

# Stadtwerke Journal



Seite 4:  
Photovoltaikanlagen  
nachrüsten!



Seite 5:  
**Entlastung** für  
Stromkunden?



Seite 16:  
**Mitmachen**  
und gewinnen!

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

**Endlich:**  
raus in die Natur und  
die Sonne genießen!



# Auf der sicheren Seite



# Sparen beim Heizen

Immer mehr Hausbesitzer investieren in die Modernisierung ihrer Immobilie und schaffen dadurch bleibende Werte. Die Ausgaben rechnen sich vor allem bei Sanierungen im energetischen Bereich. Besonders groß ist das Sparpotential beim Austausch von veralteten Heizungen. Der Bundesindustrieverband Haus-, Energie- und Umwelttechnik geht davon aus, dass rund drei Viertel der Heizgeräte hierzulande nicht auf dem Stand der Technik sind.

Als clevere Alternative empfiehlt sich die Erdgasbrennwert-Technik. Gegenüber veralteter Niedrigtemperaturtechnik arbeiten die neuen Geräte um bis zu 15 Prozent sparsamer und überzeugen durch niedrige Anschaffungskosten.

Wird die Erdgas-Brennwerttechnik mit einer Solaranlage kombiniert, lassen sich bis zu 30 Prozent sparen. Und: Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) bietet eine ganze Reihe von Förderprogrammen für die Heizungserneuerung. Informationen gibt es unter [www.erdgas.info/erdgasheizung](http://www.erdgas.info/erdgasheizung) und unter [www.bafa.de](http://www.bafa.de).

Mit lauter medialer Begleitmusik haben sich zahlreiche Online-Anbieter in den vergangenen Jahren als günstige Alternative zu den etablierten Energieversorgern auf dem Strommarkt positioniert. Nun zeigt sich: Das Geschäftsmodell hat Schwächen. Die Nachricht von der Insolvenz des Stromanbieters Flexstrom hat bestätigt, wovor Verbraucherschützer gewarnt haben: Auch die vermeintlichen Billiganbieter haben das Rad nicht neu erfunden. Energie hat ihren Preis und wer auf ein Schnäppchen hoffte, hat nun das Nachsehen.

Damit erreilt die Flexstrom-Kunden das gleiche Schicksal wie im Jahr 2011 die Kunden des Wettbewerbers Teldafax. Besonders hart treffen könnte es nach Angaben der Verbraucherzentrale Sachsen vor allem jene, die finanziell in Vorleistung gegangen sind. Ob sie ihr Geld zurückerhalten, sei unklar. Wer betroffen ist und clever plant, kann jetzt nach einem neuen, solventen und service-orientierten Energieanbieter suchen. Als Partner empfehlen sich unter anderem die Stadtwerke vor Ort, die mit einer soliden Geschäftspolitik seit vielen Jahrzehnten dafür sorgen, dass ihre Kunden auf der sicheren Seite sind. Auch der Staat vertraut auf ihre Leistungsfähigkeit: Damit kein Flexstrom-Kunde im Dunkeln sitzen muss, sind die örtlichen Grundversorger gesetzlich verpflichtet, im Ernstfall die weitere Versorgung sicherzustellen.



# Verbraucher wehren sich

Die kommunale Wasserwirtschaft gilt als Garant für hohe Qualität zu bezahlbaren Preisen und eine zuverlässige und moderne Infrastruktur. Das wissen offenbar auch die Verbraucher zu schätzen. Pläne der Europäischen Kommission, die öffentliche Wasserversorgung zu liberalisieren und damit der Privatisierung den Weg zu ebnen, haben europaweit starke Proteste ausgelöst. In einem Volksbegehren, das über das Internet lief, haben sich zu Jahresbeginn 1.075.356 Bürgerinnen und Bürger gegen das Vorhaben ausgesprochen.

Mit der Europäischen Bürgerinitiative „Right 2 Water“ haben die Unterzeichner ein politisches Mitsprachinstrument genutzt, das erst seit Februar 2011 auf europäischer Ebene verankert ist. Es war das erste EU-Volksbegehren, das die erforderliche Zahl der Unterschriften bekam und die Gremien nun erneut beschäftigt.

## Schub für Windparks

Im Paket der staatlichen Abgaben und Entgelte, die der Gesetzgeber den Stromkunden zur Jahreswende aufgebürdet hat, steckt auch die neue Offshore-Haftungsumlage. Das heißt: Der Verbraucher zahlt künftig mit, wenn ein Offshore-Windpark fertig im Meer steht, der Strom aber aufgrund eines Defekts oder fehlender Infrastruktur noch nicht abgeleitet werden kann.

Ziel der Maßnahme ist die Hoffnung auf einen beschleunigten Ausbau der Windenergie. Denn: Das Haftungsrisiko wird so auf mehrere Schultern verteilt. Investoren könnten ihre zögerliche Haltung nun aufgeben und die Netzbetreiber den Ausbau der Stromtrassen weiter vorantreiben. Nach aktuellen Zahlen des Bundesumweltministeriums (Stand Ende 2012) haben bereits 245 Windparks in Nord- und Ostsee das Genehmigungsverfahren durchlaufen. Sechs Windparks sind derzeit im Bau. Mit vier weiteren Projekten soll im Jahr 2013 begonnen werden. Für 2014 ist der Bau von acht und 2015 von zehn weiteren Offshore-Windparks an der Nord- und Ostseeküste geplant.



## Weg vom Tisch

Mal ganz ehrlich: Wo haben Sie gestern Ihre Mahlzeiten eingenommen? Gepflegt mit der Familie am heimischen Esstisch oder schweigend mit dem Teller auf dem Schoß vor dem Fernsehapparat? Wer bei der letzteren Variante den Finger hebt, befindet sich in guter Gesellschaft. Rund 77 Prozent der Befragten einer Marktforschungsstudie bewerteten die Nahrungsaufnahme vor der Flimmerkiste als ganz normal. Etwa 35 Prozent räumten ein, selbst auf Tischgespräche zu verzichten und sich beim Essen lieber berieseln zu lassen.

