

energie+wasser *aktuell*

Kundenmagazin für Luckenwalde und die Gemeinde Nuthe-Urstromtal • 1/2012

Die Städtische Betriebswerke Luckenwalde GmbH ist Vorreiter in Sachen Klimaschutz. Die Mitarbeiter sind daher selbstverständlich mit Erdgasautos in der Region unterwegs.



**local
energy**

Seite 4:
Abwasser: Erschließung
von Zülichendorf

Seite 5:
Wolfgang Puls herzlich
verabschiedet

Seite 8/9:
Erneuerbare Energien
auf dem Vormarsch

informiert +++ schnell informiert +++ schnell informiert +++ schnell

Fast 20 Prozent Ökostrom

Kräftig steigern konnten die erneuerbaren Energien ihren Beitrag zur deutschen Energieversorgung im vergangenen Jahr. Bei der Stromerzeugung machten die erneuerbaren Energien einen Sprung auf einen Anteil von rund 20 Prozent – im Jahr 2010 waren es nur etwa 17 Prozent.

Damit haben sich die Regenerativen auf Platz zwei der wichtigsten Energieträger vorgeschoben und zum ersten Mal die Atomkraft und die Steinkohle hinter sich gelassen. Nach BDEW-Berechnungen hatte die Braunkohle noch einen Anteil von 24,6 Prozent an der Gesamtstromerzeugung, direkt gefolgt von den erneuerbaren Energien mit 19,9 Prozent.

Der Anteil der Steinkohle erreichte 18,7 Prozent, Kernenergie lieferte aufgrund der Abschaltung von acht Atomkraftwerken nur noch 17,7 Prozent des Stroms. Erfolgreichste erneuerbare Energiequelle war erneut der Wind: Der Anteil stieg im vergangenen Jahr auf 7,6 Prozent, gefolgt von Biomasse mit 5,2 Prozent, Photovoltaik mit 3,2 Prozent, Wasserkraft mit 3,1 Prozent sowie Strom aus Müllkraftwerken mit 0,8 Prozent.



Neue Gebäudevorschriften

Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) 2012, die derzeit in den gesetzgebenden Gremien erarbeitet wird, bringt erneut Verschärfungen für Bauherren und Immobilienbesitzer. Geplant ist unter anderem, für die Heizungs- und Klimatechnik eines Gebäudes regelmäßig eine Prüfung durch Fachpersonal zwingend vorzuschreiben. Der Energieausweis soll in Zukunft Vorschläge zur Sanierung enthalten. Er muss obendrein Käufern oder Mietern unverzüglich vorgelegt werden.

Von 2020 an wird bei Neubauten das Fast-Null-Energie-Gebäude zur Pflicht. Das Haus darf praktisch keine Energie für Heizung, Lüftung und Kühlung mehr verbrauchen. Der minimale Rest sollte möglichst mit erneuerbaren und lokal erzeugten Energien gedeckt werden. Hintergrund für die erneute Verschärfung der EnEV: Die neue EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden muss innerhalb von zwei Jahren in nationales Recht umgesetzt werden.



Rekord mit Photovoltaik

Allein im Dezember 2011 entstanden auf deutschen Dächern Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 3.000 Megawatt (MW). Insgesamt belief sich der Zubau auf rund 7.500 MW, wie die Bundesnetzagentur meldet. Das entspricht theoretisch der Leistung von fünf Atomkraftwerken. Alle Sonnenkraftwerke, so rechnet der Bundesverband Solarwirtschaft vor, haben im Jahr 2011 etwa 18 Milliarden Kilowattstunden Strom produziert, so viel wie das Bundesland Thüringen verbraucht.

Trotzdem ist ein heißer Streit um die Förderung der Photovoltaik entbrannt: Das Bundeswirtschaftsministerium und Teile der CDU fordern eine Begrenzung des Zubaus. Demgegenüber kommt eine Studie von Prognos zu dem Ergebnis, dass in diesem Jahr jedes neu gebaute Gigawatt Solarleistung die Geldbörse des Stromverbrauchers mit nur 0,035 Cent je Kilowattstunde belastet.

Damit seien neue Solarkraftwerke um 70 Prozent günstiger in der Förderung als 2004. Allein im Jahr 2012 werde nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz der Zuschuss für Strom aus neuen Sonnenkraftwerken um 15 Prozent niedriger ausfallen als ein Jahr zuvor.

informiert +++ schnell

Energienetze extrem sicher

In der Bundesrepublik lag die durchschnittliche Stromversorgungsunterbrechung je angeschlossenem Verbraucher im Jahr 2010 bei 14,9 Minuten und somit etwas unter dem Niveau von 2009. Bei den Gasnetzen beträgt der Wert 1,25 Minuten gegenüber 1,88 Minuten für das Jahr 2009. „Die Versorgungsqualität der deutschen Elektrizitäts- und Gasnetze ist weiterhin auf sehr hohem Niveau“, sagte Matthias Kurth, Präsident der Bundesnetzagentur.

Für das Berichtsjahr 2010 meldeten 890 Elektrizitätsnetzbetreiber rund 206.000 Versorgungsunterbrechungen in 963 Netzen, bei den Gasnetzen waren es etwa 73.700 Meldungen von 720 Betreibern.

Auf den deutschen Spitzenreiter folgen im europäischen Vergleich Dänemark (2009) mit 22 Minuten durchschnittlicher Ausfallzeit, die Niederlande mit zirka 33 Minuten (2007) und Österreich mit etwa 37 Minuten (2008).

Im Kernkraftmusterland Frankreich betrug die durchschnittliche Ausfalldauer 2009 mit rund 66 Minuten mehr als das Vierfache des deutschen Wertes. In Portugal mussten Verbraucher im Schnitt beinahe zwei Stunden auf Strom verzichten.



kritisch nachgefragt



Gemeinsam oder einsam?

Als sich die Ballartisten aus aller Welt 2006 in Deutschland trafen, um die beste Fußballmannschaft zu küren, traten sie den Teamgeist mit Füßen. Das vermeintlich ungehörige Benehmen hatte mit einer Abkehr von sportlicher Fairness natürlich nichts zu tun. Findige Werbestrategen hatten den offiziellen Spielball mit dem symbolträchtigen Namen „Teamgeist“ versehen und wollten damit das Interesse auf eine zentrale Voraussetzung lenken, ohne die eine erfolgreiche Mannschaftsleistung nicht möglich ist: Nur wenn einer dem anderen hilft, landet die Kugel zwischen den Pfosten.

