Decken und Möbel auskühlen. Beim Duschen, Baden und Kochen die Türen geschlossen halten und erst anschließend kräftig lüften. Weil sich die feuchtwarme Luft so nicht in der ganzen Wohnung ausbreiten kann, vermeiden Sie Schimmel in kühleren Räumen. Wo Wäsche trocknet, braucht es reichlich Frischluft, hier besonders oft die Fenster öffnen. Mit einem Hygrometer können Sie die relative Luftfeuchtigkeit ganz leicht messen. Ein gutes Gerät kostet ab etwa 20 Euro. Bei der Luftfeuchtigkeit gilt: Ist sie höher als 65 Prozent, bitte Fenster öffnen und lüften!



## HEIZENERGIE SPAREN

Klingt gut und funktioniert so einfach: Dafür müssen Sie lediglich die Temperatur in Haus oder Wohnung um ein Grad absenken. Erster Schritt: überprüfen, wie warm es in den Zimmern ist. In Bad, Wohn- und Kinderzimmern genügen 20 bis 22 Grad Celsius, im Schlafzimmer und in anderen selten genutzten Räumen sogar 18 Grad. Zweiter Schritt: Sorgen Sie dafür, dass Sofas, Sessel, Schränke oder Kommoden nicht vor den Heizkörpern stehen. Nur so können diese die Wärme ungehindert an die Raumluft abgeben. Wer nachts die Temperatur im Wohnbereich um fünf bis acht Grad drosselt, spart zwischen fünf und zehn Prozent Energie gegenüber ständig hohen Temperaturen. Gegen Frostschäden im Keller reichen sechs Grad vollkommen aus. Programmierbare Thermostate sind für Mieter besonders praktisch, da sie sich genau auf ihre persönlichen Lebensgewohnheiten einstellen lassen.





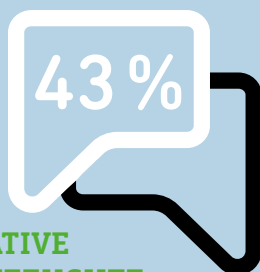
## MILLIONEN HÄUSER IN DEUTSCHLAND

sind schlecht oder gar nicht gedämmt, rechnen Experten vor. Ihr Haus gehört auch dazu? Dann sollten Sie etwas tun: Wer die eigenen vier Wände und das Dach professionell dämmt, kann 40 bis 50 Prozent Energie einsparen. Doch bevor Sie gleich die Handwerker bestellen, sollten Sie Ihr Domizil zunächst von einem Energieberater begutachten lassen. Mit Thermografieaufnahmen und dem Luftdichtheitstest spürt dieser Energielecks auf und leitet daraus konkrete Vorschläge für einen optimalen Wärmeschutz ab. Das lohnt sich doppelt, weil Sie Ihr Haus komfortabler und damit auch für einen möglichen Verkauf attraktiver machen. Denn bei Immobilienverkauf oder -vermietung muss dem Interessenten der Energieausweis über die Gesamtenergiebilanz vorgelegt werden. Dieser Ausweis zeigt in den Energieeffizienzklassen von A+ bis H, wie energiesparend ein Gebäude oder eine Wohnung ist. Käufer und Mieter wissen so schon vor Vertragsschluss, ob sie mit hohen oder niedrigen Energiekosten rechnen müssen.



## SIE WOLLEN NOCH MEHR SPAREN?

Wir haben nachgerechnet, wie viel Geld Sie in Sachen Energie pro Jahr sparen können: bis zu 3142 Euro! Mit einfachen Tipps, energieeffizienten Neugeräten, etwas Know-how – und das alles ohne jegliche Komforteinbuße. Wie Sie Ihre Energiekosten in Zukunft effizient im Griff haben, erfahren Sie im Spar-Spezial im hier: [www.energie-bad-wildbad/3142](http://www.energie-bad-wildbad/3142)



## RELATIVE LUFTFEUCHTE

sorgen für ein gesundes Wohnklima in Ihrer Wohnung. Das ergaben medizinische Untersuchungen. Der Grund: Feuchtigkeit beeinflusst auch die Lebensfähigkeit von Viren. Bei genau diesen 43 Prozent Feuchte verliert ein Virus in einer Stunde vier Fünftel seiner Infektionskraft. Wer eine Lüftungsanlage besitzt, sollte sie auf diesen Wert einstellen (lassen). Eine Luftfeuchte unter 30 Prozent führt zur Austrocknung der Atemwege, Augen und Schleimhäute. Bei Lüftung von Hand: mit einem Hygrometer Wert messen und gezielt stoßlüften. Die Luftfeuchtigkeit lässt sich über die Lüftung, aber auch über das Heizsystem sowie Materialien steuern, die Feuchte speichern und wieder abgeben.