So weit, so gut – oder so schlecht? Obwohl immer mehr Bundesbürger mit dem Teller in der Hand zur Fernbedienung schlurfen, scheint ihnen das Gefühl für die Problematik ihres Handelns durchaus bewusst zu sein. Die neue Wanderbewegung vom Esstisch auf die Couch ist zwar längst Realität, gesellschaftliche Akzeptanz erfährt sie jedoch nicht. Nur 15 Prozent der befragten Konsumenten befanden die Mahlzeit vor der Glotze als akzeptables Verhalten und kaum einer gibt im Freundes- und Bekanntenkreis die Neigung zum Couch-Dinner zu.

Das schlechte Gewissen isst vor dem Bildschirm mit. Denn die meisten sind sich bewusst: Der stille Tod des Esstischs geht einher mit einem Verfall der Esskultur und dem Verzicht auf zwischenmenschliche Begegnungen. Wer auf dem Sofa unreflektiert Nahrung in sich hineinstopft, wird wohl kaum auf gute Haltung, gesittete Manieren und die bewusste Wahl der Speisen achten. Außerdem geht

der Überblick verloren. Wissenschaftler haben nachgewiesen, dass abgelenkte Esser ihren Sinnen nicht erlauben, sich auf die Mahlzeit zu konzentrieren. Das Sättigungsgefühl ist dadurch weniger ausgeprägt.

Zudem dient der Esstisch im klassischen Sinn nicht nur als Sammelplatz für die Nahrungsaufnahme. Er erfüllt auch eine soziale Funktion innerhalb der Familie. Die gemeinsamen Mahlzeiten bieten Gelegenheit zum Gedankenaustausch, vermitteln Sicherheit durch Rituale und stärken damit den Zusammenhalt. „Mindestens eine Mahlzeit am Tag sollte ganz bewusst gemeinsam eingenommen werden“, empfehlen Experten.

Was so einfach klingt, wird durch den gesellschaftlichen Wandel jedoch immer mehr zum Problem. Termindruck, unterschiedliche Arbeitszeiten, Hobbys oder Wochenenddienste bestimmen den Tagesablauf vieler Familien und sorgen dafür, dass gemeinsame Freizeit zur Mangelware wird. Parallel dazu nimmt die Zahl der Singlehaushalte zu. Wer beim Essen Gesellschaft sucht, dem bleiben häufig nur die belebten Gesichter auf der Mattscheibe. Da hilft nur eines: Öfter mal Besuch einladen oder sich zu gemeinsamen Kochabenden zu verabreden. Alle anderen haben die Gelegenheit, den gemeinsamen Treffen am Esstisch neues Leben einzuhauen und sich darauf zu besinnen, dass das wahre Leben nicht im Frühstücksfernsehen, in Kochsendungen oder in realitätsfernen Vorabendserien stattfindet.

## Fotovoltaikanlagen nachrüsten

Betreiber von Fotovoltaikanlagen müssen die sogenannten Wechselrichter ihrer Anlagen nachrüsten. Dies soll verhindern, dass es im Netz zu einem flächendeckenden Stromausfall kommt. Hintergrund ist die Frequenz im Stromnetz, die normalerweise in Europa bei 50 Hertz (Hz) liegt. Die betroffenen Besitzer von Fotovoltaikanlagen wurden von den Stadtwerken Bad Wildbad angeschrieben.

Wenn die Frequenz ansteigt, deutet das darauf hin, dass mehr Leistung ins Stromnetz eingespeist wird, als zur gleichen Zeit verbraucht werden kann. Leichte Schwankungen nach oben und unten sind üblich und werden von den Betreibern der Stromnetze beherrscht.

### Problem: starke Schwankungen

Zu einem Problem kommt es aber, wenn die Frequenz sehr stark unter bzw. über dem Zielwert von 50,0 Hz liegt. Sollte die Frequenz zum Beispiel auf 50,2 Hz steigen, schalten sich sehr viele kleinere Stromerzeugungsanlagen (z.B. Fotovoltaik-Anlagen) zeitgleich ab. Dadurch können abrupt mehrere Gigawatt Erzeugungskapazität ausfallen, und von einer Sekunde zur nächsten würde das Stromangebot stark zurückgehen.

Zwar steht für Notfälle eine Reserve mit einer Leistung von rund drei Gigawatt Primärregelleistung bereit, doch die wäre

sowohl von der Menge als auch von der Aktivierungszeit nicht ausreichend. Sollte sich eine große Anzahl Fotovoltaik-Anlagen automatisch zeitgleich abschalten, weil die 50,2-Hz-Schwelle erreicht ist, könnte es zu einem weiträumigen Ausfall des Stromnetzes kommen, einem so genannten Black-out.

Dies wird verhindert, indem die Wechselrichter die Einspeisung nicht schlagartig, sondern abgestuft abschalten, bis sich die Frequenz wieder normalisiert hat.



### Mehr zum Thema

Für Fragen steht Ihnen unser technischer Bereich unter 07081 930260 gerne zur Verfügung.

[www.solarwirtschaft.de/nachruestung.html](http://www.solarwirtschaft.de/nachruestung.html)



# Entlastung für Stromkunden?

Das Oberlandesgericht Düsseldorf hat Teile der Netzentgelt-Befreiung für stromintensive Unternehmen gekippt. Damit ist auch die Umlage des Einnahmeausfalls auf die übrigen Stromkunden in Frage gestellt. Ob dies allerdings zu einer Strompreissenkung führt, ist eher unwahrscheinlich.

Seit Jahresbeginn ist allen Stromkunden bewusst, dass der Strompreis durch die unterschiedlichsten gesetzlichen Umlagen auf neue Höhen gestiegen ist. Am 6. März allerdings entschied jetzt das Oberlandesgericht Düsseldorf, dass zumindest die Verordnungsregelung zur Befreiung stromintensiver Unternehmen von den Netzkosten nichtig ist. Aufgrund dieser Verordnung wurden deshalb die bisher erlassenen Ausführungsbestimmungen der Bundesnetzagentur aufgehoben.