Was auf dem Fußballplatz gilt, ist auch jenseits des kurz geschorenen Rasens von Bedeutung. Teamgeist ist eine Eigenschaft, die in Beruf und Familie heute mehr denn je gefragt ist. Die Anforderungen an den Einzelnen steigen. Da ist es hilfreich, sich als Einheit zu verstehen und mehr aufeinander zu achten. Diametral dazu lassen sich allerdings Tendenzen beobachten, die von der zunehmenden Vereinzelung der Menschen künden und den Eindruck erwecken, dass Egoismen und Ellenbogen immer häufiger das zwischenmenschliche Miteinander dominieren.

Wer mit offenen Augen durch die Welt geht, hat allerdings längst erkannt: Jeder Mensch hat Stärken und Schwächen – was liegt da näher, als die Kräfte zu bündeln und aus einem großen Reservoir zu schöpfen, in dem jeder was bieten hat. Viele Branchen kommen ohne Teamarbeit

schon heute nicht mehr aus. Das Prinzip ist ganz einfach: Know-how wird gebündelt, Ziele werden gemeinsam definiert und auf der Basis von klaren Regeln umgesetzt. Jeder steht als Teil des Ganzen hinter der Aufgabe, das erhöht die Identifikation und Motivation.

Den Schlüssel zum Erfolg liefert der Dialog. Gegenseitiges Verständnis ist vor allem dann gewiss, wenn bei der Entscheidungsfindung niemand ausgeschlossen wurde. Das heißt nicht, dass man immer einer Meinung sein muss. Letztlich aber geht es darum, einen Weg zu finden, der den respektvollen Umgang mit anderen Überzeugungen zulässt und die größtmögliche Akzeptanz und Unterstützung für die gemeinsame Aufgabe garantiert.

Von diesen Erfahrungen profitieren auch die Stadtwerke. Die kommunalen Unternehmen pflegen die offene Kommunikation nach außen und haben bereits früh die Strukturen dafür geschaffen, dass sich Angestellte und Kunden partnerschaftlich und auf Augenhöhe begegnen, um zusammen auf das gemeinsame Ziel hinzuarbeiten: eine zuverlässige, sichere und bezahlbare Energieversorgung.

Einen schönen Beweis für den Erfolg dieses Konzepts haben die Helden in kurzen Hosen übrigens schon früh geliefert. „Einer für alle, alle für einen, wir halten fest zusammen“, sang die deutsche Fußballnationalmannschaft 1974 in ihrer WM-Hymne. Das Ergebnis ist bekannt: Deutschland wurde Weltmeister.

Abwassertechnische Erschließung des Ortsteiles Zülichendorf

Geschafft: Die 240 Zülichendorfer Haushalte beziehungsweise die rund 100 Grundstücke können nun an das Schmutzwassernetz der NUWAB angeschlossen werden. Die entsprechenden abwassertechnischen Erschließungsarbeiten in der Ortslage wurden in den letzten Wochen abgeschlossen. Die NUWAB wird die Fertigstellung der Anlagen in dem Ende März 2012 erscheinenden Amtsblatt noch einmal

offiziell bekannt geben. Ab dem darin genannten Zeitpunkt beginnt die dreimonatige Frist zur Anschlusspflicht.

Kontakt

Technische Fragen zum Schmutzwasseranschluss beantwortet Ihnen Hartmut Krüger unter der Telefonnummer 03371 690724.



Die Grundstücke in Zülichendorf können nun an das Schmutzwassernetz angeschlossen werden.

Qualifikation für Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen

Es ist bereits amtlich: Ab dem 31. Dezember 2015 hat jeder Eigentümer beziehungsweise Anschlussnehmer von Grundstücksentwässerungsanlagen die Pflicht, diese überprüfen zu lassen und deren Dichtheit nachzuweisen. In der Praxis wird dies durch eine Druckprobe oder Kanalbefahrung beziehungsweise TV-Inspektion realisiert.

Leider verbreiten momentan verschiedene Firmen Panik in der Bevölkerung. Diese „schwarzen Schafe“ bieten Überprüfungen und damit verbundene Reparaturen der Anschlüsse und Leitungen zu horrenden Preisen an. Wer ein solches Angebot erhält und unsicher ist, kann sich bei der NUWAB kompetenten Rat einholen. Außerdem wird die NUWAB ihren Kunden

die vom Gesetzgeber geforderte Leitungsüberprüfung mit Zustandserfassung und Beratungsservice voraussichtlich ab dem zweiten Quartal 2012 selbst anbieten. Derzeit werden die hierfür nötigen technischen Ausrüstungen komplettiert und die entsprechenden Qualifizierungen durchgeführt. Zwei NUWAB-Mitarbeiter, Detlef Jerke und Heiko Stein, belegten bereits bei der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. einen einwöchigen Sachkundekurs zur „Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen“.

Die NUWAB wird ihre Kunden rechtzeitig über die Einzelheiten und Konditionen zur Leitungsüberprüfung informieren.

Alles Gute, Renate Weinert!

Viele der rund 7.100 Kunden der Nuthe Wasser und Abwasser GmbH (NUWAB) kennen sie persönlich: Renate Weinert. Sie arbeitete während ihres gesamten Berufslebens von 1978 an in der Versorgungswirtschaft. Seit Gründung der NUWAB im Jahr 1994 war sie im Kundenbüro in der Luckenwalder Puschkinstraße tätig, wo sie als „Gruppenleiterin Absatz“ fungierte. Hier pflegte Renate Weinert den persönlichen Kundenkontakt und war Ansprechpartnerin für alle Fragen und Anliegen rund um die Verbrauchsabrechnung.

Nahtlose Übergabe

Herzlichst und verbunden mit vielen guten Wünschen für die Zukunft wurde Renate Weinert von ihren Kolleginnen und Kollegen Ende Februar 2012 in den Ruhestand verabschiedet. Zuvor hatte sie Mandy Schröter als künftige Nachfolgerin in ihren Aufgabenbereich eingearbeitet. Mandy Schröter ist schon seit 2009 im kaufmännischen Bereich der NUWAB tätig und wurde nun zur neuen „Gruppenleiterin Absatz“ ernannt.



Mandy Schröter (li.), die neue „Gruppenleiterin Absatz“ bei der NUWAB, hat die Aufgaben von Renate Weinert übernommen.

Wolfgang Puls herzlich verabschiedet

Bei den Städtische Betriebswerken Luckenwalde gibt es personelle Veränderungen: Der langjährige und zahlreichen Kunden vertraute Vertriebsleiter Wolfgang Puls ging in den Ruhestand. Mit viel Anerkennung und Lob wurde er Ende 2011 von den Kollegen und Partnern der SBL herzlich verabschiedet.

Wolfgang Puls kannte sich aus in seinem Fach. Er kam 1988 von Leipzig, wo er im Kraftwerksbereich tätig gewesen war, nach Luckenwalde. Bis zum letzten Tag hat er die erfolgreiche Arbeit des regionalen Energieversorgers tatkräftig unterstützt.