## WENIGER STROM

benötigen Sie im Badezimmer, wenn Sie Ihren alten hydraulischen Durchlauferhitzer entsorgen und durch ein elektronisch geregeltes Modell ersetzen. Bei diesen modernen Geräten lassen sich nämlich individuelle Wunschttemperaturen exakt einstellen, sodass das Duschwasser nicht heißer als zum Beispiel 40 Grad aus der Brause läuft. Für selten genutzte Zapfstellen reicht ein elektrischer Kleindurchlauferhitzer. Dieser sorgt dafür, dass Sie kein kaltes Wasser am Hahn oder in der Dusche beimischen müssen, und vermeidet so unnötigen Energieverbrauch. Vor einem Urlaub schalten Sie den Warmwasserspeicher am besten aus. Warmwasserspeicher im Dauerbetrieb sollten Sie nicht höher als 60 Grad einstellen. Am effizientesten: Zapfen Sie die Sonne an! Sonnenwärme heizt in Solarkollektoren auf dem Dach das Wasser auf, ein großer Speicher hält es warm – auch wenn die Sonne längst nicht mehr scheint.



## ENERGIE TREND

# Kraftwerk Mensch

Der Akku des Mobiltelefons verabschiedet sich mit einem kurzen Ton. Schon wieder leer! Damit ist bald Schluss: Jeder Mensch setzt in seinem Alltag ständig Energie frei – und kann damit sogar ein Handy laden.

Mit jedem Bissen Nahrung und jedem Schluck Flüssigkeit nimmt der Mensch Energie zu sich. Sein Körper gibt diese Energie durch seine Bewegungen wieder ab, etwa wenn er einige Schritte geht. In der Regel geht viel Energie des Kraftwerks Mensch einfach verloren. Das empfinden Forscher wie Jörg Wallaschek von der Leibniz Universität Hannover als Verschwendung: „Uns umgibt noch mehr Energie, wie etwa Vibrationen, Luftströmungen oder die Umgebungstemperatur.“ Diese Ener-

gieformen lassen sich ernten, deshalb etablierte sich der Begriff „Energy Harvesting“. Neu ist die Idee nicht: 1923 entwickelte der Uhrmacher John Harwood die Armbanduhr, die sich allein durch Bewegung selbst aufzieht.

### Strom ohne Steckdose

Modernes Energieernten funktioniert anders: Mechanische Energie wird in elektrische Energie umgewandelt. Wie beim Funkschalter, der ohne Stromleitung das Licht an- und ausknipst. Das Signal an die Lampe kommt per Funk. Jörg Wallaschek: „Den Strom dafür erzeugt der Schalter selbst, und zwar dadurch, dass ich den Schalter betätige, also mit dem Finger Druck ausübe.“ Dadurch wird ein piezoelektrisches Element im Schalter verformt, das eine Spannung entstehen lässt – ähnlich wie





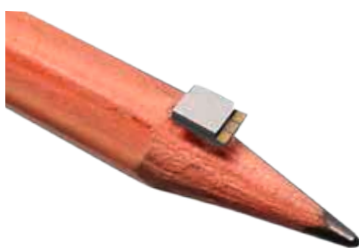


Mit Energy-Harvesting-Einlagen in den Schuhen wird ein Jogger zwar nicht schneller, erzeugt aber genug Strom zum Akkuladen. Die Energie produzieren Tausende von Nano-Kügelchen.



Kinderwagen versorgt Handy: Fleißiges Schieben der Kleinen lässt das Fahrlicht leuchten und lädt den Smartphone-Akku.

Mini-Generatoren im Stift verwandeln die Bewegungen beim Schreiben in Strom, der zum Beispiel eine LED-Lampe im Stift leuchten lässt.



Ans Knie geschallt erzeugt der „PowerWalk“ beim Gehen oder Laufen Energie für Mobiltelefon oder Pulsmesser.



Dieses T-Shirt mag Bässe: Die Vibrationen der tiefen Töne erzeugen Strom. Funktioniert am besten mit Rapmusik!



beim Gasfeuerzeug, das man zündet. Riesige Mengen Energie lassen sich so nicht erzeugen. Aber für die Versorgung von Sensoren, Displays oder Mobiltelefonen reicht das. Nutzen lässt sich die gesammelte Energie auf vielfältige Weise. Beispiel Haustechnik: Energieautarke Messfühler für Temperatur und Feuchtigkeit ohne Stromkabel einfach an die Wand kleben, fertig. Mit solchen Sensoren lassen sich Gebäude, Tunnel oder Brücken überwachen. Forscher Wallaschek beschäftigt sich auch mit Reifensensoren, die ihren Strom aus der Deformation des Reifens beim Abrollen bekommen: Die intelligenten Reifen der Zukunft überwachen Luftdruck, Temperatur sowie Alterung.

