

# Watt-Stärke

Kundenmagazin der Stadtwerke Neustadt i.H.



Unser Dank soll Sie erreichen, mit den besten Wünschen zum Weihnachtsfest

4 | 2015

Seite 2 | Selbstabletung leicht gemacht

Seite 4 | Wärme-Komfort-Paket

Seite 16 | Mitmachen und gewinnen!



Strom | Gas | Wärme | Wasser  
Abwasser | Parken | Hafen

# Selbstablesung leicht gemacht

## Stromzähler

(Eintarif-/Zweitartifizähler)



Zählerstand  
Beispiel: 2109,x  
(ggf. auch  
zweites Zählwerk  
beachten)

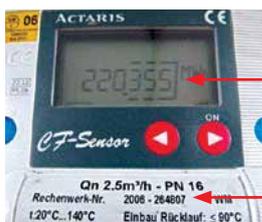
## Wasserzähler



Zählerstand  
Beispiel: 000000

Zählernummer  
(Innenseite  
Deckel)

## Fernwärmezähler



Zählerstand  
Beispiel: 220,355

Zählernummer

## Gaszähler



Zählerstand  
Beispiel: 015

Zählernummer

Nach den guten Erfahrungen aus den vergangenen Jahren setzen die Stadtwerke erneut auf Ablesekarten zur digitalen Verarbeitung der Zählerstände.

Die Umstellung der Zählerstandserfassung auf Ablesekarten im Jahr 2013 hat sowohl für Kunden als auch für die Stadtwerke zu einer erheblichen Vereinfachung der Datenverarbeitung geführt. So setzen die „Energiefürsorgern“ auch in der Vorbereitung auf die Jahresverbrauchsabrechnung 2015 wieder vertrauensvoll auf ihre Kunden und bitten um Mithilfe bei der Ermittlung von rund 20.000 Datensätzen.

## Die Vorteile auf einen Blick

Dieses System bietet Ihnen einige Vorteile:

- Sie müssen keinen festen Termin vereinbaren.
- Sie legen den Tag der Ablesung innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes selbst fest.
- Sie haben die unmittelbare Kontrolle über Ihre Zählerstände.
- Sie haben keinerlei Kosten – das Porto zahlen wir.

Natürlich ergeben sich auch für uns Vorteile:

- automatisierte Datenerfassung in unserem System
- zügigere Erstellung Ihrer Jahresverbrauchsabrechnung
- Senkung der Fehlerquote wegen unklarer oder abweichender Daten
- sinnvollere Personalplanung zur Optimierung unserer Arbeitsprozesse



Sollten Sie Fragen zu diesen oder anderen Themen haben, stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Kundenservice unter der Rufnummer 04561 5110-150 gerne zur Verfügung.

# Ihre Gasrechnung – einfach erklärt

„Watt-Stärke“ erläutert Ihnen die wichtigsten Punkte.

In Einzelfällen werden auch unsere Ableser, die sich mit einem Dienstausweis legitimieren, die Zählerstände erfassen und Sicherheitskontrollen an den Zählern durchführen. Im Januar 2016 erhalten Sie dann die Abrechnung unserer Versorgungsleistungen über Strom, Gas, Wärme, Wasser und den Gebührenbescheid für Entsorgungsleistungen von Schmutz- und Niederschlagswasser. Unser Beispiel haben wir wegen der Übersichtlichkeit auf die Versorgungsart Gas begrenzt (ohne Zählerwechsel).

Die folgende Übersicht gibt Ihnen Auskunft über die zwölf wichtigsten Positionen der Rechnung.

## Jahresverbrauchsabrechnung

Seite 1:

- (1) Kunden-/Verbrauchsstellen-Nummer
- (2) Vorjahresverbrauch und (3) Verbrauch
- (4) Rechnungs-Gesamtbetrag
- (5) abzüglich der geleisteten Zahlungen
- (6) zu zahlender Betrag oder Gutschrift
- (7) Zahlungsweg

(8) Der neue monatliche Abschlagsbetrag ist aus dem bisherigen Verbrauch und den aktuellen Preisen ermittelt.