Der Ingenieur für Kraftwerkstechnik und Diplomingenieur für hydraulischen Maschinenbau war vor der Gründung der SBL im Jahr 1994 als Leiter der kommunalen Wärmeversorgung tätig. Bis 1999 prägte er als technischer Leiter die Entwicklung der Städtischen Betriebswerke Luckenwalde. In diesen Jahren war Wolfgang Puls unter anderem auch für den technischen Aus- und Umbau der Luckenwalder Energieversorgungsanlagen und die damit zusammenhängenden Investitionen bzw. Beschaffungen mitverantwortlich.

Die Liberalisierung des Energiemarktes hinterließ auch bei der SBL ihre Spuren. Im Zuge der Neuausrichtung der Strukturen stellte sich Wolfgang Puls als Leiter engagiert den Aufgaben in den Tätigkeitsfeldern Vertrieb und Marketing.

Ein starker Partner – vor allem für die Kunden

Die Struktur der Erdgas- und Strombeschaffung hat sich in den letzten Jahren stark verändert. „Für die SBL als kleinerer regionaler Versorger stehen dabei insbesondere Fragen zum langfristigen Angebot wettbewerbsfähiger Dienstleistungen und Energiepreise im Mittel-

punkt. Schließlich wollen wir unseren Kunden auf der Basis ausgereifter Versorgungskonzepte als starker Partner zur Seite stehen“, so Wolfgang Puls. Ein besonderes Augenmerk liege daher auf dem Einsatz gut ausgebildeter Kollegen in Verbindung mit qualitativ hochwertigen und zuverlässig arbeitenden Anlagen.

Als Vertriebsleiter verlor Wolfgang Puls nie den Blick für die technischen Grundlagen seiner

Vertriebstätigkeit. Eine davon ist die BHKW-Einsatzplanung. So wurde der Betrieb des Blockheizkraftwerkes am Standort Burg über eine spezielle neue Software optimiert. Mit Hilfe des Systems werden die Stromerzeugung und die Wärmeeinspeisung in das Fernwärmenetz vorausschauend geplant und bedarfsgerecht umgesetzt. Das Konzept dafür wurde neu entwickelt und ist seit August 2010 bei den SBL als Referenzprojekt der beteiligten Partner im Einsatz.

Herzlicher Dank

Zum Abschied bedankt sich Wolfgang Puls bei seinen Wegbegleitern. Ein besonderer Gruß ging an Heike Hertramf, seine zuverlässige „rechte Hand“. „Wir haben uns immer gegenseitig unterstützt und vorangebracht.“ Die vertriebliche Verantwortung liegt ab jetzt in den Händen von René Lehmann, der neben weiteren Aufgaben den Kundenstamm von Wolfgang Puls qualifiziert betreuen wird.



Der ehemalige Vertriebsleiter der SBL, Wolfgang Puls, hat sich schon immer für die Energiewelt begeistert. Auch künftig möchte er seine Erfahrungen teilen und vermitteln.

SBL informiert: neue Kennzeichnungen bei Elektrogeräten

Bereits seit mehreren Jahren müssen Hersteller von Elektrogeräten einige Produktgruppen mit einem Energieeffizienzlabel kennzeichnen, das über den genauen Strom- und Wasserverbrauch informiert. Die Europäische Union hat diese Kennzeichnung reformiert:

Neu ist seit dem 1. Januar 2012 die Kategorie A+++ als effizienteste Klasse, die zurzeit allerdings nur bei Wasch- und Spülmaschinen sowie Kühl- und Gefrierschränken wirksam wird. Künftig werden auch Fernseher mit dem Energieeffizienzlabel versehen. Hier reicht die Kategorisierung jedoch vorerst nur bis zur Klasse A.

Auf dem Energieeffizienzlabel sollen zukünftig auch neue Symbole in Form von Piktogrammen zu finden sein: Die Milchtüte steht dabei dann zum Beispiel für das Kühlvolumen, die Schneeflocke für das Gefriervolumen und der Lautsprecher für den Geräuschpegel.

Energiewende

Die Energiewende ist eingeläutet. Jetzt geht es an die Umsetzung. Noch sind die Folgen kaum spürbar. Doch so viel steht fest: Der stufenweise Abschied von nuklearen und fossilen Energien wird das Land verändern. Verbraucher sollten sich auf große Herausforderungen einstellen.

Die Katastrophe in den japanischen Reaktoren von Fukushima im März 2011 hat die Weltöffentlichkeit aufgerüttelt und hierzulande ein starkes politisches Nachbeben ausgelöst: Plötzlich war möglich, woran vorher kaum zu denken war. Die erst kurz zuvor beschlossene Laufzeitverlängerung für Atommeiler wurde gekippt und der Ausstieg aus der Kernkraft im Eiltempo durch die Gremien gepeitscht. Bereits Anfang Juni stand fest: Auf acht Atomkraftwerke (AKW) wird sofort verzichtet. Die restlichen neun AKWs auf bundesdeutschem Boden sollen dann bis zum Jahr 2022 vom Netz gehen.

Energiewende in aller Munde

Seitdem macht das Schlagwort Energiewende die Runde. Ein weitreichender Begriff, der allerdings nur wenig Aussagen darüber trifft, was der Umbau für den einzelnen Bürger denn nun tatsächlich bedeutet. Denn so viel steht fest: Den Schritt zurück soll es nicht geben. Eine zuverlässige Energieversorgung ist zur Lebensader der Menschheit geworden. Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Erfolg sind ohne Strom schlichtweg nicht mehr möglich. Alternativkonzepte sind des-

halb ebenso gefragt wie die Bereitschaft der Bürger, die Lasten des Wandels gemeinsam zu tragen.

Erneuerbare Energien verändern unser Land

„Die Deutschen werden ihr Land kaum wieder erkennen“, prognostiziert zum Beispiel die Frankfurter Allgemeine Zeitung und zeichnet Bilder von einer Zukunft mit weiten Landschaften, die in energiefabriken umgewandelt wurden. Man muss kein Prophet sein, um zu erkennen, dass die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energien tatsächlich große Eingriffe in die Landschaft mit sich bringen wird. Trotz dieser Einsicht dürfte es zur Herkulesaufgabe werden, private Interessen mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erfordernissen zusammenzuführen.