Beim Energy Harvesting sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Da meldet die Kaffeekanne Temperatur und Füllstand. Die Energie dazu bezieht sie aus dem Wärmeunterschied zwischen hei-

ßem Getränk und kühlem Deckel. Kalter Kaffee und leere Kanne gehören der Vergangenheit an.

Auch die Medizin profitiert: Die regelmäßige Dehnung und Kontraktion einer Arterie könnte über eine winzige Manschette Strom für Sensoren erzeugen, die medizinische Daten funken. Auch der Blutzucker von Patienten liefert Energie, zum Beispiel für den Herzschrittmacher. Am Kraftwerk Mensch wird derzeit kräftig geforscht.



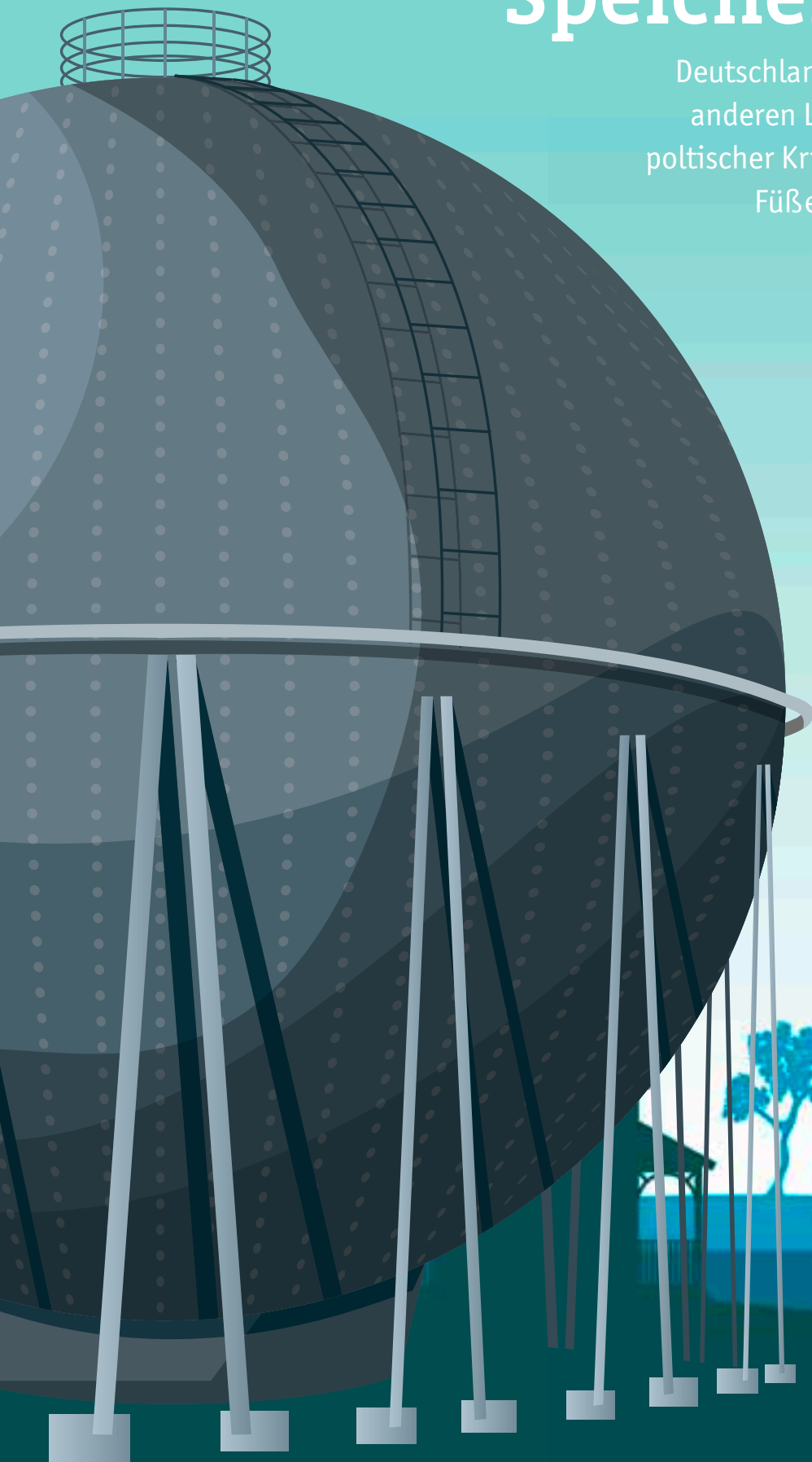
Erntet Energie aus dem menschlichen Körper: Dr.-Ing. Jörg Wallaschek leitet das Institut für Dynamik und Schwingungen an der Leibniz Universität Hannover.