## Um was geht es?

Große, stromintensive Unternehmen können sich dann von den Netzentgelten befreien lassen, wenn sie mehr als 7.000 Benutzungsstunden erreichen und 10 GWh Strom pro Jahr abnehmen. Fünf regionale und überregionale Netzbetreiber hatten diese Befreiung angegriffen. Auch die Stadtwerke Bad Wildbad beteiligten sich für Ihre Kunden an diesem Einspruch. Die Bundesnetzagentur war zuvor der Meinung, dass energieintensive Betriebe aufgrund ihres hohen Verbrauchs für die Netze stabilisierend seien.

## Preissenkung nicht in Sicht

Weil für die Netzbetreiber Einnahmeausfälle entstehen, werden diese Beträge auf die übrigen Endkunden, Verbraucher und Unternehmen umgelegt. Dabei handelt es sich um etwa 20 Prozent des Haushaltskunden-Strompreises (Jahresbericht 2011 der Bundesnetzagentur). Leider wurde bisher in der Presse pauschal davon gesprochen, dass die Befreiung gem. § 19 Abs. 2 StromNEV als nichtig angesehen werde. Nach wie vor sind aber Vergünstigungen möglich, wenn die Jahreshöchstleistung bei der Stromabnahme des Unternehmens außerhalb der Höchstauslastung des Netzes liegt.

mit Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Dazu werde die Bundesregierung unter anderem das Gespräch mit Wirtschaftsvertretern suchen. Zudem schloss die Bundesregierung nicht aus, selbst gegen die Entscheidung des OLG Düsseldorf vorzugehen. Eine Preissenkung bei den Netznutzungsentgelten ist allerdings wohl nicht in Sicht. Jedenfalls aber wiesen Regierungsvertreter in diesem Zusammenhang darauf hin, dass man ohnehin bereits dabei sei, die Netzentgeltverordnung zu überarbeiten. Eine Neuregelung könne womöglich bereits in diesem Sommer in Kraft treten.



# Starker Partner für die Zukunft

Je mehr positive Eigenschaften ein Partner besitzt, desto begehrter ist er. Bei der Suche nach einem leistungsstarken und zuverlässigen Begleiter für den Aufbruch ins neue Energiezeitalter steht Erdgas deshalb auf der Liste der Wunschkandidaten ganz oben.

Atom, Kohle, Erdgas – auf diesen Säulen war der Wohlstand der globalen Wirtschaftsentwicklung des 20. Jahrhunderts aufgebaut. Doch das Modell hat sich überlebt. Heute weiß man um die Endlichkeit der fossilen Ressourcen, kennt die Gefahren und Probleme der Kernspaltung und kann die zerstörerischen Auswirkungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Klima und Umwelt beobachten. Regenerative Kraftspender wie Sonne, Wind- und Wasserkraft, Erdwärme und Biomasse sollen den Weg in eine nachhaltige Energieversorgung ebnen. Doch der Prozess braucht Zeit und Helfer.

## Auf die Mischung kommt es an

Mal eben schnell die Energieversorgung umkrepeln – das geht nicht. Das System ist anfällig für Schwankungen. Es mangelt an Speicher- und Netzkapazitäten. Der Umbau muss bezahlbar sein. Und dann wären da noch die Launen der Natur: Wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht, ist die erforderliche Energie nicht abrufbar. Das heißt aber: Auf konventionelle Kraftwerke kann mitfristig nicht verzichtet werden.

An dieser Stelle kommt das Erdgas ins Spiel. Der Brennstoff glänzt unter den fossilen Energieträgern mit den geringsten Schadstoff-Emissionen. Auch der Wirkungsgrad ist beeindruckend. Kraftwerke, die mit Gas- und Dampf-

turbinen arbeiten, setzen rund 60 Prozent der Energie in Strom um. Außerdem können gasbetriebene Anlagen vergleichsweise schnell hochgefahren werden und dadurch Schwankungen bedarfsgerecht abfedern.

## Verlässliche Partnerschaft

Letztlich gibt es noch gute Nachrichten von den Technikern und Geologen: Mit Hilfe neuer Bohr- und Förderverfahren können künftig Gasvorkommen erschlossen werden, die bisher als unerreichbar oder unrentabel galten. Der fossile Brennstoff steht also doch länger zur Verfügung, als zunächst erwartet. Optimistische Schätzungen gehen von bis zu 100 Jahren aus.

Vor diesem Hintergrund können die Verbraucher aufmerken: Erdgas empfiehlt sich auch in kleinteiligen Strukturen wie dem Privathaushalt als verlässlicher Kompagnon auf dem Weg zu einer umweltfreundlichen und sparsamen Energieversorgung.

In Kombination mit erneuerbaren Energien und zukunftsweisenden Technologien wie der Gaswärmepumpe oder der Gas-Brennwerttechnik entfaltet das Kraftpaket aus dem Untergrund sanft und ergiebig seine Stärken. Damit bietet der fossile Brennstoff beste Voraussetzungen für eine langjährige, erfüllte und profitable Partnerschaft.





## Bio-Erdgas: die clevere Alternative

Erdgas im herkömmlichen Sinn ist im Laufe vieler Millionen Jahre in unterirdischen Lagerstätten unter Luftabschluss, erhöhter Temperatur und Druck aus abgestorbenen marinen Kleinstlebewesen entstanden. Bio-Gas hingegen ist ein umweltschonender Energieträger von heimischen Äckern und kann direkt zur Wärme- und Stromerzeugung verwendet oder aufbereitet ins Erdgasnetz eingespeist werden.

Biogas entsteht bei der Vergärung von Biomasse. Dazu gehören Energiepflanzen wie Mais oder Reststoffe wie Gülle, Stroh oder Biomüll. Das heißt: Bio-Erdgas gehört zu den regenerativen Energien und hat ganz ähnliche Eigenschaften, wie der konventionelle Brennstoff. Wer sich beim Heizen für Erdgas mit Bio-Anteil entscheidet, muss seine Anlage deshalb nicht umrüsten.