Ausbau des Stromnetzes

Die Vorlage für die Struktur der Energieversorgung von morgen gewinnt an Kontur, die Rahmenbedingungen für alternative Techno-



logien sind bekannt: Wer Strom ernten will, muss Windfarmen bauen, Solardächer installieren, Bioreaktoren fördern und sich zudem über geeignete Energietransportwege und Speichermöglichkeiten Gedanken machen. Der Präsident der Bundesnetzagentur, Matthias Kurth, hat bereits deutlich gemacht: Der Atomausstieg ist nur möglich, wenn parallel dazu in den Ausbau des deutschen Stromnetzes investiert wird. Bundeswirtschaftsminister Philipp Rösler beziffert den Bedarf an zusätzlichen Leitungen bis 2022 auf bis zu 4.000 Kilometer.

Versorgungssicherheit für alle

Für die Verbraucher stellen sich darüber hinaus viele zusätzliche Fragen. Wie sicher ist die Stromversorgung ohne AKWs? Wie zuverlässig sind die regenerativen Energien? Wie entwickeln sich die Strompreise? Welche Rolle spielen die Stadtwerke vor Ort beim Aufbruch in ein neues Energiezeitalter? Auf den Seiten 10 und 11 gehen wir auf die Suche nach den Antworten.

Wussten Sie das?

Der Umbau der deutschen Energieversorgung ruht auf mehreren Säulen. Mit der Abkehr von der Atomkraft und der Hinwendung zu einem möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien allein ist es nicht getan. Einen ebenso hohen Stellenwert weisen Experten den Themenfeldern Energieeffizienz und Energiesparen zu.

In diesen Bereichen sind die Verbraucher besonders stark gefordert. Die Entscheidung für sparsame und umweltfreundliche Geräte und Technologien sowie ein grundsätzliches Überdenken des eigenen Nutzerverhaltens können den Wandel beschleunigen und schonen nebenbei auch das persönliche Budget.

Wer nicht weiß, wie's geht: Die Experten der Stadtwerke vor Ort stehen ihren Kunden mit Rat und Tat zur Seite. Einfach mal anrufen und nachfragen!



Foto: RWE

Ausstieg nach Plan

So sah die Rolle der deutschen Atomkraftwerke bis zum Ausstiegsbeschluss des Bundestages aus: Insgesamt 17 AKWs deckten rund 23 Prozent des deutschen Strombedarfs ab. Sechs davon sind Siedewasser-Reactoren und ähneln in ihrem Aufbau im weitesten Sinn den Unglücksmeilern in Fukushima. Es handelt sich um die Anlagen Brunsbüttel, Philippsburg 1, Gundremmingen B und C, Isar 1 sowie Krümmel.

Sieben Kraftwerke schon vom Netz

Die sieben ältesten deutschen Kraftwerke wurden im Rahmen eines Moratoriums der Bundesregierung bereits im Frühjahr 2011 vom Netz genommen. Im Sommer folgte der Beschluss: Sie bleiben dauerhaft abgeschaltet.

Dazu gehören Neckarwestheim 1 und Philippsburg 1 in Baden-Württemberg, die hessischen Reaktoren Biblis A und B, das

niedersächsische AKW Unterweser, das bayerische Kraftwerk Isar 1 sowie Brunsbüttel in Schleswig-Holstein. Zudem bleibt das 1983 ans Netz gegangene und nach Pannen zuvor abgeschaltete Kernkraftwerk Krümmel in Schleswig-Holstein vom Netz getrennt.

Gestaffelter Zeitplan für den Ausstieg

Für die noch verbleibenden neun Atommeiler folgt das Aus in einem gestaffelten Zeitplan. Nach derzeitigem Stand geht im Jahr 2015 Grafenrheinfeld vom Netz, 2017 soll die Anlage Gundremmingen B folgen, 2019 ist die Abschaltung des Kernkraftwerks Philippsburg II vorgesehen.

Läuft alles wie geplant, folgen 2021 schließlich die Reaktoren in Grohnde, Brokdorf und Gundremmingen C sowie ein Jahr später Isar II, Neckarwestheim II und Emsland.

Erneuerbare Energien in Luckenwalde auf dem Vormarsch

Strom aus erneuerbaren Energien wird immer gefragter. Im Netzgebiet der Städtischen Betriebswerke Luckenwalde wird ein Großteil des Stroms bereits aus regenerativen Quellen erzeugt. Das trägt effektiv zum Umwelt- und Klimaschutz bei.

Im vergangenen Jahr hat die Bundesregierung nach den verheerenden Ereignissen in Japan die Energiewende eingeleitet. Damit hat in Deutschland das Zeitalter der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz begonnen. Es wurde beschlossen, dass die Energieversorgung bis zum Jahr 2050 überwiegend durch erneuerbare Energien gewährleistet werden soll. Ein konkretes Ziel dabei ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent. Bezugsjahr ist das Jahr 1990.

Die ehrgeizigen Vorgaben erfordern einen grundlegenden Umbau der Energieversorgungssysteme. Große ökonomische und technologische Herausforderungen sind dabei die Folge.

Siegeszug der Photovoltaikanlagen

Die Städtischen Betriebswerke Luckenwalde treiben den Ausbau der erneuerbaren Energien schon lange voran. Schon vor der Jahrtausendwende wurden diverse Anlagen zur Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien

installiert. Dazu gehören Photovoltaikanlagen, die auf zahlreichen Dächern und Freiflächen in der gesamten Luckenwalder Stromnetzregion zu finden sind. Der Startschuss für diese alternative Stromgewinnung fiel bereits am 1. Januar 1999. Damals wurde die erste kleine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von zwei Kilowatt installiert.

Und dabei blieb es nicht. Es folgten knapp 60 weitere Photovoltaikanlagen in der Größenordnung zwischen einem und rund 6.000 Kilowatt (Rieselfelder), die allesamt Strom aus Sonnenkraft gewinnen. Der größte Teil davon wurde ab 2006 installiert, als sich die Technik mehr und mehr auf dem Markt durchsetzte und die Fördermaßnahmen griffen.

Verstärkter Ausbau in den letzten Jahren

Nach neuesten Berechnungen der SBL wird aktuell über ein Viertel des Strombedarfs in Luckenwalde aus erneuerbaren Energien erzeugt. Davon kamen im Jahr 2011 rund 48 Prozent aus der weithin sichtbaren Photovoltaik-Großanlage Rieselfelder. Diese wurde Ende

2010 erweitert und arbeitet seither so effizient, dass bereits ein weiterer Ausbau erfolgte. Noch Ende 2011 konnte das zweite Solarkraftwerk Rieselfelder angeschlossen werden.

Zudem ging noch vor Jahresende die Photovoltaikanlage auf dem Dach der Kindertagesstätte Burg mit einer Leistung von 29 Kilowatt in Betrieb. Das Gebäude wird derzeit energetisch saniert, so dass sich der Einsatz erneuerbarer Energien geradezu anbot. (Ein Bericht darüber folgt in der nächsten Ausgabe dieses Kundenmagazins.)