# Speichern unter ...

Deutschland bezieht Erdgas größtenteils von anderen Ländern. Müssen wir uns wegen politischer Krisen im Winter Sorgen um kalte Füße machen? Nein. Ein Grund sind gewaltige Erdgasspeicher.

Es entstand vor mehr als drei Milliarden Jahren, wird aus bis zu 7.000 Metern Tiefe gefördert und erreicht uns über Tausende Kilometer lange Pipelines: Erdgas ist mit Abstand Deutschlands beliebteste Heizenergie. Etwa ein Drittel unseres Erdgasverbrauchs decken wir mit Importen aus Russland. Rund die Hälfte der russischen Gasexporte nach Europa fließt durch ukrainische Leitungen. Vor dem Hintergrund der Krise zwischen der Ukraine und Russland in den vergangenen Monaten und angesichts der Sanktionen der Europäischen Union (EU) gegen Russland fürchten auch manche deutsche Erdgaskunden Engpässe. Doch müssen wir tatsächlich Angst haben, dass die Heizkörper im Winter kalt bleiben,

Sie haben einen Durchmesser von bis zu 50 Metern und sind doch nur die Spitze des Eisbergs: In oberirdischen Speichern – wie diesen Kugelgasbehältern – lagert nur ein kleiner Bruchteil der Erdgasvorräte.





wenn Russland den Gashahn zudreht? Keine Sorge. Selbst wenn Russland alle Erdgasexporte in die EU stoppen würde, käme Deutschland vergleichsweise glimpflich davon, ergab eine aktuelle Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung. Denn Russland ist zwar Deutschlands wichtigster, aber bei Weitem nicht der einzige Erdgaslieferant. Gut die Hälfte des deutschen Jahresbedarfs kommt aus Westeuropa, vor allem aus den Niederlanden und Norwegen. Ein weiterer Grund, weshalb die Versorgung im kommenden Winter hierzulande gesichert ist: Deutschlands Reservoir an unterirdischen Erdgasspeichern ist das größte in der EU.

#### **Gewaltige Reserven unter Tage**

51 Untertage-Erdgasspeicher an bundesweit 40 Standorten können knapp 24 Milliarden Kubikmeter Erdgas aufnehmen – mehr als ein Viertel der jährlich hierzulande verbrauchten Erdgasmenge. Genug, um mögliche Engpässe für mehrere Monate zu überbrücken. Weitere 18 Untertage-Speicher mit einem Volumen von rund acht Milliarden Kubikmetern sind laut Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft in Bau oder Planung. Damit wird

künftig etwa ein Drittel des Jahresverbrauchs über unterirdische Speicher gedeckt.

#### **Energie aus dem Salzstock**

In Norddeutschland lagert das Gas in sogenannten Kavernen – ausgespülten Salzstöcken, die durch die Gewinnung von Sole entstehen. Im Süden nutzt man Porenspeicher: poröses Gestein, das durch darüberliegende Erdschichten hermetisch von der Oberfläche abgeschlossen ist. Das Erdgas wird unter hohem Druck in das Speichergestein gepresst. Da die Förderländer im Sommer mehr Erdgas liefern, als gebraucht wird, füllen sich die Untertage-Speicher stetig und bieten in den Wintermonaten genug Reserven. Zudem gibt es eine Vielzahl oberirdischer Speicher, die kurze, lokale Bedarfsspitzen von Kommunen oder Industrie decken. Für große Gasmengen spielen sie, trotz ihrer häufig beeindruckenden Größe, aber keine Rolle.