Auch im Straßenverkehr kommt die alternative Energieform in Fahrt. Der nachhaltige Kraftstoff kann das handelsübliche Erdgas bis zu 100 Prozent ersetzen, ohne dass die Erdgasfahrzeuge in ihrem Fahrverhalten beeinträchtigt werden. An knapp jeder vierten der rund 900 Erdgastankstellen in Deutschland ist Bio-Erdgas seit 2009 in unterschiedlichen Beimischungsquoten erhältlich.

## Gas-Wärmepumpe: überzeugende Technik

Die Natur steckt voller Energie. Erst bei minus 273 Grad Celsius sind all ihre Kräfte lahmegelegt. Diesen Umstand nutzen Wärmepumpen. Sie können auch im niederen Temperaturbereich die natürlichen Wärmereservoirs anzapfen und die so gewonnene Energie für die häusliche Wärme und Warmwasserbereitung nutzen. Selbst bei Minusgraden arbeitet das System noch wirtschaftlich. Im Idealfall verfügt das Gebäude über eine Heizungsanlage mit einer niedrigen Vorlauftemperatur.

Wärmepumpen sind kleine Wunder der Technik. Schwer zu verstehen sind die Abläufe dennoch nicht: Sie funktionieren nach dem umgekehrten Prinzip von Kühlräumen und Gefriertruhen. Die Haushaltsgeräte werden mit Strom betrieben und auch die Wärmepumpe benötigt eine Antriebsenergie. Der Kunde hat die Wahl: Der Brennstoff Erdgas entfaltet in diesem Bereich ebenfalls seine zahlreichen Talente.

Im Gegensatz zur elektrischen Variante kombinieren Gas-Wärmepumpen effiziente Erdgas-Heiztechnik mit der Nutzung von Umweltwärme. Unter dem Strich wird auf diese Weise rund ein Viertel der benötigten Heizenergie regenerativ erzeugt. Gegenüber herkömmlichen Gasheizungen können so noch einmal zwischen 20 und 30 Prozent CO<sub>2</sub> zusätzlich eingespart werden.

## Erdgas und Solar: ein starkes Team

Die Kombination aus Erdgas und Solarwärme gilt seit Jahren als das Traumpaar unter den energetischen Verbindungen. Gemeinsam mit einer gut abgestimmten Solaranlage auf dem Dach laufen Erdgas-Brennwerttechnik und Niedrigtemperatur-Heizsysteme zur Höchstform auf.

Wer die Umwelt und den Geldbeutel schonen möchte, kommt voll auf seine Kosten: Mit einer Kollektorfläche von vier bis sechs Quadratmetern kann ein vierköpfiger Haushalt bis zu 60 Prozent des jährlichen Warmwasserbedarfs allein mit der Kraft der Sonne decken. Wird die Solarthermie auch zur Heizungsunterstützung genutzt, profitieren Investoren doppelt: In gut gedämmten Gebäuden liegt das Sparpotential bei bis zu 30 Prozent.

Solaranlagen funktionieren nach einem einfachen Prinzip: Die Wärme der Sonneneinstrahlung erwärmt die Flüssigkeit in den Kollektoren. Diese wird in einen Solarspeicher gepumpt, der die Wärme entzieht. Bei Bedarf kann diese dann wieder an den Warmwasserkreislauf abgegeben werden. Eine zusätzliche Verbindung des Wasserspeichers mit der Erdgas-Heizung garantiert auch an trüben Tagen eine ausreichende Warmwasserversorgung.

# Strampeln unter Strom

Fahrräder mit elektrischem Zusatzantrieb haben das Oma-Image abgelegt und mutieren zum trendigen Fortbewegungsmittel. Immer mehr Menschen lassen das Auto stehen und entscheiden sich bei Kurzstrecken für die kostengünstigen und umweltfreundlichen Alternativen Pedelec und E-Bike.



Noch vor zehn Jahren suchte man Zweiräder mit elektrischer Trethilfe in den Schaufenstern der Fahrradgeschäfte vergeblich. Das Nischenprodukt führte ein Schattendasein. Entsprechend sahen die Verkaufszahlen aus. Im Jahr 2002 wechselten bundesweit rund 10.000 Pedelecs und E-Bikes den Besitzer. Inzwischen booms der Markt. Im Jahr 2011 verzeichnete die Fahrradbranche bei E-Bikes und Pedelecs ein Ergebnis von 310.000 verkauften Modellen. Im vergangenen Jahr wurde an der 400.000er Marke gekratzt.

## Ein Trend, von dem die Umwelt profitiert

Befeuert wurde der Siegeszug des batteriegestützten Radelns vor allem durch den

grundlegenden Imagewandel von E-Bike und Co. Wer einst als faul oder fußkrank galt, darf sich heute als Trendsetter fühlen, der die Umwelt schont und gesünder lebt. Tatsächlich eröffnet das Strampeln mit Akku dem Nutzer vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Berufstätige kommen ohne Schweißflecke auf Hemd und Bluse ins Büro, Paketdienste oder Krankenpflegedienste bewältigen den Weg zum Kunden ohne Stau und Ärger und beim gemeinsamen Familienausflug muss keiner mehr frustriert hinterherhecheln.

## Angebote vergleichen

Doch aufgepasst: Je größer der Markt, desto unübersichtlicher ist er auch. Wer sich für ein Rad mit Zusatzantrieb interessiert, sollte sich vor dem Kauf gut infor-

mieren. Nicht jedes Modell ist für jeden Zweck geeignet, die Leistungsfähigkeit des Akkus sollte der Fahrleistung und dem Streckenprofil angepasst werden. Und dann wären da noch die rechtlichen Vorschriften, die darüber entscheiden, ob man einfach losfahren darf oder im Besitz eines Mofa-Führerscheins sein muss. Wir klären die wichtigsten Fragen und zeigen, worauf es bei der Auswahl ankommt:

- Elektrofahrräder mit begrenzter Tretunterstützung, die eine maximale Geschwindigkeit von 25 Stundenkilometern erreichen und auf eine Leistung von 250 Watt beschränkt sind, firmieren unter dem Namen Pedelec und haben den gleichen rechtlichen Status wie herkömmliche Drahtesel.