Strom aus Windkraft und Deponiegas

Neben Photovoltaikanlagen werden in Luckenwalde weitere alternative Möglichkeiten zur Gewinnung regenerativer Energien genutzt. So wurde am 2. Oktober 2003 die Deponiegasanlage mit einer Leistung von 1.000 Kilowatt an das Stromnetz angeschlossen. Am 22. Dezember 2004 kam ein Windrad mit einer Leistung von 1.500 Kilowatt hinzu.

Hoher Anteil erneuerbarer Energien im Versorgungsgebiet

Insgesamt wurden von 1999 bis 2011 im Versorgungsgebiet der SBL Anlagen zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien mit einer Leistung von mehr als 10.500 Kilowatt installiert. Diese erzeugten im Jahr 2011 zirka 14,7 Millionen Kilowattstunden Strom, was einem Anteil von 18 Prozent am verbrauchten Gesamtvolumen entspricht. An besonders sonnigen Tagen können die Photovoltaikanlagen sogar mehr elektrische Energie produzieren, als im Netzgebiet der SBL verbraucht wird.



Weithin sichtbar: die Photovoltaik-Großanlage Rieselfelder.



Seit 1999 werden in Luckenwalde Photovoltaikanlagen verschiedenster Größen installiert.

Zu den 14,7 Millionen Kilowattstunden Strom aus Photovoltaikanlagen kamen 2011 noch einmal zirka acht Millionen Kilowattstunden Strom aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen der SBL hinzu, was ebenfalls zu den erneuerbaren Energien gerechnet wird. Zusammen ergibt das mehr als ein Viertel der benötigten Jahresstrommenge im Versorgungsgebiet der SBL. 2012 werden weitere Anlagen folgen.

Klimaschutzziele erreichen

Mit ihrem großen Anteil regenerativ erzeugter Energien trägt die Region Luckenwalde erheblich zum Erreichen der Vorgaben der Bundesregierung bei. Das belegen die Zahlen: Im Versorgungsgebiet der SBL tragen 28 Prozent erneuerbare Energien zur Stromerzeugung bei. Bundesweit lag der Anteil dieser Energien im Vergleich zur gesamtdeutschen Energieversorgung im Jahr 2011 bei rund 20 Prozent.

Dass sich Deutschland mit all seinen Maßnahmen auf einem guten Weg befindet, um die damit verbundenen anspruchsvollen Klimaziele zu erreichen, zeigte zuletzt der wissenschaftliche Zwischenbericht, der anlässlich der Klimakonferenz im südafrikanischen Durban vorgelegt wurde. Hierfür hatte das Bundesministerium für Umwelt (BMU) ein Forschungskonsortium damit beauftragt, die bisher im Zuge der Energiewende beschlossenen Maßnahmen zu bewerten. Ergebnis: Der aktuell beschrittene Weg zeigt bereits Wirkung. Der

erfolgreiche Ausbau der erneuerbaren Energien, der Emissionshandel, die Effizienzvorgaben und Förderprogramme für Gebäude sowie zahlreiche Maßnahmen in nahezu allen Sektoren werden bis 2020 voraussichtlich zu einer Minderung der Treibhausgasemissionen um etwa 35 Prozent gegenüber 1990 führen.

Neue Gesetze und Richtlinien

Bundesumweltminister Norbert Röttgen erklärte: „Die Energiewende hat gerade erst begon-

nen. Uns ist natürlich klar, dass wir noch weitere Maßnahmen ergreifen müssen. Für 2012 stehen insbesondere der Beschluss der EU-Effizienzrichtlinie, die Anhebung der Ziele beim EU-Emissionshandel, eine Novelle des Gesetzes zur Kraft-Wärme-Kopplung und des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes sowie eine Novelle der Energieeinsparverordnung auf der Tagesordnung. Damit liegen wir also bei den Umsetzungen der Maßnahmen, die wir im Energiekonzept beschlossen haben, voll im Plan.“



Die Anlage Rieselfelder ging Ende 2010 in Betrieb und wurde 2011 weiter ausgebaut.

Fragen und Antworten zur Energiewende



Die Energiewende ist ein Projekt mit vielen Fragezeichen. Für den Verbraucher ist es deshalb schwierig, im Dickicht der politischen Beschlüsse und wirtschaftlichen Zwänge den Überblick zu behalten. Wir fassen die wichtigsten Punkte zusammen.

Welche erneuerbaren Energien eignen sich zur Erzeugung von Strom und Wärme?

Windenergie, Biomasse, Wasserkraft, Solarthermie und Photovoltaik sowie Geothermie und die Meeresenergie aus Gezeitenkraftwerken.

Gehen nach dem Abschalten der Kernkraftwerke die Lichter aus?

Experten beruhigen: Versorgungsengpässe sind nicht zu erwarten. Der Verzicht auf die acht bereits vom Netz genommenen AKWs wird überwiegend als problemlos eingestuft. Als Grund dafür wird auf die Tatsache verwiesen, dass Deutschland bisher einen deutlichen Stromüberschuss produziert hat. Zudem besteht die Möglichkeit, weitere konventionelle Kraftwerkskapazitäten zu aktivieren.

Wie wirkt sich der deutsche Alleingang beim Atomausstieg aus?

Deutschland hat eine Vorreiterrolle übernommen und hofft darauf, dass die europäischen Nachbarn die Vorzüge erkennen und nachzie-

hen. In dieser Situation ist Durchhaltevermögen gefragt. Im Moment zeichnet sich jedoch eine Tendenz zu verstärkten Importen von Atomstrom aus dem Ausland ab. Die Statistik zeigt: Im ersten Halbjahr 2011 hat Deutschland noch mehr Strom exportiert als importiert. In den Monaten Mai und Juni kehrte sich der Trend um.

Welche Probleme bringt der verstärkte Einsatz von regenerativen Energien mit sich?

Die Eingriffe in die Natur werden zunehmen. Der massive Zubau von Windkraft- und Wasserkraftanlagen wird das Landschaftsbild verändern und erfordert von den betroffenen Bürgern eine hohe Bereitschaft zum Umdenken. Weil das Wetter hierzulande unbeständig ist, müssen zudem große Überkapazitäten vorgehalten werden. Auch hier zeichnen sich bereits Probleme ab: Die Erzeugung von Energie aus Biomasse hat direkte Auswirkungen auf den Lebensmittelsektor. Es besteht die Gefahr, dass große Anbauflächen für die Energiegewinnung genutzt werden und für die Nahrungsmittelerzeugung nicht mehr zur Verfügung stehen.

Wie hoch wird der Anteil der erneuerbaren Energien künftig sein?