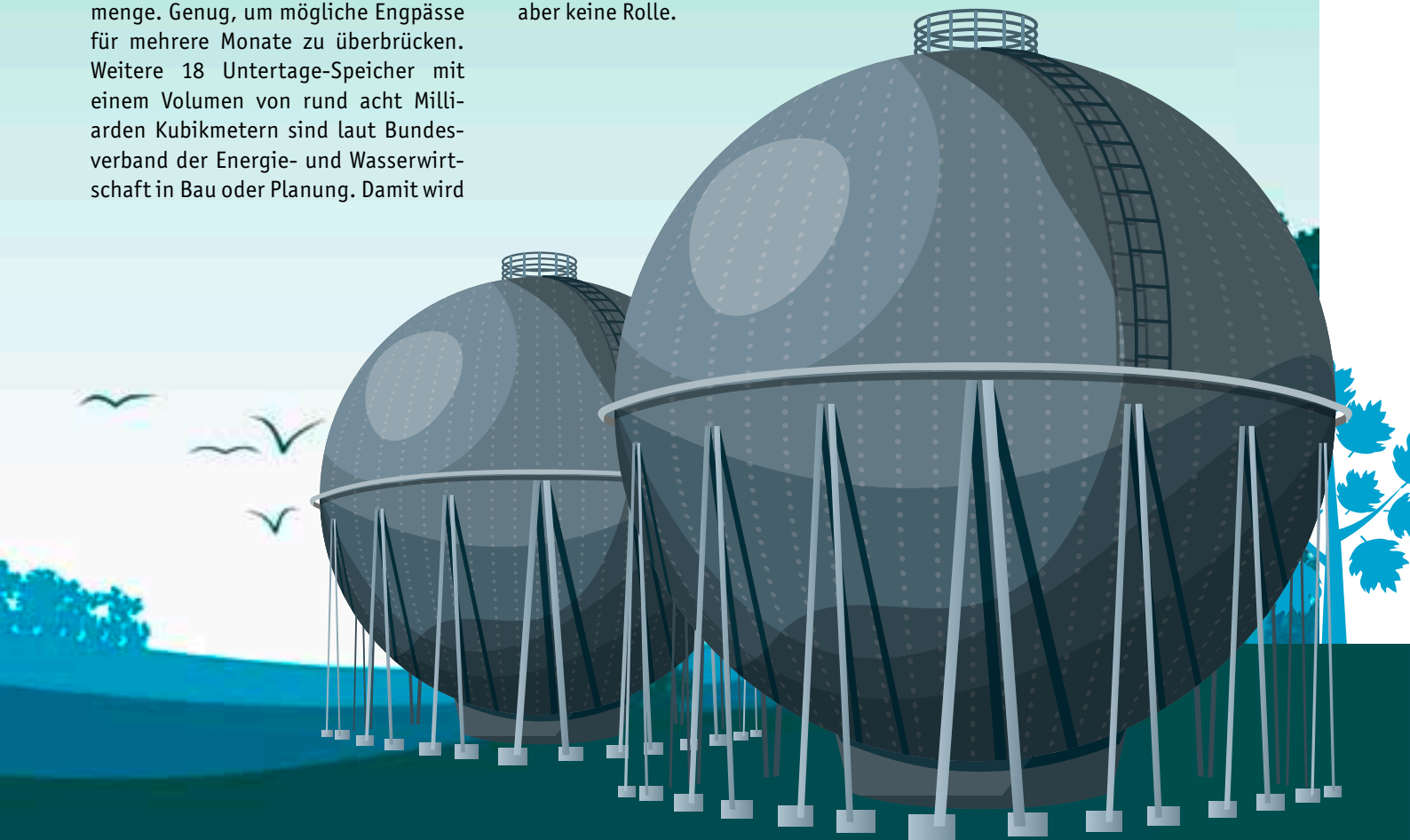
## **SPEICHERTYPEN**

### **Oberirdische Speicher**

Als oberirdische Speicher werden Gasbehälter aus Metall genutzt. Sie sind flexibel einsetzbar und decken kurze, lokale Bedarfsspitzen. Die riesigen Gasometer oder Kugelgasbehälter prägen vielerorts das Stadtbild. Letztere sind Hochdruckbehälter und können wegen der starken Kompression des Gases deutlich mehr Erdgas aufnehmen als die früheren Gasometer.

### **Unterirdische Speicher**

Unterirdische Speicher gleichen tages- und jahreszeitliche Verbrauchsschwankungen im großen Maßstab aus. Man unterscheidet Kavernen- und Porenspeicher. Kavernenspeicher sind mit Wasser ausgeschwemmte Salzstöcke, in denen Erdgas in Tiefen von 800 bis 1.500 Metern und bei Drücken bis circa 200 Bar gespeichert wird. Beim Porenspeicher wird Erdgas unter hohem Druck in unterirdisches Speichergestein gepresst. Gasundurchlässige Deckformationen dichten den Speicher natürlich ab.



## ENERGIE ERLEBEN

### POWER FÜR DEN AKKU

Das Abschalten unnötiger App- und Smartphone-Funktionen verlängert die Akkulaufzeit. Spezielle Apps helfen Strom sparen: Sie analysieren den Energieverbrauch einzelner Anwendungen und entlarven die Stromfresser. Der Akku hält so bis zu 50 Prozent länger durch.

