

Stadtwerke Journal



Seite 4:
Flexible **Energie-**
strategien



Seite 8:
Die **LED** setzt
neue Lichteffekte



Seite 16:
Mitmachen
und gewinnen!

BAD WILDBAD
stadtwerke
Strom Gas Wasser und mehr!

Energiewende:
neue Anforderungen
an Energieerzeugung
und -transport.





Biogas hat Zukunft

Es muss nicht immer Erdgas sein. Beim Tanken, Heizen oder bei der Stromproduktion mischt die gasförmige Bio-Variante inzwischen kräftig mit. Wer an einer der 900 Erdgastankstellen im Bundesgebiet den Tank füllt, erwirbt dabei meist automatisch auch einen Anteil Biogas. Denn: Das aufbereitete Gasgemisch, das aus nachwachsenden Rohstoffen, Gülle oder Bioabfall erzeugt wird, kann ins Erdgasnetz eingespeist und somit ohne separate Zapfsäule eingefüllt werden.

Doch nicht nur im Straßenverkehr ist Biogas am Start. In Blockheizkraftwerken wird der alternative Energiespender zur Strom- und Wärmeproduktion ganzer Wohnquartiere genutzt. Solche Anlagen, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) funktionieren, gibt es mittlerweile auch für den Hausgebrauch in Form von sogenannten Mikro-KWK-Anlagen. Wer mehr wissen möchte, ist auf der Internetseite bei der Verbraucherinformation Erdgas an der richtigen Adresse. Unter www.erdgas.info, Rubrik „Bio-Erdgas“, finden sich detaillierte Informationen. In interaktiven Animationen gibt es Antworten auf alle Fragen rund um die Produktion und die Verwendung des umweltschonenden Brennstoffs.

Gut unterhalten

Die Unterhaltungselektronik kennt keinen Konjunkturknick. Für Fernseher, Mobiltelefone, Computer und Zubehör gaben die Bundesbürger allein im ersten Halbjahr 2012 rund 13,2 Milliarden Euro aus. Das entspricht einem Anstieg von 6,1 Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum.

Besonders gefragt sind dabei Smartphones und Tablet-PCs. Die Entwicklung spiegelt den Geist der Zeit wider. Permanentes Kommunizieren liegt im Trend. Der Zugang zum Internet und dreidimensionale Bilder gehören deshalb bei hochpreisigen TV-Markengeräten mittlerweile zur Standardausstattung.

Den visuellen Anschluss an die Welt findet man allerdings auch unterwegs. Aktuelle Studien haben gezeigt: Rund 77 Prozent der Befragten setzen mobile Geräte wie Smartphone, Tablet oder Laptop auch zum Fernsehen ein. Etwa ein Drittel der Zuschauer nutzt nach Angaben des IT-Branchenverbands Bitkom die erweiterten Möglichkeiten dieser Geräte und recherchiert Zusatzinformationen zum Fernsehprogramm.



Weltwassertag

Steter Tropfen höhlt den Stein. Das wissen auch die Umweltperten der Generalversammlung der Vereinten Nationen. Auf ihre Initiative hin wurde bei der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 der Weltwassertag ins Leben gerufen, der auch in diesem Jahr auf den 22. März fällt. Die Hauptverantwortung für die Gestaltung des Aktionstages hat die UNESCO übernommen. 2013 wurde zum Internationalen Jahr der Wasserkooperation erklärt. Die begleitenden Veranstaltungen stehen deshalb unter dem Motto „Wasser und Zusammenarbeit“. Ziel ist es, das Bewusstsein dafür zu schärfen, dass der Schutz der kostbaren Ressourcen nur dann gelingen kann, wenn die Menschen weltweit gemeinsam dafür eintreten. Einen Überblick über die Veranstaltungen zum Weltwassertag 2013 gibt es unter www.unesco.de/wasserjahr2013.html. Auch das Serviceportal www.tag-des-wassers.com bietet umfangreiche Tipps und Informationen.

Konjunktur bei Sparfüchsen

Das Thema Energiesparen ist in den deutschen Haushalten angekommen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes sank der Verbrauch an Heizenergie im Jahr 2011 um rund 6,7 Prozent und lag mit 625 Milliarden Kilowattstunden deutlich unter dem Wert von 670 Milliarden Kilowattstunden im Jahr 2010.

Nach wie vor spielt Erdgas als Haushaltsenergie eine tragende Rolle. Knapp 50 Prozent aller privaten Eigentümer setzen auf das innovative und sparsame Wärme-Konzept. Die Zahlen sprechen für sich: 1975 setzte nur jeder siebte Bundesbürger Erdgas für Heizzwecke ein. 1980 gelang der Sprung über die 20-Prozent-Hürde, 1990 wurde die 30-Prozent-Marke geknackt, und im Jahr 2000 verzeichneten die Statistiker bereits einen Anteil von 44,5 Prozent an der Wärmeerzeugung. Als wichtigste Argumente bei der Entscheidung für eine Erdgasheizung werden die saubere und ergiebige Arbeitsweise sowie der hohe Bedien- und Regelungskomfort genannt. Hinzu kommt: Erdgasheizanlagen lassen sich problemlos mit regenerativen Energieformen kombinieren.

Beim Stromverbrauch waren die Sparbemühungen der Deutschen allerdings weniger erfolgreich. 2010 hatten die Stromzähler einen bundesweiten Wert von 139 Milliarden Kilowattstunden ermittelt. 2011 stieg der Wert auf 141 Milliarden Kilowattstunden an.



Foto: pixello.de

Von Äpfeln und Birnen

Auf dem Energiemarkt ist vieles in Bewegung geraten. Das spüren auch die Kunden. Zum Jahreswechsel hat der Gesetzgeber an der Preisschraube gedreht und mit der Erhöhung und Einführung gleich mehrerer Steuern und Abgaben für Aufschläge beim Strompreis gesorgt.

Die Stadtwerke haben die Hintergründe der staatlich verordneten Zusatzausgaben für ihre Kunden transparent aufgearbeitet und sich als Überbringer der schlechten Nachricht der engagierten Diskussion gestellt. Besonders wichtig war dabei: Um die Verbraucher nicht noch mehr zu belasten, haben die kommunalen Energieversorger jene Preiskomponenten stabil gehalten, die sie selbst beeinflussen können.

Trotzdem ist die Verwirrung groß. Betroffen sind vor allem Konsumenten, die auf dem digitalen Marktplatz im Internet nach günstigen Angeboten Ausschau halten. Wer in den gängigen Vergleichsportalen derzeit seine Haushalts- und Verbrauchsdaten eingibt, dem blinken mitunter reizvolle Sparangebote vom Bildschirm entgegen. Was zunächst verlockend erscheint, entpuppt sich jedoch bei genauerer Betrachtung oft als wenig erquicklich.