Die Bundesregierung hat dazu recht ehrgeizige Ziele formuliert: Bis zum Jahr 2020 soll der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttostromverbrauch auf mindestens 30 Prozent gesteigert werden. Danach soll er sich kontinuierlich erhöhen. An der gesamten Wärmeversorgung soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2020 immerhin 14 Prozent betragen.

Wie teuer kommt die Energiewende den Verbraucher zu stehen?

In den Empfehlungen der Ethikkommission ist festgeschrieben: Die Strompreise müssen für den Verbraucher auf jeden Fall bezahlbar bleiben. Eine von der Friedrich-Ebert-Stiftung in Auftrag gegebene Studie kommt zu dem Schluss: Die privaten Haushalte seien nur in relativ geringem Maße vom Ausstieg aus der Kernenergie betroffen, da der Haushaltsstrompreis in erster Linie durch Steuern und Netzentgelte bestimmt wird. Mittlerweile zeichnet sich ab: Die Ausgaben für den notwendigen



Solaranlagen:
Ihre Zukunft
hat erst
begonnen.



Haben bald ausgedient:
AKWs in Deutschland.

Ausbau der Stromtrassen werden sich auch in den Abrechnungen der Endverbraucher niederschlagen. Der Präsident der Bundesnetzagentur, Matthias Kurth, rechnet über die Jahre gesehen mit einem Investitionsbedarf zwischen 20 bis 40 Milliarden Euro. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hat alle Faktoren zusammengetragen und geht davon aus, dass durch die beschleunigte Energiewende auf einen durchschnittlichen Vierpersonenhaushalt jährliche Mehrkosten von 200 bis 240 Euro zukommen. Letztlich bleibt festzuhalten: Abgerechnet wird zum Schluss. Wie die Entwicklung genau verläuft, lässt sich im Moment noch nicht zuverlässig vorhersagen.

Wie reagieren die Stadtwerke auf den Wandel in der Energieversorgung?

Städte und Regionen können als Energieversorger vor Ort bedarfsgerecht und flexibel auf die Herausforderungen durch die Energiewende reagieren. Die Stadtwerke haben die große Verantwortung erkannt und bündeln ihre Kräfte entsprechend. Im Zuge der Energiewende wollen sie Milliardensummen in den

Bau von emissionsarmen Kraftwerken und in effiziente Erneuerbare-Energien-Anlagen investieren. Der Verband der kommunalen Unternehmen hat die Ziele klar definiert: Der bisherige Anteil der Stadtwerke an der Stromerzeugung von derzeit knapp zehn Prozent soll sich bis 2020 mindestens verdoppeln. Das macht Sinn: Immerhin bezieht bereits heute jeder zweite Kunde seinen Strom von den Stadtwerken.

Welche Rolle spielt Erdgas im Energiemix der Zukunft?

Erdgas ist als Brückentechnologie in den kommenden Jahrzehnten weiterhin unverzichtbar. Es steht in ausreichendem Maß zur Verfügung und überzeugt im Vergleich mit anderen fossilen Energieträgern durch ausgesprochen niedrige Schadstoffemissionen. In Kombination mit der Kraft-Wärme-Kopplung erzielt Erdgas zudem einen Nutzungsgrad von 80 bis 90 Prozent. Mit Hilfe solcher effizienter Anlagen können Schwankungen bei der Erzeugung von Strom aus regenerativen Kraftwerken problemlos ausgeglichen und das Netz stabil gehalten werden.

Buchtipps

Kernkraft-Kohle-Klima Energiewende nachgefragt

Erweiterte Auflage von Gustav Krüger.
Verlag Books on Demand.
ISBN-13: 978-3839181195

Es bleibe Licht. 100 % Ökostrom für Europa ohne Klimaabkommen Ein Reiseführer

Autor Karl-Martin Hentschel, erschienen im Deutschen Wissenschafts-Verlag
ISBN-13: 978-3868880236

Energie, Macht, Vernunft Der umfassende Blick auf die Energiewende

Herausgeber Felix Creuzig und
Jan Christoph Goldschmidt,
erschienen im Verlag Shaker Media
ISBN-13: 978-3868580709



Die spektakulären Parkanlagen von Schloss Sanssouci locken viele Besucher an.

Spaziergang mit Friedrich dem Großen

Die Mark Brandenburg hat Besuchern, die auf der Suche nach Ruhe, Erholung und kulturellen Schätzen sind, viel zu bieten: verträumte Dörfer, alte Klöster – und vor allem mehr als 500 Schlösser und Adelsitze, die an die feudale Vergangenheit des Landes erinnern. Ideal für alle, die durch eine spannende (Kultur-)Landschaft streifen wollen.



Das Denkmal von Friedrich II. im Park von Schloss Sanssouci.

Auch die ganz Großen brauchen zuweilen einen Ort der Ruhe und Entspannung. Die Rede ist von Friedrich dem Großen, der sich zwischen 1745 und 1747 nahe Potsdam eine Sommerresidenz erbauen ließ. Das Schloss Sanssouci (französisch für „ohne Sorge“) und seine Parkanlage gehören seit 1990 zum UNESCO-Weltkulturerbe. Und das nicht ohne Grund: Denn häufig fallen Superlative wie „die Perle des Rokoko“ oder „das preußische Versailles“, wenn versucht wird, seine Pracht in Worte zu fassen.

Nach einer Führung durch das Schloss lockt ein Spaziergang durch den weitläufigen Park mit seinen Pavillons und Tempeln, dem „Neuen Palais“ und dem Botanischen Garten. Hungerige Gäste können sich in dem Restaurant im 1770 erbauten Drachenhaus mit saisonalen Spezialitäten verwöhnen lassen.

Insbesondere Theater- und Musikfreunde sollten unbedingt auch einen Besuch in Potsdam einplanen: Ob im historischen Schlosstheater, auf dem Theaterschiff oder in einer der Kultureinrichtungen der Schiffbauergasse – die Hauptstadt Brandenburg glänzt mit einem breit gefächerten Kulturangebot.

Viele kulturelle Highlights

Ein markantes Zeugnis des Mittelalters ist die von Laubwäldern umrahmte, gut erhaltene Burg Rabenstein im Hohen Fläming. Ihr Herbergsbetrieb wie auch regelmäßig stattfindende Events und Konzerte bringen viel Leben in das alte Gemäuer. Vom 6. bis 8. April 2012 werden Besucher beim „Osterspektaculum“ auf eine Zeitreise in die Welt der Ritter entführt.