### VOR KÄLTE SCHÜTZEN

Smartphones mögen keine Kälte! Das Gerät nah am Körper tragen, nicht in der Handtasche oder im Rucksack. Eine wasserdichte Hülle schützt vor Regen, Schnee und feuchter Kleidung. Bei Kälte das Smartphone langsam aufwärmen, sonst bildet sich im Inneren Kondenswasser. Wird das Handy doch nass, sofort ausschalten und zur Reparatur bringen!

### ENERGIESPAREN VON UNTERWEGS

Energie-Apps für zu Hause gibt es viele. Einfache Apps errechnen über per Hand eingegebene Werte den Durchschnittsverbrauch von Strom, Erdgas und Wasser. Damit lässt sich der Jahresverbrauch schätzen und Energieverschwender lassen sich identifizieren. Komfortablere Apps richten für den Benutzer ein Energiesparkonto ein, das die Entwicklung des Energieverbrauchs in den vergangenen Jahren zeigt und prognostiziert, wie sich dieser in Zukunft entwickeln wird. Das Auch die Heizung von unterwegs per App steuern oder Zählerstände für Strom und Erdgas übers Smartphone abfragen ist möglich. Dazu sind aber ein Smart Meter und eine smarte Haussteuerung nötig.

### COOLE GADGETS

Keine Mücke unter der Dusche? Vom Smartphone lässt sich Musik oder Radio auf einen Bluetooth-Lautsprecher in der Duschkabine übertragen. Auch nützlich: per App Fotos und Videos auf fast jeden Bildschirm, Smart-TV oder Beamer streamen.

### SICHERHEIT GEHT VOR

Smartphones enthalten viele persönliche Daten. Deshalb immer Updates der Betriebssysteme ausführen! Und: unbedingt eine Anti-Viren-App installieren.

# Smarte Tipps fürs Handy

40 Millionen Smartphones gibt es in Deutschland. Kein Wunder: Die Minicomputer können viel. Doch beim Gebrauch sollten Sie einige Dinge beachten.

Mit einem Smartphone macht Fotografieren richtig Spaß. Das Multitalent kann aber auch Videos aufnehmen, es lässt sich damit Musik hören, fernsehen, im Internet surfen und natürlich telefonieren. Smartphones sind Computer für die Hosentasche, die mit passenden Apps sogar zum Sparfuchs werden, indem sie zum Beispiel den Energieverbrauch zu Hause analysieren und Energiespartipps geben. Beim Thema Datensicherheit müssen Benutzer jedoch einige Regeln beachten, damit sie weiter viel Vergnügen mit ihrem Alleskönner haben.





# Entspannter einkaufen

Damit Kunden beim Onlineshopping eine schöne Bescherung erleben, hat die Europäische Union dem Onlinehandel neue Richtlinien verpasst.

Gedränge in den Innenstädten, Warteschlangen an den Kassen: Weihnachtseinkäufe bedeuten oft Stress. Immer mehr Menschen entziehen sich dem durch den virtuellen Einkaufsbummel im Internet. Ein großer Vorteil: Im Gegensatz zum Geschenkeinkauf an der Ladentheke besteht im Onlinehandel ein 14-tägiges Widerrufsrecht.

Noch mehr Sicherheit bringt seit Juni 2014 eine neue Verbraucherrichtlinie, die den Internethandel innerhalb der EU schärfer regelt. So müssen Onlineverkäufer künftig mindestens ein Zahlungsmittel akzeptie-

ren, das für Kunden keine Zusatzkosten verursacht. Fallen Extrakosten an, wie etwa Bearbeitungsgebühren, muss darauf hingewiesen werden. Schluss ist ebenso mit überteuerten Hotlines: Händler sind verpflichtet, für den Kundenservice zu bestehenden Verträgen eine Telefonnummer zum Grundtarif einzurichten.

Aber auch die Rechte der Verkäufer wurden gestärkt: Seit Juni muss der Kunde einen Widerruf aktiv aussprechen. Viele Internetshops fügen der Bestellung deshalb vorgefertigte Schreiben bei. Außerdem dürfen Händler die Kos-

ten für die Rücksendung jetzt an die Kunden weitergeben, wovon aber die wenigsten aus Konkurrenzgründen Gebrauch machen dürften.

## Versprochen ist versprochen

„Zustellung garantiert bis Heiligabend!“, dieses Versprechen verpflichtet. Kommt das Geschenk nicht pünktlich, kann der Kunde dem Onlinehändler die Mehrkosten für den Kauf des gleichen Produkts in Rechnung stellen. Dann gibt's den Stress für die Last-Minute-Besorgung im Laden allerdings gratis dazu.