Durch die Vielzahl an aktuellen Änderungen fehlen in vielen Fällen derzeit verlässliche Vergleichsfaktoren. Da lohnt es sich, genauer hinzuschauen: Sind die ge-

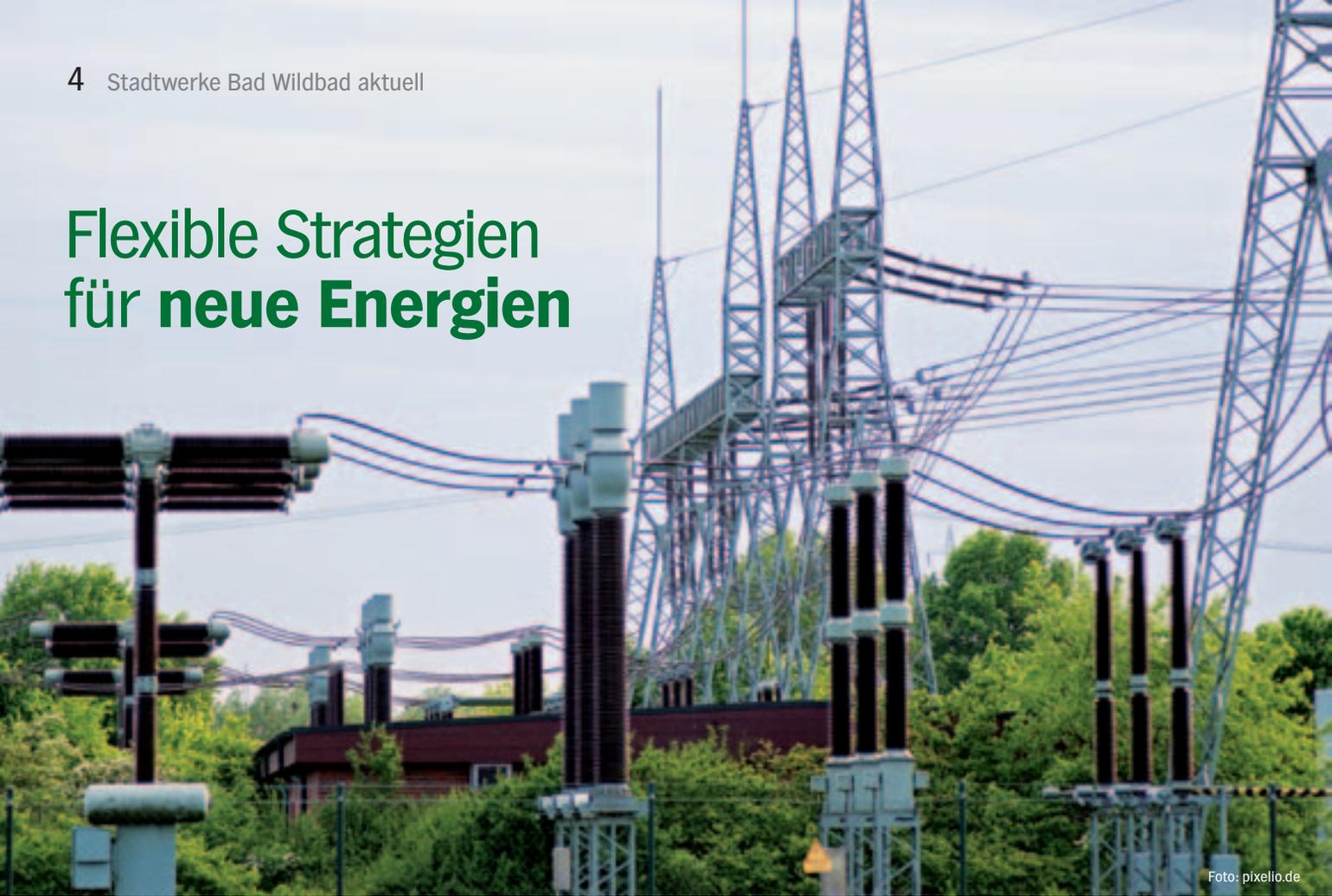
setzlich bedingten Abgaben bereits in den Preis eingearbeitet? Drückt ein einmaliger Bonus das Preisniveau? Wie lang ist die Laufzeit und gibt es Preisgarantien? Letztlich sollte auch beachtet werden, ob das vermeintlich günstigere Angebot jährlich im Voraus zu bezahlen ist und ob es Abnahmegrenzen bei der Strommenge gibt. Wer sich überschätzt und mehr verbraucht, muss die zusätzlichen Kilowattstunden teuer bezahlen.

Im Dickicht der Fragen sind die Mitarbeiter der Stadtwerke derzeit stark gefordert. Sie empfehlen sich als erfahrene, kompetente und seriöse Ratgeber, wenn es darum geht, Äpfel von Birnen zu unterscheiden. Und sie präsentieren sich als serviceorientierte Partner vor Ort, die eng mit dem kommunalen Leben verknüpft sind, die Verhältnisse kennen und deshalb ganz individuell auf Kundenwünsche reagieren können.

Die Unruhe durch die staatlichen Preisaufschläge ist verständlich. Doch darüber sollte nicht vergessen werden: Zu einer zuverlässigen Energieversorgung gehört nicht nur die Ware Strom, sondern auch ein umfangreiches Dienstleistungsangebot, das der Kunde als Wegweiser bei der Gestaltung der Energiewende nutzen kann. Die überschaubaren Strukturen und die jahrzehntelange Erfahrung der Stadtwerke vor Ort bieten hierbei beste Voraussetzungen für den erfolgreichen Doppelpass zwischen Verbraucher und Versorger.



Flexible Strategien für neue Energien



Rund um die Uhr, zuverlässig und sicher versorgen die Stadtwerke ihre Kunden mit Strom. Dafür sind im Hintergrund viele Anstrengungen nötig. Durch die Energiewende verändert sich nun die Struktur der Versorgungssysteme. Das erfordert neue und flexiblere Strategien, die dafür sorgen, dass das Gleichgewicht zwischen Erzeuger und Verbraucher erhalten bleibt.

Bei uns kommt der Strom aus der Steckdose, heißt ein geflügeltes Wort. Doch was so einfach klingt, ist tatsächlich eine hochkomplizierte Angelegenheit. Bevor der Verbraucher die Energie nutzen kann, wird diese in einem ausgeklügelten Erzeugungs- und Transportsystem bereitgestellt.

Bisher war die Versorgung der Bürger mit Strom eine Einbahnstraße. Die elektrische Energie wurde auf konventionelle Art in einigen wenigen, zentral gelegenen Kraftwerken erzeugt und permanent ins Netz eingespeist. Dort gab es nur eine Richtung – Zieladresse war der Verbraucher.