Barocken Glanz entfaltet hingegen das aufwendig restaurierte Schloss Caputh nahe Potsdam. Mit seinem prächtigen Interieur und seiner Gemäldesammlung ist das Schloss der Kurfürstin Dorothea von Brandenburg eine echte Sehenswürdigkeit. 7.500 blau-weiße holländische Fayence-Fliesen schmücken den Fliesensaal. Der am Templiner See gelegene Park wurde von dem berühmten Landschaftsarchitekten Lenné gestaltet.

Burgfräulein für eine Nacht

Übrigens: Wer davon träumt, auch selbst einmal in einem Schloss zu logieren, kommt in Brandenburg garantiert auf seine Kosten. Mancher historische Adelsitz verwandelte sich über die Jahrhunderte in ein Hotel und bietet seinen Gästen heutzutage ein wahrhaft fürstliches Ambiente.

Zu Wasser und zu Land

Keinen Prunk, aber ein ganz besonderes Erlebnis bietet der 150-Seelen-Ort Lehde im Spreewald, den man am besten auf dem Kahn erkundet. Das „Venedig im Kleinen“, wie der Dichter Theodor Fontane das kleine Inseldorf nannte, war über Jahrhunderte hinweg nur übers Wasser zu erreichen. Auch heute noch hat so gut wie jedes Grundstück einen Zugang zu einer der Wasserstraßen, die sogar von Post und Müllabfuhr als Transportwege genutzt werden. Im Dorf selbst wie auch in seinem Freilichtmuseum finden sich zahlreiche Zeugnisse der traditionellen Holzbauweise. Und im nahe gelegenen Weinkeller „Fischkasten“ werden regionale Fischspezialitäten wie Zander, Hechtsuppe und Räucherfisch serviert.

Erholung pur

Wer nach einem anstrengenden Ausflugsprogramm auch einmal einfach nur ausspannen möchte, kann sich in einem der zahlreichen Wellness-Hotels verwöhnen lassen. Zum Beispiel in Burg im Oberspreewald: Das Hotel „Zur Bleiche Resort & Spa“ verfügt nicht nur über eine Landtherme mit Wellnessbereich, sondern auch über sieben Restaurants.

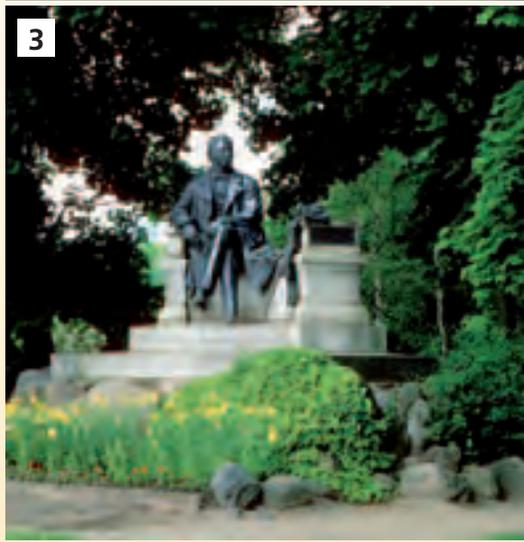
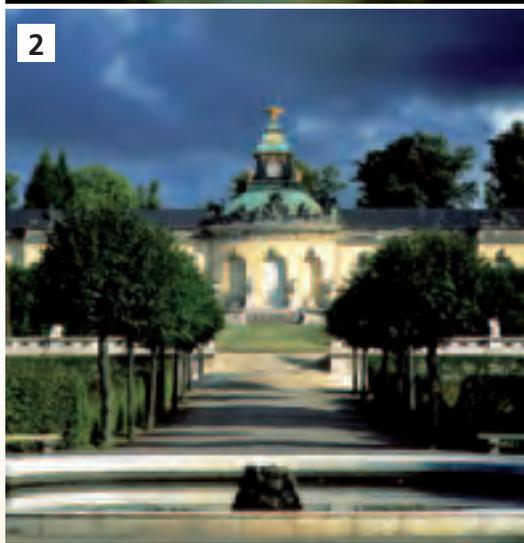
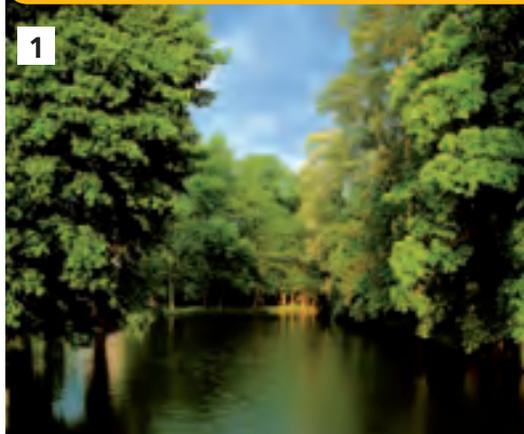
Auch die Fontane-Therme in Neuruppin mit ihrem Sole-Thermalbecken und ihrer 400 Quadratmeter großen schwimmenden Seesauna ist ein wunderbarer Ort, um die Seele baumeln zu lassen. Denn wie sagte schon der berühmte römische Dichter und Philosoph Seneca: „In Ruhe Wurzeln schlagen kann nur, wer aufhört, sich ständig umzuschauen und herumzuziehen.“

Die wunderschöne Landschaft lässt sich auch bestens auf dem Wasserweg erkunden (1).

Wegen seiner Schönheit berühmt: Schloss Sanssouci (2).

Das Fontane-Denkmal in Neuruppin ehrt den bekannten Dichter und Schriftsteller (3).

Regelmäßige Events und Konzerte machen die Burg Rabenstein zu einem beliebten Ausflugsziel (4).



1

2

3

4

Stromsparen bei Kleingeräten

Auch die Kleinen haben großen Hunger. Bügeleisen, Wasserkocher, Elektromesser und Co. sorgen für einen deftigen Aufschlag auf der Stromrechnung. Sparfuchse schauen deshalb auch beim Einsatz von Kleingeräten ganz genau hin.

Natürlich informieren wir uns beim Kauf des neuen Autos detailliert über den Spritverbrauch. Wird die alte Waschmaschine ausgemustert, mutiert der Kunde über Nacht zum Fachmann für Energieeffizienzklassen und Trommelinhaltsvolumen. Es hat sich herumgesprochen: Wer Energiefressern die kalte Schulter zeigt, fährt günstiger und tut etwas für die Umwelt.

Bisher gilt vor allem die Devise: Groß spart viel. Doch auch die kleinen Verbraucher können schmerzhaft Lücken im Budget hinterlassen. Immerhin werden rund 20 Prozent des Gesamtenergiebedarfs eines Haushaltes von Kleingeräten geschluckt. Höchste Zeit also, die energiehungrigen Helfer auf Diät zu setzen.