**24.** Ist eine Lieferung bis Weihnachten zugesagt, gibt's bei Verspätung Schadenersatz.



# Richtig Gas geben

Erdgas heizt ein und erzeugt umweltschonend und komfortabel Strom. Bauherren und Modernisierer treiben mit innovativen Erdgasanlagen die Energiewende zu Hause voran. Das wird mit Fördermitteln belohnt.

Komfort, Sicherheit und zuverlässige Versorgung: Verbraucher sind mit Erdgas als Heizenergie hochzufrieden. Das zeigt erneut eine aktuelle Studie des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW). Kein fossiler Brennstoff setzt weniger CO<sub>2</sub> frei.

## Flexible Einsatzmöglichkeiten

Erdgas-Brennwertkessel und -thermen setzen sogar noch die Abgase

zur Wärmegewinnung ein – das ist besonders effektiv. Die Folge: Verbrauch und Kosten sinken. Ein Erdgas-Brennwertgerät ist oft kleiner als ein Kühlschrank und findet in jeder Nische im Haus seinen Platz – im Keller, auf dem Dachboden oder in der Wohnung. Die Technik ist kombinierbar mit einer Solarwärmanlage zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Eine Flächenheizung im Haus nutzt die Energie optimal. Auch Biogas lässt sich als Energieträger einsetzen. Anschaffungskosten von rund 8.000 Euro inklusive Montage, sparsamer

Energieverbrauch und zuverlässige Technik machen Erdgas-Brennwertgeräte für Modernisierer und Bauherren interessant.



## Energie im Umwelt-Doppelpack

Eine Erdgas-Wärmepumpe kombiniert den umweltschonenden Energieträger mit Umweltwärme. Wärmepumpen entziehen der Luft, dem Wasser oder Erdreich Wärme zum Heizen. Für neue Mehrfamilienhäuser sowie sanierte Altbauten empfehlen sich

platzsparende Adsorptions-Wärmepumpen. Flächenheizungen brauchen niedrige Vorlauftemperaturen, das erhöht den Wirkungsgrad. Gegenüber modernen Erdgas-Brennwertgeräten lassen sich noch einmal bis zu 28 Prozent Primärenergie einsparen.



Fotos: Vaillant/Buderus

## Kraftwerk fürs Eigenheim

Mit Erdgas betriebene Blockheizkraftwerke (BHKW) erzeugen Wärme und Strom und kommen in größeren Wohnhäusern zum Einsatz. Weil ein BHKW auch Strom erzeugt, arbeitet es umso wirtschaftlicher, je länger es in Betrieb ist. Deshalb sollte das Haus einen Wärmebedarf von rund 50.000 Kilowattstunden pro Jahr sowie einen großen Warmwasserbedarf haben. Die kleinen Kraftwerke kosten je nach Hersteller und Leistung zwischen 15.000 und 20.000 Euro. Wegen der guten Umwelteigenschaften gibt es für alle modernen Erdgas-Heizanlagen staatliche Fördermittel sowie Vergütungen für den erzeugten Strom.



Bis zu **80%** des Energieverbrauchs zu Hause gehen auf das Konto von Heizung und Warmwasserbereitung. Wer modernisiert, hat's mollig warm und kann kräftig sparen!







# Hähnchenbrust an Pesto-Sahne

Hühnerfleisch zählt zu den beliebtesten Fleischsorten in Deutschland. Mit leckerer Pesto-Sahne-Soße schmeckt es besonders gut.



## Einkaufszettel ...

... aufs Handy laden:  
Bildcode mit Smartphone scannen und  
die Zutatenliste kommt aufs Display.



### Und das benötigen Sie für die Zubereitung:

1/8 l Wasser, 400 g Zuckerschoten, 2 EL Öl, 4 Hähnchenbrustfilets, 200 g süße Sahne, 1–2 EL heller Soßenbinder, 40 g grünes Pesto (aus dem Glas), 1 Tomate, Salz und Pfeffer zum Würzen, Nudeln oder Kartoffeln wahlweise als Beilage

### So bereiten Sie das Geflügel vor

Das Fleisch waschen und abtrocknen. Das Öl in einer Pfanne erhitzen und die Hähnchenbrustfilets darin von jeder Seite 4 Minuten kräftig anbraten. Mit Salz und Pfeffer würzen und aus dem Bratenfond nehmen.

### So gelingt die Soße

Den Bratenfond mit der Sahne ablöschen, aufkochen lassen und mit dem Soßenbinder leicht binden. Das Pesto unterrühren und mit Salz und Pfeffer abschmecken. Das Wasser mit Salz

ankochen. Die Zuckerschoten darin 3 bis 4 Minuten dünsten und dann abgießen. Die Tomaten überbrühen, die Haut abziehen, halbieren, entkernen und das Fruchtfleisch in Würfel schneiden.