Neue Energieformen schaffen neue Herausforderungen

Mit der Energiewende haben sich die Vorfahrtsregeln nun geändert. Der Staat stellt die Ampel auf Grün für Strom aus erneuerbaren Energien, wie Sonne, Wind, Wasserkraft oder Biomasse. Das heißt: Wenn der Wind besonders kräftig bläst oder ein stabiles Hoch für strahlendes Wetter sorgt, herrscht auf den Stromautobahnen hierzulande Hochbetrieb.

Das wird dann zum Problem, wenn die Ausfahrten zum Verbraucher nicht frei

sind, weil bereits genügend Energie im Netz ist. Denn: Da sich Strom nur kurzfristig und unter großen Mühen speichern lässt, ist das Versorgungssystem grundsätzlich auf eine ausgeglichene Bilanz zwischen Erzeuger und Verbraucher ausgerichtet. Damit es nicht zum Stau kommt und das System kollabiert, sind von den Energieversorgungsunternehmen Höchstleistungen gefordert. Die zentrale Frage lautet: Wohin mit dem Strom?

Pro und Contra

Der klassische Weg zum Speichern von überschüssigem Strom sind Pumpspeicherkraftwerke. Dort wird Wasser in hochgelegene Stauseen gepumpt und bei Bedarf im Wasserkraftwerk dann wieder in elektrische Energie umgewandelt. Auch unterirdische Druckluftspeicher dienen hier und dort zur Abfederung der Spitzen. Doch das Modell taugt nur bedingt. Für den Bau von weiteren Pumpspeicherkraftwerken fehlen geeignete Standorte. Hinzu kommen auch noch Transportprobleme, da die Stromverbrauchszentren meist weit entfernt von der Stromerzeugung liegen.

Eine weitere Möglichkeit, der temporären Stromschwemme Herr zu werden, ist das

Zurückfahren der Leistung von konventionellen Kraftwerken. Doch auch das ist kein Patentrezept: Die vorhandenen Grundlastkraftwerke können aus wirtschaftlichen und technischen Gründen oft nicht schnell genug auf die veränderten Bedingungen reagieren. In der Folge entstehen skurrile Erscheinungen wie die negativen Strompreise. Das heißt: Erzeuger müssen den Stromabnehmern an der Börse einen hohen Preis dafür zahlen, dass sie den Strom überhaupt abnehmen.

Stromsystem der Zukunft

Was also ist zu tun, um das sensible Versorgungssystem im Gleichgewicht zu halten, es für die Anforderungen der Zukunft fit zu machen und dabei die Kosten für den Endverbraucher im vertretbaren Rahmen zu halten? Über die Ausgangslage ist man sich einig: Das regenerative Stromsystem der Zukunft ist ein dezentrales Konstrukt, das sich aus zahlreichen kleinen einspeisenden Stromerzeugern zusammensetzt.

Diese Variante ist jedoch mit dem derzeit existierenden Versorgungsnetz nur bedingt kompatibel.

Ausbau des Stromnetzes

Im Moment werden deshalb gleich mehrere Modelle zur Bewältigung dieser anspruchsvollen Zukunftsaufgabe diskutiert. Ein wichtiges Element ist der Ausbau des vorhandenen Stromnetzes, der es erlaubt, Schwankungen auszugleichen, indem Überkapazitäten in Regionen mit größerem Bedarf transportiert werden. Doch das Vorhaben ist teuer. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie beziffert den Investitionsbedarf für den Netzausbau bis 2020 in einer aktuellen Informationsbroschüre zur Energiewende auf über 50 Milliarden Euro.

Interessante Alternativen

Ein weiterer Baustein könnten regionale Kombikraftwerke sein, die aus verschiede-

nen regenerativen Energiequellen gespeist werden und sich gegenseitig ergänzen. Auch die Aufhebung der Einbahnregelung auf der Stromautobahn ist eine Option. So könnten zum Beispiel die Akkus von Elektroautos vorübergehend als Speicher dienen, indem sie überschüssige Energie aufnehmen und bei Bedarf wieder ins Netz zurückführen.

Dazu allerdings müsste das Stromnetz noch intelligenter werden. Das Zauberwort lautet Smart Grid. Stromerzeugung, Stromverbrauch und Stromspeicherung werden in diesem zukunftsweisenden System über moderne Informations- und Kommunikationstechniken aufeinander abgestimmt. Davon könnten auch die Verbraucher profitieren, die dank des computergesteuerten Verbrauchsmanagements deutlich flexibler wären. Das heißt: Elektrogeräte wie Waschmaschinen oder Trockner laufen vor allem dann, wenn genügend Strom zur Verfügung steht und dieser entsprechend günstiger ist.



Foto: fotolla.de



Der Weg zum Verbraucher

Insgesamt hat das deutsche Stromnetz eine Länge von rund 1,73 Millionen Kilometern. Es besteht aus vier Ebenen, die miteinander verknüpft sind.

- Das Höchstspannungsnetz: Weite Strecken bewältigt die Energie als Kraftpaket auf der Stromautobahn des Höchstspannungsnetzes mit 220 oder 380 Kilovolt (kV).
- Das Hochspannungsnetz: Das Hochspannungsnetz (60 oder 100 kV) übernimmt die Funktion der Bundesstraßen und bringt den Strom in die Fläche und die großen Ballungszentren.
- Das Mittelspannungsnetz: Das Mittelspannungsnetz (30 bis 3 kV) versorgt die Regionen.
- Das Niederspannungsnetz: Die privaten Haushalte erreicht die elektrische Energie schließlich über die „Dorfstraße“ im Niederspannungsnetz. Die Spannung beträgt hier in der Regel 230 Volt.



Gemeinsam ins neue Energiezeitalter

Die Energiewelt wird bunter, und die Stadtwerke sind mittendrin. Sie übernehmen die Rolle des Lotsen in einer Versorgungslandschaft, die für den Verbraucher immer unübersichtlicher wird.

Wer eine neue Heizungsanlage plant oder schlicht nach einer zukunftsfähigen Stromversorgung sucht, droht mittlerweile im Meer der Möglichkeiten zu versinken. Neben den herkömmlichen Technologien hat sich ein großer Markt an Alternativangeboten entwickelt.

Hinzu kommt: Regenerative Energien aus Biogasanlagen, Sonnen-, Wind- oder Wasserkraft spielen eine immer wichtigere Rolle. Der Gesetzgeber mischt ebenfalls mit und verschärft die Vorgaben. Vieles ist möglich, manches muss umgesetzt wer-

den. Doch nicht für jedes Gebäude ist jede Technologie geeignet, und nicht jeder Haushalt kann sich alles leisten.

Welcher Weg ist der richtige?