Bügeleisen

Gehen Sie beim Bügeln strategisch vor: Ständige Temperaturwechsel verheizen unnötig viel Energie. Sortieren Sie die Wäschestücke deshalb vor. Begonnen wird mit der niedrigsten

Temperatur, die je nach Material gesteigert wird. Um die Bügelzeit zu verkürzen, empfiehlt es sich, eine leichte Restfeuchte in der Wäsche zu nutzen. Wer kurz vor Schluss den Stecker zieht, kann die letzten Stücke problemlos mit der Restwärme glätten.

Staubsauger

Wie viel Schmutz der Sauger aufnehmen kann, spielt im Hinblick auf die Reinigungsleistung keine Rolle. Sparfuchse achten deshalb beim Kauf besonders auf die Qualität des Gebläses, die Bürsten und die Saugkraft an der Düse. Nicht in jedem Fall ist volle Leistung gefragt: Der Sauger sollte sich im Bereich zwischen 800 und 1.200 Watt regulieren lassen. Auch der rechtzeitige Austausch des Beutels hilft beim Stromsparen.

Wasserkocher

Wer Wasser erhitzen möchte, hat die Qual der Wahl. Herd, Mikrowelle oder Wasserkocher – alles ist möglich. Welche Methode die spar-

samste ist, hängt vor allem von der Menge der zu erheizenden Flüssigkeit ab. Bis zu einer Flüssigkeitsmenge von einem halben Liter ist die Mikrowelle erste Wahl. Zwischen 0,5 und einem Liter überzeugt der Blitzwasserkocher mit der besten Energiebilanz. Alles was darüber liegt, sollte auf dem Herd erwärmt werden. Unbedingt beachten: Nur so viel Wasser in den Blitzkocher füllen, wie auch tatsächlich benötigt wird.

Toaster

Wer den Toaster aus dem Schrank holt, sollte etwas Hunger mitbringen oder in Gesellschaft speisen. Denn: Steckt nur eine Scheibe Brot im Doppelschlitz, wird die Hälfte der Energie verschenkt. Eine Alternative bieten Geräte, die für die Bräunung von nur einem Toast ausgelegt sind.

Auch hier kann man sparen: Viele Toaster bieten Zusatzfunktionen zum Brötchenaufbacken. Wer das Backwerk im Ofen erwärmt, zahlt deutlich mehr.

Elektromesser, Saftpresse und Co.

Nicht jedes elektrische Haushaltsgerät ist unbedingt notwendig. Mit ein wenig Übung gelingt es auch ohne technische Unterstützung, maßgenaue Scheiben vom Brotlaib zu schneiden. Zitronen und Orangen lassen sich ebenso gut mit Muskelkraft auspressen, und auch ohne elektrischen Dosenöffner muss niemand Mangelernährung befürchten.





Pikante Kräuterküche

Feiner Brotaufstrich mit Paprika und Gartenkräutern

Die Paprikaschoten putzen, waschen, die Zwiebel schälen und alles in kleine Würfel schneiden. Die frischen Gartenkräuter waschen, putzen und fein hacken. Das Gemüse und die Kräuter mit dem Frischkäse mischen. Mit Selieriesalz und Pfeffer pikant abschmecken und mit Schnittlauchröllchen bestreuen.

Wir wünschen guten Appetit!

Rezept für 4 Personen

1/2 gelbe Paprika
1/2 grüne Paprika
1/2 rote Paprika
1 kleine Zwiebel
2 EL frische Gartenkräuter
(z.B. Petersilie, Kerbel, Dill)
250 g Frischkäse
Selieriesalz, Pfeffer
1 EL Schnittlauchröllchen



Städtische Betriebswerke Luckenwalde

 Kirchhofsweg 6
 14943 Luckenwalde

Öffnungszeiten des Kundencenters

Montag	09:00–15:30 Uhr
Dienstag	09:00–18:00 Uhr
Mittwoch	nach Vereinbarung
Donnerstag	09:00–18:00 Uhr
Freitag	09:00–11:30 Uhr

Telefon 03371 682-59
Telefax 03371 682-76
www.sbl-gmbh.net
kundencenter@sbl-gmbh.net
Entstörungsdienst
Strom, Gas oder Wärme
Telefon 0171 7201074
Nuthe Wasser und Abwasser GmbH
Puschkinstraße 10
14943 Luckenwalde
Öffnungszeiten des Kundencenters

Montag	09:00–12:00/13:00–15:00 Uhr
Dienstag	09:00–12:00/13:00–17:30 Uhr
Mittwoch	nach Vereinbarung
Donnerstag	09:00–12:00/13:00–15:00 Uhr
Freitag	09:00–12:00 Uhr

Telefon 03371 6907-0
Telefax 03371 6907-25
www.nuwab.de
info@nuwab.de
Entstörungsdienst
Trink- und Abwasser
Telefon 03371 6907-15
energie+wasser aktuell

 Kundenmagazin der **Städtischen Betriebswerke Luckenwalde**. Verantwortlich für die Lokalseiten:
 René Lehmann, Wolfgang Puls, Frank Mirbach
 Körner Magazinverlag GmbH, Otto-Hahn-Straße 21
 71069 Sindelfingen
 Redaktion: Claudia Barner/Jens Bey (Seite 12/13)
 Verantwortlich: Ingo Wissendaner
 Telefon 07031 28606-80/81, Telefax 07031 28606-78
 Druck: Körner Rotationsdruck, 71069 Sindelfingen


Energierätsel

Großputz an Bord	↘	Gallertmasse	Zank unter Gatten	↘	frühere franz. Münze	Spitzname von Eisenhower	Abkürzung: Medizin	Elbe-zufluss	↘	Halbton über c	Kopfbedeckung
gefrorener Wasserspiegel			bodenständig	→							
→		1						nordischer Gott	→		
griech. Buchstabe			Windrichtung	→							
→			französisch für Osten								
→					8						
Fluss z. Aller		weinen, heulen									
→			11	↘	Teilstrich	persönl. Fürwort	engl.: neu	früh. algerischer Titel	Tiroler Kurort	lateinisch: aber	
toxisch			Stadt in Dalmatien		jedoch	→					
→	10		3	Balten	Landstreitmächte	→					5
Heizkörper	Wildart	→									
Donau-Zufluss			4								
Seitenstück einer Treppe	e, Name Gottes		wider								
→	9										
Warägerfürst		eins der Mainzelmännchen			Obstinneres	↘	Aller-Zufluss	↘	griechischer Buchstabe	Schweizer Flächenmaß	bestimmter Artikel
→				Teil des Autos				7			
Nobilität, Noblesse					länglicher Hohlkörper	→					
rückwärtig						6	Maas-zufluss		2		

Das Lösungswort bezeichnet eine wichtige regenerative Energiequelle.

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