■ Als schnelle Pedelecs gelten Fahrräder mit unlimitierter Tretunterstützung. Wie beim normalen Pedelec schaltet sich der Akku nur hinzu, wenn der Fahrer in die Pedale tritt. Elektroräder, die auch ohne Treten beschleunigen, fallen in die Kategorie der E-Bikes. Die Motorunterstützung endet in der Regel bei 45 Stundenkilometern. Beide Varianten gelten als Kleinkrafträder mit geringer Leistung. Sie sind deshalb versicherungspflichtig, benötigen ein Kennzeichen und der Fahrer muss im Besitz eines Mofa-Führerscheins sein. Das Mindestalter liegt bei 15 Jahren.

■ Auf leistungsstarken Elektro-Fahrrädern wie S-Pedelecs oder E-Bikes besteht nach Angaben des Bundesverkehrsministeriums eine Schutzhelmpflicht.

■ Kein Kauf ohne Test: Seriöse Anbieter erlauben längere Probefahrten oder geben dem Interessenten das Gefährt für einen Tag mit nach Hause. Achten Sie auf das richtige Antriebskonzept, die Rahmenhöhe und die Ausstattung.

■ Besonders wichtig ist die Wahl des Akkus. Die Leistungsfähigkeit und Reichweite der Batterien sind ganz unterschiedlich. Die durchschnittliche Reichweite liegt zwischen 50 und 100 Kilometern. Sie variiert jedoch je nach Gelände, Temperatur, Gewicht und Fahrstil. Als besonders empfehlenswert haben sich moderne Lithium-Ionen-Akkus erwiesen, die deutlich länger halten und weniger wiegen als ihre Vorgängermodelle. Die Garantiezeit sollte mindestens zwei Jahre betragen.

■ Qualität hat ihren Preis: Für ein gutes Elektrofahrrad vom Fachhändler sollte man zwischen 1.700 und 2.300 Euro einplanen. Beim sportlicheren S-Pedelec, das von Prüfstellen wie dem TÜV zugelassen werden muss, sind Ausgaben von mindestens 3.500 Euro zu erwarten.

■ Folgende Punkte sollten bei der Kaufentscheidung ebenfalls eine Rolle spielen: Kann das Rad noch problemlos getragen werden, ist der Gepäckträger stabil, lässt sich die Batterie leicht entfernen, lässt sich das Rad mit der Bahn oder dem Auto problemlos transportieren, ist aus gesundheitlichen Gründen ein tiefer Einstieg oder eine besonders gute Federung angeraten? Letztlich sollte auch sichergestellt werden, dass eine Servicestation in der Nähe liegt.

# Die Karten werden neu gemischt

Regenerative Energien machen den deutschen Energie-Mix zukunftstauglich. Um den grünen Strom jedoch sinnvoll ins Versorgungssystem zu integrieren, müssen viele Weichen neu gestellt werden. Der Ausbau der Transportwege und Speicherkapazitäten gehört dazu.

## Welche Rolle spielen die regenerativen Energien derzeit in der deutschen Versorgungslandschaft?

Die Kurve zeigt steil nach oben: 1990 lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch noch bei 3,1 Prozent. Im Jahr 2011 waren es bereits 20,3 Prozent. Auch beim Endenergieverbrauch für Wärme kann die Bundesregierung ein dickes Plus vermerken. Der Wert stieg von 2,1 Prozent vor zwanzig Jahren auf aktuell rund 11 Prozent an.

## Wie sehen die langfristigen Ziele aus?

In ihren Beschlüssen zur Energiewende hat die Bundesregierung Wegmarken gesetzt. Beim Stromverbrauch soll der Anteil der erneuerbaren Energie bis zum Jahr 2020 auf mindestens 35 Prozent steigen.

Für 2030 werden 50 Prozent angestrebt und im Jahr 2050 sieht Bundesumweltminister Peter Altmaier die Regenerativen bei 80 Prozent. Bezieht man neben dem Strom auch alle anderen Bereiche der Energieversorgung mit ein, ergibt sich im Jahr 2050 ein Anteil am Bruttoendenergieverbrauch von 60 Prozent.

## Welche Schwierigkeiten gibt es auf dem Weg in die Energiewelt der Zukunft?

Große Herausforderungen warten vor allem beim Ausbau der Infrastruktur. Bisher wurde der Strom zentral in Großkraftwerken erzeugt und über die Strohautobahnen im Land verteilt. Das ändert sich nun. Bei der regenerativen Energiegewinnung handelt es sich um ein dezentrales, kleinteiliges System – Strom wird überall





erzeugt und eingespeist. Ein weiteres Problem stellen die großen Windparks im Norden Deutschlands dar, weil der hier erzeugte Strom in den Verbrauchsschwerpunkten im Westen und Süden benötigt wird. Das erfordert entsprechende Transportmöglichkeiten. Letztlich spielt auch die Unberechenbarkeit der natürlichen Ressourcen Wind und Sonne eine Rolle. An besonders windigen oder sonnigen Tagen besteht ein Überangebot im Netz. Die Leitungen müssen Strom nicht nur abgeben, sondern auch aufnehmen. Dafür sind sie bisher nicht ausreichend gerüstet.

#### Wie viele Stromleitungen werden benötigt?

Die Bundesregierung hat im Bundesbedarfsplan 36 Vorhaben festgeschrieben, die energiewirtschaftlich notwendig und besonders vordringlich sind. Der Plan baut auf dem zehnjährigen Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber auf. Dieser sieht auf 2.800 Kilometern Länge neue Trassen vor. Hinzu kommt: 2.900 Kilometer der bestehenden Leitungen sollen weiter verbessert und verstärkt werden. Neben der Aufwertung der Stromautobahnen ist aber auch der Ausbau des regionalen Verteilnetzes in der Fläche erforderlich.