Bei der Suche nach den richtigen Strategien türmen sich vor den Verbrauchern derzeit viele Fragen auf. Das betrifft natürlich auch das ganz persönliche Verhalten. Energiesparen und der effiziente Umgang mit den kostbaren Ressourcen gehören zu den Zukunftsfeldern, die beackert werden müssen.

In diesen Bereichen ist vieles neu und vieles im Umbruch: Fenster schließen bei Regen automatisch, Rollläden lassen sich via Smartphone über hunderte von Kilometern hinweg schließen. Im Haus von morgen assistieren den Bewohnern intelligente Stromzähler und programmierbare Heizthermostate.

Willkommen im Smart Home!

Das Zauberwort heißt Smart Grid. Stromerzeuger, Speicher und elektrische Geräte sind hier über ein computergesteuertes System verbunden. Durch den steten Datenabgleich läuft die Feinabstimmung ganz automatisch.

Das macht die Sache einfacher, trägt gleichzeitig aber zur Verwirrung bei. Nicht jeder Bürger spendet für die neue Energiewelt Applaus. Denn: Durch die staatlich verordnete Energiewende und den Umbau der Versorgungslandschaft steigen die Energiepreise. Erst zum Jahreswechsel mussten viele Haushalte Preisanpassungen verkraften, die ausschließlich auf erhöhte Steuern, Abgaben und neue Umlagen zurückzuführen waren.

Stadtwerke als kompetenter Partner vor Ort

In dieser Situation verweisen die Stadtwerke vor Ort auf ihre Stärken. Der kurze Draht zum Kunden und die langjährige Erfahrung mit den lokalen Strukturen ermöglichen eine ganz individuelle Begleitung der Menschen in der Region. Für diese Aufgabe sind die kommunalen Versorgungsunternehmen gut gerüstet. Sie haben die Zeichen der Zeit erkannt und schon früh damit begonnen, sich am Markt als moderne Dienstleister zu positionieren.

Konzepte zur Neuorganisation

Neben den klassischen Geschäftsfeldern haben die Energieexperten vor Ort ein Gesamtkonzept im Blick, das die Erzeugung, Verteilung und Speicherung von Energie neu organisiert. Regenerative Energien spielen darin ebenso eine Rolle wie ganzheitliche Energielösungen, Gebäudeanalysen oder in zunehmendem Maße auch die direkte Beteiligung von Bürgern, zum Beispiel in Form von Genossenschaften.

Im Mittelpunkt steht der Kunde, der mit Unterstützung seines Stadtwerks vor Ort Zugang zu den komplexen Themen findet und vom Wissen und der Innovation der Experten profitiert. Das gemeinsame Ziel heißt: immer einen Schritt voraus zu sein.



So viel Energie braucht die Welt

Der Energiehunger wächst weiter. Die Internationale Energieagentur (IEA) hat die aktuelle Situation analysiert und prognostiziert bis zum Jahr 2035 einen Anstieg des weltweiten Energieverbrauchs um etwa ein Drittel. Die wichtigsten Entwicklungen und Daten im Überblick:

- 2011 wurden rund um den Globus 13.411 Petajoule Primärenergie verbraucht.

- Mit einem Anteil von 20,6 Prozent spielt Erdgas als Brückentechnologie eine immer größere Rolle im Energiemix der Zukunft.

- Der Anstieg der Verbrauchszahlen ist vor allem auf den steigenden Lebensstandard in China, Indien und dem Mittleren Osten zurückzuführen.

- Während China und Indien weiter stark auf Kohle setzen, wird erwartet, dass in Europa der steigende Energiebedarf überwiegend aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann.

- Letztlich kommt an der Energiewende niemand vorbei: Da die Vorräte an fossilen Brennstoffen weltweit zur Neige gehen, erwartet die IEA, dass im Jahr 2035 ein Drittel des Gesamtstroms aus erneuerbaren Energien stammt.

- Dank der Erschließung unkonventioneller Öl- und Gasreserven – dazu gehören zum Beispiel Teersande und Schiefergas – könnten sich die USA in den kommenden Jahren zum weltweit größten Energieproduzenten entwickeln.

- Nachholbedarf sieht die IEA im Gebäudesektor: Noch immer würden etwa 80 Prozent des Sparpotenzials nicht genutzt.



Foto: fotolia.de





Die LED setzt neue Lichteffekte

2012 hat der Gesetzgeber die Glühbirne ausgeknipst. Nun treten effizientere Beleuchtungsformen ins Rampenlicht. Besonders eindrucksvoll setzt sich dabei die Leuchtdiode (LED) in Szene und lässt herkömmliche Energiesparlampen blass aussehen.

LED – was sich hinter dieser Abkürzung verbirgt, war noch vor rund 20 Jahren nur ausgewiesenen Experten bekannt. Das erste zaghafte Leuchten der **Light-Emitting-Diodes** nutzten Fahrzeugkonstrukteure in den 1990er Jahren bevorzugt für Kontrolllampen im Inneren des Wagens. Oder die lichtausstrahlenden Dioden versteckten sich hinter den Stand-by-Anzeigen von Elektrogeräten. Mehr gaben Lichtleistung und Farbvielfalt der neuen Beleuchtungsvariante damals nicht her.

Die Erfolgsgeschichte der LED

Seitdem wurde die neue Technologie rasant weiterentwickelt. Scheinwerfer mit gebündelten LED-Modulen gehören längst zur Grundausstattung hochpreisiger PS-Karosserien. Städte und Gemeinden rüsten ebenfalls ihre Straßenbeleuchtung um. Der

Handel propagiert die Vorzüge von LED-Beamern und LED-Taschenlampen. Auch Fernsehhersteller setzen zunehmend auf die vielversprechenden Halbleiter-Elemente.

Nachdem störende Kinderkrankheiten wie die unattraktive Formgebung oder die von vielen als zu kalt empfundene Lichtfarbe auskuriiert worden sind, entdecken nun auch immer mehr Verbraucher die energiesparende und umweltfreundliche Beleuchtungsvariante für sich.

Beleuchtungstechnik mit Durchhaltevermögen

Mittlerweile hat sich herumgesprochen: LEDs haben Zukunftspotenzial und sind etwas für helle Köpfe. Über die Vorzüge muss man nicht mehr streiten – sie sind ganz offensichtlich. Mit bis zu 40.000 Stunden



Lebensdauer im Normalbetrieb schlägt eine qualitativ hochwertige LED-Lampe die herkömmliche Glühbirne (ca. 1.000 Stunden) und die Energiesparlampe (zirka 10.000 Stunden) um Längen. Es gibt Tests, in denen haben LED-Lampen bis zu 100.000 Stunden durchgehalten, meist ging jedoch zuvor die volle Lichtleistung zurück.