(9) Die Zahlungstermine finden sich unter dem Stichwort „Abschlagstermine“.

Seite 2: Aufschlüsselung der Verbräuche

(10) Der abgelesene Zählerstand wird gewichtet, also in Abhängigkeit von Verbrauch und Zeit auf den 31. Dezember hoch- bzw. zurückgerechnet (11). Diese Abgrenzung ist wichtig bei Preisänderungen.

(12) Die Zählerdifferenz Gas wird zusätzlich mit einem mittleren Brennwert multipliziert, um den Verbrauch in Kilowattstunden abrechnen zu können.

Erdgas ist ein Naturprodukt; abhängig von der Quelle, unterliegt sein Brennwert geringfügigen natürlichen Schwankungen. Die Anforderungen an Brenngase für die öffentliche Gasversorgung sind im Technischen Regelwerk des DVGW (Deutsche

Jahresverbrauchsabrechnung 2015 Seite 1

Stadtwerke Neustadt in Holstein Ziegelhof 8, 23730 Neustadt in Holstein

Herr  
Dieter Mustermann  
Musterstraße 1  
23730 Neustadt in Holstein

Verbrauchsstelle  
Musterstraße 1  
23730 Neustadt in Holstein

Rechnungsnummer TRV1 5-12345  
Rechnungsdatum 29.01.15  
(1) Kunden-/Verbrauchsstellen-Nr. xxxxx / 8xxxxx  
*(Diese Daten bitte bei jeder Rückfrage angeben)*

Sehr geehrter Herr Mustermann,

unsere Versorgungsleistungen für den Zeitraum von 01.01.15 bis 31.12.15 stellen wir Ihnen wie folgt in Rechnung:

Zusammenfassung - ausführliche Aufrechnung siehe Folgeseite(n) -

Tariffart:	(2) Vorverbrauch Tage	(3) Verbrauch Tage	Netto in EUR	MwSt in EUR	Brutto in EUR
Gas	34.500 kWh 365	39.000 kWh 365	2.212,50	420,38	2.632,88
<b>Gesamtbetrag</b>					<b>2.632,88</b>
abzügl. geleisteter Zahlungen bis 10.01.16					(5) - 2.343,00
<b>Nachzahlung</b>					<b>289,88</b>

(4) Der Gesamtbetrag für Gas enthält Netznutzungsentgelte in Höhe von 721,44 EUR (Brutto).  
(7) Den Betrag i. H. v. 289,88 EUR werden wir zum 12.02.16 von Ihrem Konto-Nr. DExxxxxxxxxxxxxxxxxx bei der Muster Bank (BLZ xxxxxxxxxx) abbuchen.  
Sollten Sie nicht der Kontoinhaber sein, informieren Sie diesen bitte entsprechend.

Ausweis nur für vorsteuerabzugsberechtigte Unternehmer				
USt:	Abrechnung	Abrechnung	Angeforderte Abschlagsbeträge	USt. Differenz
%	Netto EUR	USt. EUR	Netto EUR	USt. EUR
19	2.212,50	420,38	1.968,89	374,11
				46,27

Für das neue Abrechnungsjahr ergeben sich unter Berücksichtigung der oben genannten Verbräuche und der aktuellen Preise folgende Abschläge:

Tariffart:	MwSt %	Netto in EUR	MwSt in EUR	Brutto in EUR
Gas	19,00	200,00	38,00	238,00
Gas Netznutzung	19,00	0,00	0,00	0,00
Neuer Abschlag in EUR		200,00	38,00	238,00

(8)

Abschlagstermine 15.02.16 01.03.16 01.04.16 01.05.16 01.06.16 01.07.16 (9)  
01.08.16 01.09.16 01.10.16 01.11.16 01.12.16