#### Wie teuer wird das?

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie beziffert den Investitionsbedarf für den Netzausbau bis 2020 auf über 50 Milliarden Euro.

#### Warum sind Stromschwankungen ein Problem?

Bislang war die Stromerzeugung auf den Bedarf abgestimmt. Die Netzfrequenz lag zuverlässig im Bereich von 50 Hertz. Durch den Anschluss vieler kleiner Photovoltaikanlagen in privater Hand ist nun Unruhe in das System gekommen. An sonnigen Tagen steigt die Netzfrequenz schlagartig an und die Betreiber müssen ausgleichend eingreifen. Das ist nicht immer einfach, da Großkraftwerke nur langsam reagieren und Speicherkapazitäten fehlen. So kommt es immer wieder zu so skurrilen Erscheinungen wie den negativen Strompreisen. Das heißt: Erzeuger müssen an den Börsen dafür bezahlen, dass der Strom überhaupt abgenommen wird. Im Gegenzug bedeutet das: Bei Flaute und schlechtem Wetter müssen entsprechende Kraftwerkskapazitäten aktiviert werden. Experten warnen davor, dass dadurch die Versorgungssicherheit gefährdet wird.

#### Gibt es Hinweise auf eine Zunahme von Stromausfällen?

Fakt ist: Die Netzbetreiber müssen häufiger eingreifen als zuvor, um das System stabil zu halten. Die Situation im Stromnetz war nach Angaben der Bundesnetzagentur im Winter 2011/12 sehr angespannt. Während im Winter 2010/2011 lediglich in 39 Fällen in die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien eingegriffen wurde, erhöhte sich die Zahl der zwangswise Einspeisereduzierungen im vergangenen Winter auf 197. Die Stromversorgung in Deutschland gehört jedoch trotzdem nach wie vor zu den zuverlässigsten weltweit: Jährlich fällt im Durchschnitt für 14,9 Minuten der Strom aus. Mini-Blackouts unter drei Minuten sind in diesem Wert jedoch nicht erfasst.

#### Mit entsprechenden Speichermöglichkeiten könnten Puffer geschaffen werden. Warum ist das so schwierig?

Eine zentrale Rolle beim Speichern von Strom spielen bisher Pumpspeicherkraftwerke. Bundesweit gibt es 30 solcher Anlagen, die rund 95 Prozent der Stromspeicherkapazität stellen. Das Prinzip ist einfach: Mit der überschüssigen Energie wird Wasser in hochgelegene Stauseen gepumpt, um bei Bedarf im Wasserkraftwerk wieder in elektrische Energie umgewandelt zu werden. Doch das Modell hat einen Webfehler: Es gibt nur wenige geeignete Standorte und in der Bevölkerung fehlt häufig die Zustimmung für entsprechende Projekte. Außerdem stellt sich auch in diesem Fall die Frage nach den Transportmöglichkeiten.

#### Welche neuen Speichertechnologien sind in Sicht?

Im Gespräch ist der Bau von regionalen Kombikraftwerken. Sie könnten aus unterschiedlichen regenerativen Energiequellen gespeist werden und Defizite gegenseitig ausgleichen. Zudem ist daran gedacht, den Stromfluss durch intelligente Stromnetze besser zu steuern. In einem solchen Modell werden die Stromschwankungen innerhalb des Tagesverlaufs berücksichtigt. Als Möglichkeit zum „Zwischenparken“ könnten zudem Systemkomponenten wie die Batterien von Elektroautos dienen. Große Hoffnungen setzen die Experten auf die Power-to-Gas-Technologie. Hier wird der grüne Strom in Elektrolyse-Anlagen zunächst in Wasserstoff und dann in synthetisches Erdgas umgewandelt. Dieses könnte ins vorhandene Erdgasnetz eingespeist oder in Kavernen zwischengelagert werden.





# Feuerwerk des guten Geschmacks

Meist ist ihr Wuchs bescheiden und sie sind optisch unscheinbar. Wenn Küchenkräuter aber ihr Aroma entfalten, trumphen die schmackhaften Allesköninger ganz groß auf. Sie stimulieren die Sinne, entfachen ein Feuerwerk des guten Geschmacks und sind nebenbei auch noch richtig gesund.

Immer nur Salz und Pfeffer – das wäre langweilig. Zum Glück herrscht im Kräutergarten der Natur ein abwechslungsreiches Angebot an natürlichen Aromen. In Form von frisch gezupften Blättern und Blüten oder getrocknet aus dem Gewürzregal setzen Liebstöckel, Basilikum, Pe-

tersilie, Schnittlauch, & Co. kulinarische Akzente. Doch nicht jedes Kraut gedeiht in jeder Umgebung und passt zu jedem Gericht. Auch die Nutzung der pflanzlichen Bio-Apotheke will gelernt sein. Wir haben die wichtigsten Tipps zusammen getragen.

## Die beliebtesten Küchenkräuter

Alles eine Frage des Geschmacks. Bei dieser Regel machen die Küchenkräuter keine Ausnahme. Was als wohlschmeckend und angenehm empfunden wird, variiert von Mensch zu Mensch. Ein paar Trends gibt es jedoch auch hier.

## Das sind die Favoriten

An der Spitze der beliebtesten einheimischen Kräuter haben sich Petersilie, Schnittlauch und Dill etabliert. Bohnenkraut, Liebstöckel, Kresse und Minze folgen dicht darauf. Mittlerweile setzt auch der in Vergessenheit geratene Estragon zur Aufholjagd an. Die schärfste Konkurrenz kommt aus der mediterranen Küche: Basilikum, Rosmarin, Thymian, Salbei und Oregano haben mittlerweile einen Stammplatz im deutschen Würzlexikon.