Energiesparpotenzial und Vielseitigkeit

Auch auf die private Stromrechnung wirkt sich der Umstieg aus. Die Effizienz der LED-Technologie ist beeindruckend. Im Vergleich zu herkömmlichen Glühbirnen können mit Leuchtdioden bis zu 90 Prozent an Energie eingespart werden. Außerdem sind LEDs deutlich robuster, können ihre Leistung bei Kälte ungemindert abrufen und sie erzeugen kein Infrarot- und UV-Licht. Dadurch können sie auch in sensiblen Bereichen, wie zum Beispiel in Lebensmittelregalen oder Apotheken, eingesetzt werden.

Das große Plus für die Umwelt: LEDs enthalten weder Quecksilber noch Blei und können problemlos als Elektronikschrott entsorgt werden.

Hohe Anschaffungskosten – lange Lebensdauer

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Beim Blick aufs Preisschild sieht so mancher Verbraucher schwarz. Wer eine qualitativ hochwertige LED-Lampe für den Privatgebrauch erwerben möchte, muss mit Kosten zwischen 30 und 50 Euro rechnen.

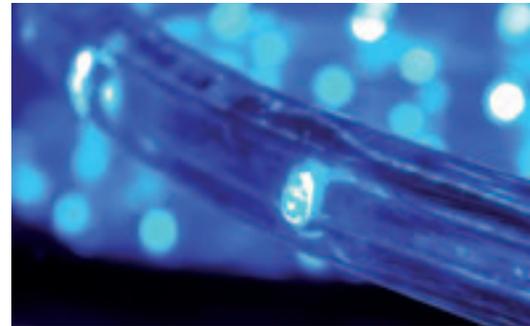
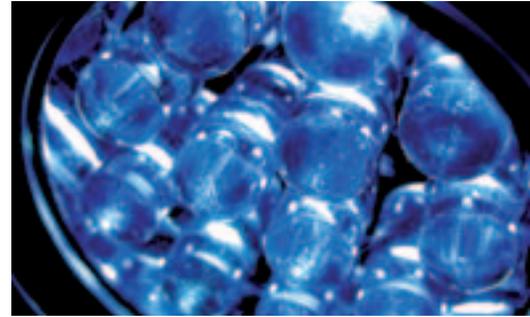
Die Stiftung Warentest empfiehlt den Einsatz der langlebigen und belastbaren Leucht-Variante deshalb vorerst vor allem in häuslichen Bereichen, in denen das Licht häufig und über einen längeren Zeitraum hinweg brennt.



Farbe bekennen

Zu den häufigsten Kritikpunkten, mit denen sich die Hersteller von LED-Lampen für den Hausgebrauch in der Vergangenheit auseinandersetzen mussten, gehört die Lichtfarbe. Viele empfanden die Leuchtmittel als zu hell, zu kalt und zu ungemütlich.

Mittlerweile gibt es auch Produkte in heimeligere Varianten. Hinweise darauf, wie eine Lampe auf die Umgebung wirkt, gibt ein Blick auf die Verpackung. Dort ist die Lichtfarbe in der Einheit Kelvin angegeben. Warmweißes Licht entspricht Werten zwischen 2.700 und 4.000 Kelvin. Für eine neutrale Beleuchtung empfehlen sich 4.000 bis 6.500 K. Über 6.500 K wird der Lichtcharakter kaltweiß.

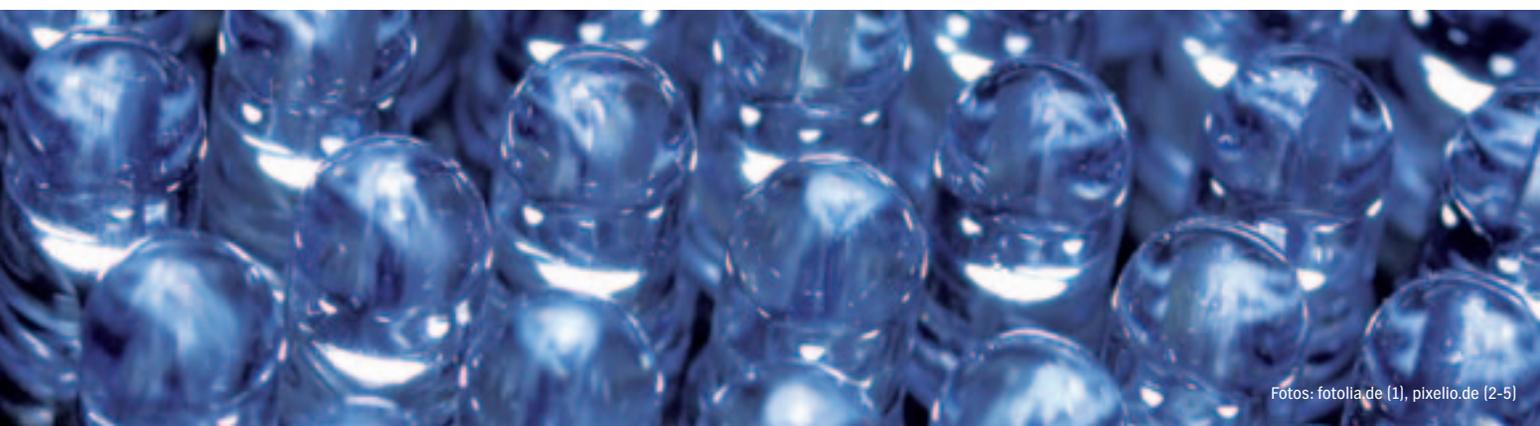
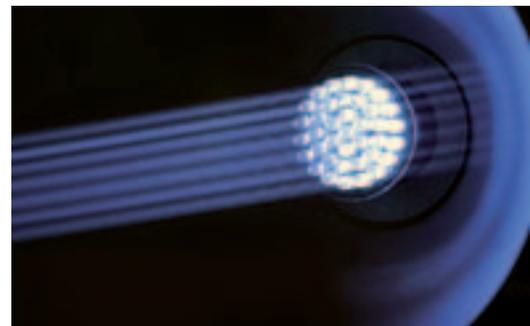


Neue Einheit

Bisher orientierten sich Verbraucher bei der Wahl der geeigneten Leuchtmittel an der auf der Packung angegebenen Watt-Zahl. Nun hat sich die Vergleichsgröße geändert. Zusätzlich zur elektrischen Leistung kommt die Lichtleistung „Lumen“ ins Spiel. Sie sagt aus, wie hoch die Lichtausbeute einer Lampe tatsächlich ist. Damit das Umdenken leichter fällt, hier die Werte im Vergleich zu den Watt-Angabe herkömmlicher Glühbirnen:

- 25 W entspricht 220 lm
- 40 W entspricht 415 lm
- 60 W entspricht 710 lm
- 75 W entspricht 935 lm
- 100 W entspricht 1.340 lm

Für alle, die umrechnen wollen: Der Lumen-Wert geteilt durch zwölf ergibt die ungefähre Watt-Zahl einer entsprechenden Glühbirne.