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne unter folgenden Direktwahlnummern zur Verfügung:

Seite 2

Anlage

Rechnungsnummer TRV15-12345  
Rechnungsdatum 29.01.16  
Kunden-/Verbrauchsstellen-Nr. XXXXX / 8XXXXX

**Gas Verbrauchsermittlung** **Gesamtabrechnungszeitraum vom 01.01.15 bis 31.12.15**

Zähler-Nr.	Zählpunktbezeichnung	Code-Nr./GLN	Faktor	Thermische
Datum von - bis	von Stand bis	Ablesekennung	Differenz	Brennwert
G0000	DE70018423730000xxxxx000100000000	9870018400000		
(10) 01.01.15 - 24.11.15	4000,000 m³ 6995,000 m³	1/11/25	2,995 m³	11,357 kWh/m³
(11) 25.11.15 - 31.12.15	6995,000 m³ 7544,000 m³	1/12/25	549 m³	11,263 kWh/m³ (12)
<b>Gesamt Gas</b>				39.000 kWh

**Gas Entgeltermittlung** **Gesamtabrechnungszeitraum vom 01.01.15 bis 31.12.15**

Datum von - bis	Preisbestandteil	Energie	Preis	Netto EUR	USt. EUR	Brutto EUR
(G-TK-HH) Gas Best Grundversorgung						
01.01.15 - 24.11.15	AP Heizgastarif	33.000 kWh	5,35 ct/kWh	1.765,50	19%	335,45
01.01.15 - 24.11.15	GP Heizgastarif	328 Tag(e)	126,00 EUR/Jahr	113,23	19%	21,51
25.11.15 - 31.12.15	AP Heizgastarif	6.000 kWh	5,35 ct/kWh	321,00	19%	60,99
25.11.15 - 31.12.15	GP Heizgastarif	37 Tag(e)	126,00 EUR/Jahr	12,77	19%	2,43
<b>Gesamt Gas</b>		39.000 kWh		2.212,50	420,38	2.632,88

Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.) festgelegt. Das DVGW-Arbeitsblatt G 260 regelt die Gasbeschaffenheit, das DVGW-Arbeitsblatt G 685 die thermische Gasabrechnung.

## KONTAKT

Gern geben wir Ihnen persönlich oder telefonisch unter **04561 5110-150** weitergehende und spezielle Auskünfte. Die Ansprechpartner finden Sie auf der Rückseite dieses Hefts. Bitte nennen Sie bei Kontakten mit uns Ihre Kunden-/Verbrauchsstellen-Nummer (1).

# Der bequeme und günstige Weg zu einer modernen Heizungsanlage



Davon profitieren Hauseigentümer und Handwerksbetriebe gleichermaßen: Das „Wärme-Komfort-Paket“ der Stadtwerke Neustadt in Holstein ist ein neuer, innovativer Weg zu einer modernen Erdgasheizung.

Beispielsweise dann, wenn es sich um eine Ölheizung handelt oder die vorhandene Gastherme in die Jahre gekommen ist und ausgetauscht werden muss. Gebäudeeigentümer erhalten damit nicht nur eine moderne Erdgasheizung, die individuell geplant wird und Energie effizient nutzbar macht; zum Leistungsumfang zählen auch Reparatur und Wartung, die Behebung von Störungen, die regelmäßige Überprüfung durch den Schornsteinfeger sowie ein 24-Stunden-Service.

Auf Wunsch übernehmen die Stadtwerke Neustadt auch die Demontage und Entsorgung der alten Anlage (Brenner). Dabei arbeiten wir mit dem heimischen Handwerk eng zusammen und stärken damit auch die regionale Wirtschaft.