### So werden Hähnchenbrustfilets in Pesto-Sahne angerichtet

Eine Auflaufform einfetten und die Zuckerschoten in die Auflaufform geben. Die Filets darauflegen und die Pesto-Sahne darübergießen. Die Tomatenwürfel über den Filets verteilen. Die Auflaufform in den nicht vorgeheizten Backofen schieben. Als Beilage können zum Beispiel Nudeln oder Kartoffeln gereicht werden. Mittlere Schiene/E: 200°C/U: 170°C/G: Stufe 3 bis 4/ 25 bis 35 Minuten.

**Zeitaufwand und Kalorien:** 25 Minuten (ohne Garzeit im Backofen), pro Portion 487 kcal

## PREISRÄTSEL

### Gewinnen und die Wipfel erklimmen

Wer unser Kreuzworträtsel löst, gewinnt mit etwas Glück zwei Jahreskarten für den Baumwipfelpfad. 2. Preis sind zwei Rauchmelder, als 3. Preis wird ein Energiekostenmessgerät verlost, 4. Preis ist ein sparsames Leuchtmittel.



seichter Streifen in der Nordsee	Wert-schätzung	drei Musizierende	alt-römi-sche Silber-münze	▼	künst-licher Zierstein	▼	▼	Droh-wort	sauber
▶	▼	▼	▼	▼	▼	5	▼	▼	▼
griechi-sches Fabel-wesen	▼	▼	ein Längen-maß	▼	weib-licher Vorfahr	▶	2	▼	▼
▶	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Schwert-lilie	▼
▶	1	▼	▼	▼	weib-liches Zau-ber-wesen	inner-halb	▶	▼	▼
Kaviar-fisch	▼	ein Umlaut	▼	Teppich-ober-fläche	▶	▼	▼	4	englisch: nach, zu
direkte Nach-bar-schaft	▶	▼	3	▼	erfolg-reicher Schlager	▶	▼	▼	▼
Teil der Leder-her-stellung	▶	▼	▼	▼	6	▼	verwun-derte Frage, wirklich?	▶	▼

**BAD WILDBAD**  
**stadtwerke**  
Strom Gas Wasser und mehr!

### KONTAKT

**Stadtwerke**  
**Bad Wildbad GmbH & Co. KG**  
**Ladestraße 5**  
**75323 Bad Wildbad**

### Kundenservice

Dieter Scheider 07081 930-153  
Oliver Schmid 07081 930-154  
Doris Korte 07081 930-155  
Telefax 07081 930-152

### Öffnungszeiten

Mo. bis Fr. 08:00 bis 12:00 Uhr  
Mo. bis Mi. 13:30 bis 16:00 Uhr  
Do. 13:30 bis 18:00 Uhr

### E-Mail/Internet

stadtwerke@bad-wildbad.de  
www.stadtwerke-wildbad.de

### Netzbetrieb Strom

Frank Fein 07081 930-260  
Telefax 07081 930-152

### Netzbetrieb Gas/Wasser

Franz Gießler 07081 930-270  
Telefax 07081 930-152

### Störungsdienst (24 Stunden)

Der Bereitschaftsdienst  
ist erreichbar unter 07081 380-688



### ANTWORTCOUPON

**BAD WILDBAD**  
**stadtwerke**  
Strom Gas Wasser und mehr!

Lösungswort

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

### So sichern Sie sich Ihre Chance

Die Buchstaben in den farbig markierten Kästchen ergeben das Lösungswort. Dieses tragen Sie einfach in den nebenstehenden Coupon ein. Schreiben Sie dann noch Ihre Kontaktdaten in die dafür vorgesehenen Felder und senden Sie den Coupon bis zum 24. November 2014 an die Stadtwerke Bad Wildbad. Sie können das Lösungswort auch per Fax oder per E-Mail übermitteln. Viel Glück!



Stadtwerke Bad Wildbad GmbH & Co. KG  
Kennwort: „Gewinnspiel“  
Ladestraße 5, 75323 Bad Wildbad



per Fax:  
07081 930-152



per E-Mail:  
stadtwerke@bad-wildbad.de

### IMPRESSUM

#### Stadtwerke Journal

Kundenmagazin der Stadtwerke  
Bad Wildbad GmbH & Co. KG

#### Verantwortlich für die Lokalseiten:

Peter Buhl.

#### Verlag:

wissendaner publishing GmbH  
Curierstraße 5  
70563 Stuttgart  
Tel.: 0711 253590-0  
Fax.: 0711 993396-11  
produktion@wissendaner-publishing.de

**Druck:** hofmann infocom, Nürnberg