Innovationen aus der Ideenwerkstatt

Kaum eine Branche ist so sehr im Wandel begriffen wie die Energieversorgung. Dabei gilt: Wer die Herausforderungen rechtzeitig erkennt, kann die Zukunft umweltfreundlicher, sicherer und kostengünstiger gestalten. Unser Überblick zeigt wichtige Trends aus der Ideenwerkstatt der Energiewelt.

Erdgas-Wärmepumpe

Sie wissen, wie Ihr Kühlschrank funktioniert? Dann ist auch die Erdgas-Wärmepumpe für Sie kein Rätsel. Der nützliche Helfer in der Kochoase entzieht dem Inneren des Geräts Wärme und transportiert sie nach außen. Die Wärmepumpe funktioniert genau umgekehrt: Sie entzieht der Umgebung die Wärme und versorgt damit die Heizanlage. Die Technik nutzt dabei die Energie, die in der Erde, der Luft oder im Wasser gespeichert ist. Schädliche Eingriffe in die Umwelt werden vermieden. Der CO₂-Ausstoß reduziert sich erheblich.

Folgende Alternativen stehen zur Verfügung: die Sole-Wasser-Wärmepumpe, die mit Erdkollektoren und Erdsonden arbeitet, die Luft-Wasser-Wärmepumpe, die ihre Wärme aus der Außenluft bezieht, oder die Wasser-Wasser-Wärmepumpe, die mit den Grundwasservorräten verbunden ist.



Mikro-Blockheizkraftwerk

Blockheizkraftwerke (BHKW) waren lange Zeit für den Privatgebrauch überdimensioniert. Inzwischen lohnt sich die Investition auch im Einfamilienhaus. Die Anlage hat die Größe einer Waschmaschine und kann an jede Zentralheizung mit Heizkörpern, Fußbodenheizung oder Wandheizung angeschlossen werden.

Das Kraftwerk im Keller versorgt das Gebäude nicht nur mit Wärme, sondern produziert nebenbei auch noch Strom. Herzstück der Anlage ist ein mit Erdgas betriebener Motor. Das Mikro-BHKW überzeugt mit einem Wirkungsgrad von 90 Prozent. Die Energiekosten können dabei um bis zu 40 Prozent gesenkt werden.

Wärme-Contracting

Die Modernisierung der Heizungsanlage ist für den Verbraucher eine große Investition und mit hohem Aufwand verbunden. Immer mehr Energieversorger nehmen ihren Kunden die Arbeit und das Risiko ab und erweitern ihre Angebotspalette um das Energieleistungskonzept „Contracting“.

Konkret heißt das: Die Planung, die Finanzierung sowie der Einbau und der Betrieb der Anlage werden vom Energieversorger übernommen. Dieser erhält im Gegenzug durch längere Vertragslaufzeiten die Möglichkeit, seine Investitionen umzulegen. Der Verbraucher zahlt für das energetische Rundum-sorglos-Paket lediglich eine monatliche Contracting-Rate und die Kosten für die gelieferte Wärme.

E-Mobilität

Umweltfreundliche Fortbewegung ist gerade in verkehrsreichen Gemeinden ein großes Thema. Die Stadtwerke haben das früh erkannt und setzen neben Erdgasfahrzeugen nun auch auf Mobilität aus der Steckdose. Eine Stromtankstelle findet sich im Umfeld nahezu jedes Energieversorgers, und mit gezielten Förderprogrammen erhalten elektrisch betriebene Fahrräder, Roller oder Segways den nötigen Schub, um beim Verbraucher in Schwung zu kommen.



Stark in der Region

Die Energieversorgung kommt wieder näher zu den Menschen. Durch den verstärkten Einsatz von regenerativen Energien sind kleinteiligere und flexiblere Lösungen gefragt, die mit kurzen Transportwegen überzeugen.

Kleinere Erzeugungsanlagen, wie zum Beispiel Blockheizkraftwerke, Miniwindkraft- oder Photovoltaikanlagen, haben im Energiemix der Zukunft einen festen Platz. Die Schaffung dezentraler Strukturen gehört deshalb mit zu den wichtigsten Zukunftsfeldern der Stadtwerke, die auf diesem Sektor schon lange Vorreiter sind.



Energieeffizienz

Die umweltfreundlichste und günstigste Energie ist diejenige, die gar nicht erst verbraucht wird. Effizientes und sparsames Verhalten ist im Bereich Energieversorgung in Zukunft unverzichtbar. Die Stadtwerke bieten ihren Kunden deshalb kompetente Beratung, offerieren Lösungspakete zu Solaranlagen und Wärmepumpen, erstellen Energieausweise, begleiten die energetische Gebäudesanierung und informieren über geeignete Fördermöglichkeiten.

Smart Metering

Intelligente Stromzähler und der permanente Datenabgleich des aktuellen Energiebedarfs eines Haushalts mit dem Energieversorger steuern die Haustechnik in Zukunft individuell, flexibel und effizient.

Das wirkt sich auch auf die Preise aus. Energie wird nur noch dort verbraucht, wo sie auch tatsächlich benötigt wird. Und: Das Versorgungsunternehmen kann sich auf eine fundierte Datenbasis für die bedarfsgerechte Beschaffung der Energiemengen stützen. Eingebunden ist das System im Idealfall in ein intelligentes Stromnetz (Smart Grid),

das Stromerzeuger, Speicher, elektrische Verbrauchsstellen sowie die Übertragungs- und Verteilungsnetze der Elektrizitätsversorgung miteinander verknüpft.



Es grünt so grün

Den perfekten Rasen haben immer nur die anderen. Wehmütig beäugen wir die makellose Grasmatte in Nachbars Garten, oder raufen uns beim Anblick gepflegter Golfanlagen die Haare. Schluss damit! Mit der richtigen Strategie und Pflege wird auch das Sorgenkind auf heimischem Grund zum satten Grün mit Wohlfühlfaktor.



Das vorweg: Hinter jedem ansehnlichen Freiluft-Teppich steckt Arbeit. Um den Rasen in Schuss zu halten und ihn vor Krankheiten oder Unkräutern zu schützen, ist zwischen März und Oktober regelmäßige Pflege angesagt. Doch keine Sorge, wer die Regeln kennt, schafft es ohne allzu großen Aufwand, die Grünfläche in einen dichten, strapazierfähigen und gepflegten Zustand zu versetzen.

Welche Rasensorte ist die richtige?

Offiziell sind die Rasentypen in vier Anwendungsgebiete unterteilt. Dazu gehören der Zierrasen, der Gebrauchsrasen, der Strapazierrasen und der Extensivrasen. Für den heimischen Garten, in dem auch mal gespielt und getobt wird, ist der Gebrauchsrasen am besten geeignet. Strapazierrasen wird für Sport- und Spielflächen sowie Liegewiesen und Parkplätze empfohlen. Für Repräsentationszwecke ist Zierrasen die richtige Wahl.