## Welches Kraut passt wozu?

Es gibt Kombinationen, bei denen sorgt schon der Gedanke daran für körperliches Unbehagen. Bratwurst mit Minze oder Apfelpfannkuchen mit Kümmel gehören ganz sicher dazu. Folgende Paarungen hingegen laufen miteinander zur kulinarischen Höchstform auf:

- Basilikum und Tomaten
- Rosmarin und Kartoffeln
- Salbei und Kalbfleisch
- Kresse und Blattsalate
- Liebstöckel und Eintöpfe
- Majoran und Geflügel
- Petersilie und Gemüse
- Rucola zu Käse und Quark
- Schnittlauch und Rohkost
- Thymian und Fleisch
- Dill und Fisch



# Die grüne Apotheke

Gegen so manches Leiden ist ein Kraut gewachsen. Viele Würz- pflanzen überzeugen nicht nur durch ihren Geschmack – sie werden auch als Heilmittel eingesetzt. Wohldosiert und richtig angewendet kann die Kraft der Natur Körper und Seele wieder ins Gleichgewicht bringen. Hier einige Beispiele:

- ✚ **Fenchel** wirkt krampflösend und hilft bei Husten sowie Magen-Darm-Problemen.
- ✚ Als Salbe oder Tinktur sorgt **Rosmarin** für Entspannung und regt die Durchblutung an.
- ✚ **Kamille** entfaltet in Form vom Tee, Umschlag Bad oder Inhalation eine entzündungshemmende Wirkung und gilt als schmerzstillend.
- ✚ **Pfefferminze** beinhaltet ätherische Öle, die gegen Blähungen, Krämpfe sowie Reizdarm und Erkrankungen der Atemwege helfen.
- ✚ Das **Salbeibonbon** gilt als Geheimtipp gegen Husten und Halsschmerzen.
- ✚ **Knoblauch** wirkt, wenn auch geruchsintensiv, blutdrucksenkend und vorbeugend gegen Arterienverkalkung.
- ✚ Für ihre harnfördernden Eigenschaften sind **Borretsch**, **Liebstöckel**, **Wacholder**, **Petersilie** und **Seifenkraut** bekannt.
- ✚ Zu viel Stress, schlechter Schlaf – hier kann die beruhigende Wirkung von **Waldmeister** oder **Lavendel** helfen. Die Höhe der Dosis sollte jedoch zuvor mit einem Apotheker abgeklärt werden.



## Gut gepflegt

Der Anbau von Küchenkräutern ist kein Hexenwerk. Die geschmackvollen Gewächse gedeihen unter einfachen Bedingungen. Einige wichtige Regeln sollte man jedoch beachten:

- Beim Kauf von Samen oder Pflanzen auf Qualität achten!
- Beste Wachstumsbedingungen auf Fensterbank und Balkon bieten Tontöpfe, die im Idealfall mit einer Mischung aus Rasenderde, Torf, Sand und Kompost gefüllt sind.
- Mediterrane Kräuter bevorzugen einen sonnigen und windstillen Platz. Dazu gehören: Rosmarin, Basilikum, Thymian, Majoran oder Oregano. Heimische Pflanzen wie Petersilie, Schnittlauch oder Kresse vertragen auch Feuchtigkeit und Schatten. Gewächse wie Sauerpfeffer, Kerbel oder Waldmeister unbedingt vor Sonne schützen.
- Erste Düngung nach vier Wochen, später im 14-tägigen Rhythmus. Sparsam dosieren!
- Erde immer wieder lockern und gleichmäßig feucht halten.
- Bei Schädlingsbefall kann eine dünne Seifenlösung helfen. Die Pflanze kurz darin eintauchen.





## Mit Volldampf in die Grillsaison

Die Grillfreunde sitzen in den Startlöchern. Wenn die Temperaturen im Frühjahr langsam nach oben klettern, hilft gegen das Kribbeln in den Fingern und die Pfütze auf der Zunge nur eines: Feuer frei für die leckeren Spezialitäten vom Rost!

Für die einen ist es ein sporadischer Freizeitspaß, für die anderen das schönste Hobby der Welt. Vorbei sind die Zeiten, in denen das Familienoberhaupt im Feinripp-Unterhemd mit der Bierflasche in der Hand die Würstchen wendete. Das Garvergnügen auf offener Flamme hat sich zum gemeinschaftlichen Event gemausert, bei dem der Kreativität keine Grenzen gesetzt sind. Das reicht vom gemütlichen Ausflug mit dem handlichen Einweg-Grill bis zum gemeinschaftlichen Fußballabend rund um das gemaute Exemplar mit Kamin.

### Ausdruck der Persönlichkeit

Die Wahl des Grills wird zum persönlichen Statement. Wer auf handliche Kompakt-Grills zum Mitnehmen setzt, demonstriert Unabhängigkeit und Nonchalance. Holzgrillhütten, große Gasgrill-Küchen oder mobile Barbecue-Stationen demonstrieren: Hier sind Grillmeister am Werk, denen so schnell keiner die Wurst vom Rost nimmt. Natürlich gibt es auch zahlreiche

Variationen dazwischen. Grundsätzlich aber gilt: Hochwertige Geräte liegen im Trend.

Auch beim Grillen heißt es: Wer die Wahl hat, hat die Qual. Hier wird mit Holzkohle gefeuert, dort mit Gas oder auf elektrischem Weg. Die Zubehör-Palette wächst stetig. Es gibt den Grillrost, den Grillspieß, den Bratenkorb, den Fischwender, den Geflügelhalter, Pfannen, Wok-Einsätze oder Pizzasteine. Und letztlich ist auch das Bild auf dem Rost bunter geworden: Neben den fleischigen Klassikern finden immer häufiger vegetarische Genüsse Platz.

### ... nicht nur zur Sommerszeit ...

Und noch ein Trend sorgt für Abwechslung: Schlechtes Wetter und niedrige Temperaturen sind längst kein Grund mehr, den Grill einzumotten. Umfragen zeigen, dass der Anteil der Wintergriller beständig zunimmt. Demnach heizt jeder Vierte seine Outdoor-Garstation auch außerhalb der klassischen Grillsaison ein.