## „Rundum-sorglos-Paket“ schon ab 75 Euro\*

Innerhalb der Vertragslaufzeit von zehn Jahren zahlt man lediglich einen festen monatlichen Betrag, der sich nach der Investitionssumme richtet. Hinzu kommen die Kosten für den Energieverbrauch. Vorteil für den Kunden: Er spart die direkten Investitionskosten und verfügt während der Vertragslaufzeit über eine stets sichere und zuverlässige Wärmeversorgung – und profitiert somit von einem echten Rundum-sorglos-Paket zu kalkulierbaren Kosten, ohne böse Überraschungen wie beispielsweise ungeplante teure Reparaturen.

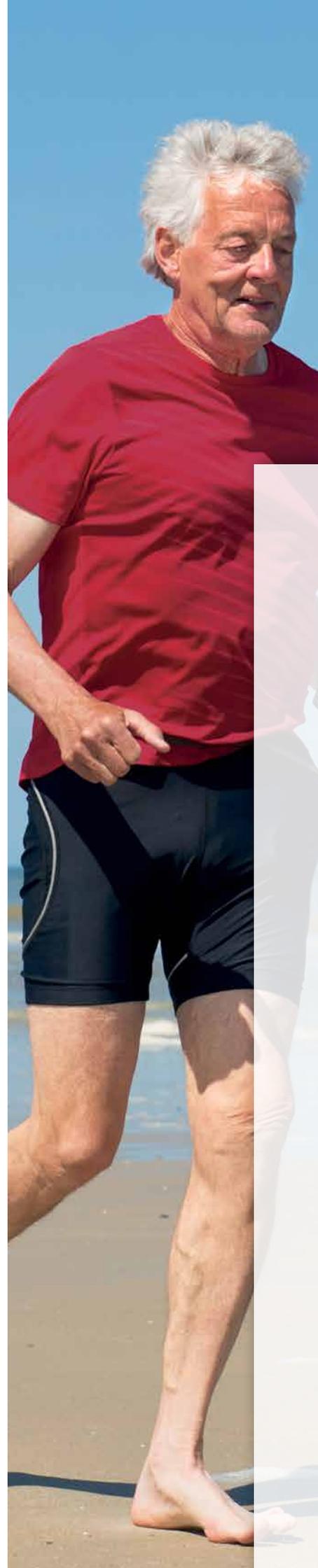
## Zeit für das Wesentliche

Natürlich wird mit unserem Wärme-Komfort-Paket Energie eingespart. Vor allem aber brauchen sich unsere Kunden um nichts mehr zu kümmern. Es ist einfach, sicher, komfortabel, spart Zeit und schont die Geldreserven – zum Beispiel für andere notwendige Investitionen oder die Erfüllung persönlicher Wünsche. Ein gerade in der Vorweihnachtszeit nicht ganz unwichtiger Aspekt, unterstreicht Lars May, Marketing- und Vertriebsleiter der Stadtwerke Neustadt in Holstein.

### MEHR ZUM THEMA

Wer mehr über das „Wärme-Komfort-Paket“ wissen möchte, wendet sich an das Kundencenter der Stadtwerke, persönlich vor Ort oder telefonisch unter **04561 5110-150**.

\*In den monatlichen Ausgaben sind die Kosten für die Finanzierung der Anschaffung und der Installation der Erdgasheizung sowie die jährlichen Folgekosten für Reinigung, Wartung, Störungsdienst, Ersatzteile und Reparaturen enthalten. Zusätzliche Ausgaben entstehen für die Wärmelieferung im Rahmen des Wärmetarifs der Stadtwerke Neustadt in Holstein.



# Keine Zeit für Zipperlein

Gesund alt werden und dabei fit bleiben – dafür lässt sich einiges tun. Heute weiß man: Wie schnell die Leistungsfähigkeit nachlässt, hängt nur zu etwa 30 Prozent von den Genen ab. Viel wichtiger für das Wohlbefinden und die Mobilität im Alter ist das eigene Verhalten. Zusätzliche Sicherheit bietet außerdem das neue Hausnotrufsystem, das die Stadtwerke Neustadt in Holstein zusammen mit dem Kooperationspartner Mebo anbieten.