Wann sollte gesät werden?

Entscheidend sind die Wetterverhältnisse. Milde Temperaturen mit gelegentlichem Regen sind ideal. Das Frühjahr und der Spätsommer eignen sich aus diesem Grund besonders gut. In den ersten drei bis vier Wochen sollte die Saat nicht austrocknen – im Zweifel mehrmals täglich schonend wässern.

Ab wann kann gemäht werden?

Hier ist Geduld gefragt. Der erste Schnitt sollte erst erfolgen, wenn die Halme eine Länge von sechs bis zehn Zentimetern erreicht haben. Der Rasen darf in dieser Phase höchstens um ein Drittel gekürzt werden.

Was ist die optimale Schnitthöhe?

Wird der Rasen zu kurz gemäht, können die Wurzeln austrocknen. Ist er zu lang, wird das Mooswachstum gefördert. Experten empfehlen deshalb eine Schnitthöhe zwischen drei und fünf Zentimetern.

Wie oft sollte der Rasen gemäht werden?

In der Hauptwachstumsphase im Mai und Juni darf der Rasenmäher zwei Mal pro Woche zum Einsatz kommen. In den anderen Monaten reicht ein einwöchiger Schnitt. Sobald Ende Oktober oder An-

fang November der erste Frost droht, kann der Rasenmäher sein Winterquartier beziehen.

Wie oft muss gedüngt werden?

Die ausreichende Versorgung mit Nährstoffen ist der Schlüssel zum Erfolg. Fehlen Stickstoff, Phosphat, Magnesium, Eisen oder Kalium, wird die Pflanze anfällig für Krankheiten. Spezielle Rasendünger sind darauf abgestimmt und im Fachhandel erhältlich. Die erste Düngung sollte im März oder April erfolgen und im Juli wiederholt werden. Wer gleichzeitig etwas gegen Unkraut tun möchte, kann ein Kombi-Produkt verwenden. Den Abschluss der Saison bildet eine Düngung im Oktober.

Warum ist Vertikutieren wichtig?

Beim Mähen bleiben Halme liegen, abgestorbene Pflanzenteile verdichten den Boden: Es bildet sich Moos. Durch den sogenannten Rasenfilz können Wasser, Luft und Nährstoffe nicht mehr im notwendigen Maß vordringen. Der Vertikutierer entfernt die abgestorbenen Teile und sorgt durch Schnitte ins Erdreich für eine bessere Belüftung. Wie oft vertikutiert wird, hängt vom Moosbefall ab. Ist der Boden stark verfilzt, sollte das Gerät einmal quer und einmal längs über die Fläche gezogen werden. Es hat sich bewährt, den Rasen zuvor mit einem Eisendünger zu behandeln und die Halme auf drei bis vier Zentimeter zu kürzen.

Wann muss der Rasen bewässert werden?

Trockenperioden, die mehrere Tage andauern und heiße Temperaturen mit sich bringen, setzen dem Rasen zu. In der Hauptwachstumszeit empfiehlt sich eine Bewässerung frühmorgens ein- bis zweimal wöchentlich. Unter Bäumen muss besonders gut gewässert werden.

Wie kommt der Rasen gut durch den Winter?

Herabgefallenes Laub sollte mindestens ein Mal pro Woche abgeharkt werden. Beim letzten Rasenschnitt am Saisonende sind fünf Zentimeter die richtige Länge. So können sich die Pflanzen besser gegen Unkraut und Moos durchsetzen. Achten Sie auf einen speziellen Herbstdünger mit hohem Kaliumanteil. Er stärkt die Halme und schützt sie gegen Frost.



Rasenerkrankungen erkennen

Schneeschnitzel: Beginnt mit kleinen dunkelbraunen Punkten an den Halmen, die sich rasch ausbreiten. Es entstehen dann Flecken mit abgestorbenem Gras, das nass, schleimig und von weißem oder rosa Pilzmyzel durchzogen ist.

Rotschimmigkeit: Es zeigen sich fleckenartige, rötliche Schadstellen im Gras. Auf den Grashalmen siedeln sich nadelähnliche Pilzhyphen an.

Dollarfleckkrankheit: Kleine kreisrunde Flecken, in denen das Gras abstirbt und strohig wird. Bei starkem Befall wachsen die Flecken zusammen.

Blattfleckkrankheit: Auf dem Blatt breiten sich braune, schwarze, grüne oder purpurfarbene Flecken aus.

Hexenringe: Kreisrunde Ringe aus andersfarbigem Gras. Im Sommer und Herbst finden sich in den äußeren Bezirken kleine gelbbraune Pilze.

Nelkenschwindling: Der dunkelbraune Pilz mit dem dünnen Stil liebt feuchte Böden, verschwindet aber von selbst, wenn die Kappen konsequent entfernt werden und der Boden trocken gehalten wird.



Frühjahrs-Check am Haus

Schnee und Kälte sind auf dem Rückzug. Jetzt ist es Zeit für den Frühjahrs-Check am Haus. Wer Schäden frühzeitig entdeckt, kann kostspielige Reparaturen vermeiden.

Ein Gebäude muss während der Wintermonate so manches aushalten. Herbststürme, Schneelasten auf dem Dach, dauerhafte Feuchtigkeit am Mauerwerk oder extreme Temperaturunterschiede zwischen Innen und Außen setzen Dächern, Fassaden und Fenstern zu. Aus dem jahreszeitlichen Belastungstest gehen deshalb nicht alle Bauteile als Sieger hervor.

Erste Anzeichen

Risse im Mauerwerk, lockere Dachziegel oder morsche Fugen sind Alarmzeichen, auf die Hausbesitzer sofort reagieren sollten. Denn: Was auf den ersten Blick harmlos erscheint, kann sich im Laufe der Zeit zu einem veritablen Gebäudeschaden ausweiten.

Vorsicht vor Nässe

Besonders gefährlich ist eindringende Feuchtigkeit. Die Folgen zeigen sich häufig erst nach Monaten und lassen sich dann in der Regel nur mit großem Aufwand beheben. Neben Nässeschäden droht zudem meist auch Schimmelbefall.

Der clevere Hausbesitzer baut vor und schaut nach der Schneeschmelze genauer hin. Wo die größten Schwachstellen liegen, zeigt unsere Checkliste.