### Heiße Tipps rund ums Grillen

- Sicherheit geht vor. Ein Feuerlöscher oder ein Eimer mit Sand sollte sich in der Nähe befinden. Schürze und Grillhandschuhe schützen vor Verbrennungen.
- Geeignetes Werkzeug erleichtert das Garen. Gabel, Zange und Wender sollten über einen langen Griff verfügen und aus rostfreiem Material sein.
- Grillschalen und Alufolie schützen das Grillgut und fangen austretendes Fett auf.
- An die Hygiene denken. Hände, Werkzeug und Geschirr regelmäßig abspülen. Geflügel immer gut durchgaren.
- Als nützliche Helfer für das Reinigen des Rostes haben sich Metallbürsten bewährt.
- Wer auf den rauchigen Geschmack der Holzkohle verzichten kann, fährt mit dem Gasgrill viele Pluspunkte ein. Weniger Qualm, keine Verbrennungsrückstände, die einfache Reinigung und der Genuss ohne Vorheizen gehören dazu.

# Grillsoßen – mal anders

## Feurige Tomaten-Chilli-Salsa

### Zutaten

**2 kleine Chilischoten, getrocknet**  
**1/2 TL Senfkörner**  
**1 Zwiebel**  
**2 Zehen Knoblauch**  
**2 kleine Gewürzgürkchen**  
**Olivenöl**  
**3 EL brauner Zucker**  
**2 EL Senf, mittelscharf**  
**1 Dose Tomaten, püriert**  
**Salz, Pfeffer**

### Zubereitung

Die Chilischoten und Senfkörner im Mörser zerstoßen. Zwiebeln, Knoblauch und Gewürzgürkchen fein hacken und mit etwas Olivenöl in einer Pfanne glasig anschwitzen. Den braunen Zucker hinzufügen und schmelzen lassen. Dann den Inhalt des Mörsers, den mittelscharfen Senf und die Tomaten dazugeben und ein paar Minuten auf kleiner Flamme köcheln lassen. Abkühlen lassen und mit Salz und Pfeffer abschmecken.

## Mediterraner Auberginen-Dip

### Zutaten

**1 große Aubergine**  
**2 Zehen Knoblauch**  
**25 g Parmesan, gerieben**  
**2 EL Tomatenmark**  
**Basilikum, frisch**  
**100 g Joghurt**  
**etwas Zitronensaft**  
**1 TL brauner Zucker**  
**1 EL Olivenöl**  
**Salz, Pfeffer**

### Zubereitung

Die Aubergine halbieren, mit einer Gabel an der Hautseite mehrmals einstechen und mit der flachen Seite nach unten auf ein gefettetes Backblech legen. Im vorgeheizten Ofen bei 180 °C etwa 45 Minuten lang backen. Die Aubergine aus dem Ofen nehmen, etwas abkühlen lassen. Anschließend die Haut abziehen und das Fruchtfleisch fein pürieren. Den Knoblauch pressen und mit den restlichen Zutaten unter das Auberginenpüree mischen. Mit Salz und Pfeffer würzen.

## Exotische Bananan-Curry-Soße

### Zutaten

**1 Banane**  
**100 g Joghurt**  
**1 TL Senf**  
**1 TL Tomatenmark**  
**1 TL Currys**  
**1 kleines Stück Ingwer**  
**1 Msp. Korianderpulver**  
**etwas Zitronensaft**  
**1 Msp. Sambal Oelek**  
**Salz, Pfeffer**

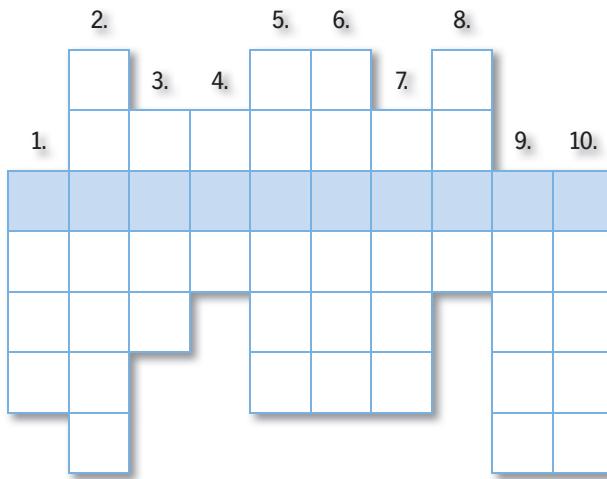
### Zubereitung

Die Banane fein pürieren. Mit Joghurt, Senf, Tomatenmark und Currys mischen. Den frischen Ingwer fein reiben und zusammen mit Korianderpulver unterrühren. Zum Schluss mit Zitronensaft, Sambal Oelek, Salz und Pfeffer abschmecken.



## Mitmachen und gewinnen!

Wie das geht? Einfach die unten stehenden Fragen beantworten und die Lösung auf den Coupon schreiben. Diesen können Sie persönlich bei uns abgeben, per Post schicken oder faxen. Natürlich können Sie uns die richtige Lösung auch per E-Mail schicken.



Lösungswort:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



BAD WILDBAD  
stadtwerke  
Strom Gas Wasser und mehr!

### Antwortcoupon

Lösungswort

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort



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

BAD WILDBAD  
stadtwerke  
Strom Gas Wasser und mehr!

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

### Stadtwerke Journal

Kundenmagazin der Stadtwerke  
Bad Wildbad GmbH & Co. KG  
Verantwortlich für die Lokalseiten: Peter Buhl.

Körner Magazinverlag GmbH, Otto-Hahn-Straße 21,  
71069 Sindelfingen – Redaktion: Claudia Barner.  
Telefon 07031 28606-80, Fax 07031 28606-78  
info@koernermagazin.de

Druck: Körner Druck, 71069 Sindelfingen.