Darauf sollten Sie achten:

- Prüfen Sie Lage und Zustand der Dachziegel und Schindeln. Bei Flachdächern Dachhaut kontrollieren, Bewuchs entfernen und Abflüsse reinigen.
- Regenrinnen und Fallrohre sollten von Laub und Dächern von Moos gereinigt werden.
- Kanten an Dachaufbauten, Übergänge vom Schornstein zum Dach sowie Anschlussstellen von Rinnen und Fallrohren auf Schäden überprüfen.
- Kleine Risse im Putz sind Alarmzeichen! Kontrollieren Sie auch, ob sich Fassadenfarbe löst und Betonteile an der Balkonplatte abgesprungen sind.
- Untersuchen Sie die Fugen von Außentüren und werfen Sie einen Blick auf die Silikondichtungen an Fenstern, Fensterbänken und Rollladenkästen.
- Reinigen Sie die Kellerschächte.
- Beseitigen Sie Algenbefall an feucht gewordenen Außenmauern mit einem Schrubber oder einem sanften Hochdruckreiniger.



Wussten Sie das?

Die regelmäßige Kontrolle des Daches durch den Fachmann zahlt sich aus. Wer auf den Rat vom Experten verzichtet, kann bei Sturmschäden für herumfliegende Teile haftbar gemacht werden. Kann der Eigentümer nachweisen, dass er seiner Sorgfaltspflicht nachgekommen ist, ist er auf der sicheren Seite.





Lammfilet mit Kräuterkruste

Zutaten für 4 Portionen

Kräuterkruste:

80 g Semmelbrösel
 3 Zehen Knoblauch,
 fein gehackt
 3 EL glatte Petersilie,
 fein gehackt
 1/2 EL Thymian
 1/2 EL Rosmarin
 1/2 EL fein geriebene
 Zitronenschale
 60 g weiche Butter

1 EL Pflanzenöl
 800 bis 1.000 g Lammfilet

Soße:

1 Zwiebel
 1 Zehe Knoblauch
 1 TL Zucker
 Butterschmalz
 1 Zweig Thymian
 1 Zweig Rosmarin
 250 ml Lamm-Fond
 (aus dem Glas)
 100 ml Portwein
 kalte Butter

Zubereitung

Für die Kräuterkruste Semmelbrösel, Knoblauch, Petersilie, Thymian, Rosmarin und Zitronenschale in einer großen Schüssel vermengen. Mit Salz und Pfeffer würzen und mit Butter zu einer Paste verrühren.

Den Backofen auf 100 Grad Umluft vorheizen. In einer Bratpfanne Öl erhitzen, Fleisch darin 4 bis 5 Minuten von allen Seiten kräftig anbraten. Herausnehmen und mit Salz und Pfeffer würzen. Pfanne beiseitestellen, nicht säubern, da der Bratensatz für die Soße verwendet wird.

Eine Schicht von der vorbereiteten Kräuterpaste fest auf das Fleisch drücken und die Fleischstücke auf einen Gitterrost setzen. Unter den Rost eine Schale zum Auffangen des austretenden Bratensaftes stellen. Das Fleisch 20 Minuten im vorgeheizten Ofen medium braten. Danach den Backofen ausschalten, Ofentür leicht öffnen.

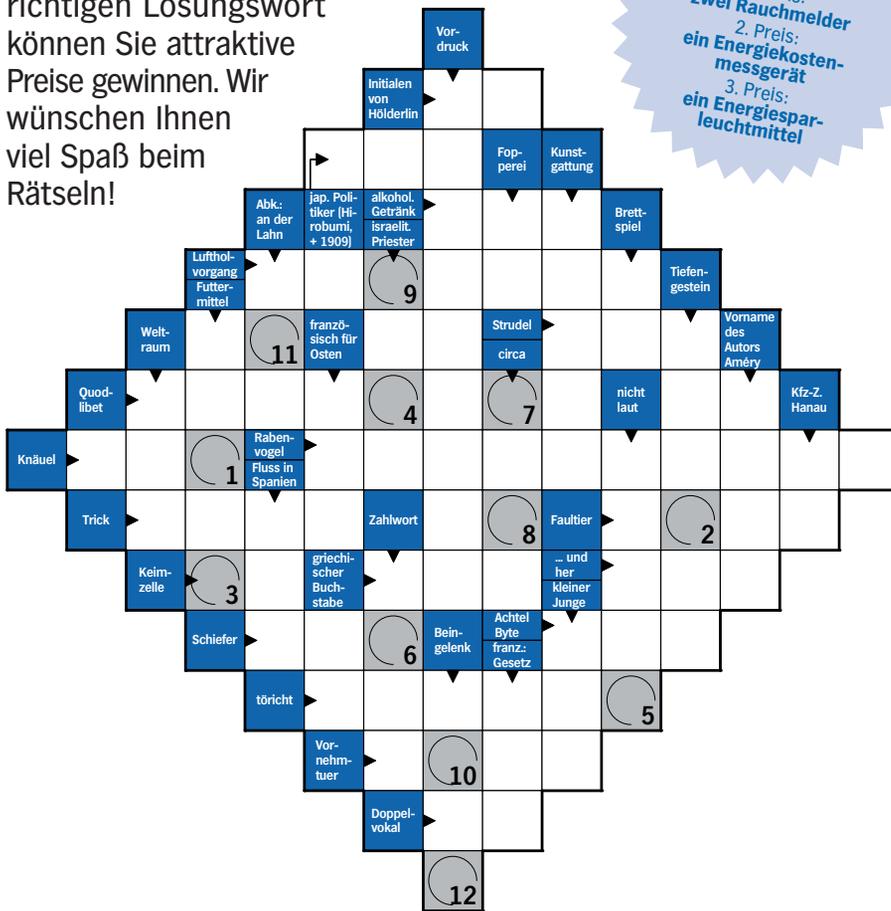
Inzwischen für die Soße Zwiebel und Knoblauch fein würfeln. Zusammen mit dem Zucker in Butterschmalz in der Pfanne mit dem Bratensatz glasig dünsten. Thymian- und Rosmarinzwig dazugeben. Mit Portwein und Lamm-Fond ablöschen und zirka 20 Minuten leise köcheln lassen. Die Kräuterzweige aus dem Sud entfernen. So lange kalte Butter dazugeben und mit dem Stabmixer aufschäumen, bis die Soße samtig glänzt.

Dazu schmecken breite Nudeln und gegrilltes Gemüse.

Mitmachen und gewinnen!

Mit etwas Glück und dem richtigen Lösungswort können Sie attraktive Preise gewinnen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Rätseln!

Das können Sie gewinnen!
 1. Preis: zwei Rauchmelder
 2. Preis: ein Energiekostenmessgerät
 3. Preis: ein Energiesparleuchtmittel



Lösungswort

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



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

Einsendeschluss ist der 15. März 2013.

Teilnehmen können alle Kunden der Stadtwerke Bad Wildbad. Nicht teilnahmeberechtigt sind Mitarbeiter des Unternehmens und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



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

Antwortcoupon

Lösungswort

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

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.