## Laufen Sie den Zipperlein davon!

Sie können natürlich auch radeln, tanzen oder schwimmen – wichtig ist, dass Sie in Bewegung bleiben. Der Körper hält nur jene Funktionen aufrecht, die regelmäßig angesprochen werden. Empfehlenswert sind Aktivitäten, die sowohl die Ausdauer und die Muskelkraft als auch die Beweglichkeit fördern. Wer keine Lust auf die Walkinggruppe, das Fitnessstudio oder den Yogakurs hat, kann diese Fähigkeiten auch im Alltag gezielt trainieren. Gassi gehen (mit oder ohne Hund), Treppensteigen, Wasserflaschen stemmen, auf einem Bein die Zähne putzen, auf der Teppichkante balancieren – wer nach körperlichen Herausforderungen sucht, der findet sie.

## Testen Sie Ihre Fitness!

Dazu sind keine aufwendigen Trainingsprogramme vonnöten. Brasilianische Forscher haben als Indikator für die körperliche Leistungsfähigkeit einen einfachen Test entwickelt: Wer vom Boden aufstehen kann, ohne dabei seine Hände zu benutzen, darf davon ausgehen, dass Muskeln und Skelett gut trainiert sind. Eine Alternative ist der sogenannte Sechs-Minuten-Gehtest. Einfach loslaufen und sechs Minuten Tempo machen. Gesunde, untrainierte Menschen legen dabei etwa 800 Meter zurück – eine gute Basis, um darauf mit längeren Strecken aufzubauen.

## Lassen Sie die Pfunde purzeln!

Wer gerne gut und deftig gegessen hat, muss wissen, dass im Alter weniger mehr ist. Besonders tückisch ist das Fettgewebe in der Bauchgegend. Es fördert Krankheiten wie Diabetes oder Herz- und Gefäßleiden. Natürlich freuen sich auch die Gelenke über jedes Kilo weniger. Jeder Körper reagiert anders, es gibt aber einige bewährte Regeln: Täglich Obst und Gemüse essen, lieber Fisch statt Fleisch, Alkohol nur in geringen Mengen und den Magen nicht bis zum Anschlag füllen.

## Bleiben Sie neugierig aufs Leben!

Auch das Gehirn braucht Bewegung. Wird es gefordert, kommen die grauen Zellen in Schwung. Bewegung an der frischen Luft wirkt sich übrigens auch auf die Denkleistung positiv aus. Soziale Kontakte und Begegnungen, die neue Impulse bringen, sind ebenso hilfreich wie Anregungen durch Musizieren, Reisen oder das Erlernen einer Fremdsprache. Wer mehr zum Thema Gesundheit wissen möchte, findet bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung unter [www.frauengesundheits-portal.de](http://www.frauengesundheits-portal.de) oder [www.männergesundheitsportal.de](http://www.männergesundheitsportal.de) interessante Informationen.

## Folgen Sie dem Rat der Profis!

Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen beim Arzt gehören zum Strategieplan für ein hohes und aktives Alter. Wenn sich körperliche Störungen und falsche Verhaltensweisen erst einmal festgesetzt haben, wird man sie nur schwer wieder los. Informationen darüber, welche Untersuchungen die Kasse in welchem Alter empfiehlt und bezahlt, stehen auf der Internetseite [www.krankenkassen.de](http://www.krankenkassen.de) oder im Infoportal des Bundesgesundheitsministeriums unter [www.bmg.bund.de/themen/krankensversicherung/leistungen/frueherkennung-vorsorgeleistungen.html](http://www.bmg.bund.de/themen/krankensversicherung/leistungen/frueherkennung-vorsorgeleistungen.html)

## HAUSNOTRUF

Seit dem 1. September 2015 bieten die Stadtwerke Neustadt in Holstein zusammen mit dem Kooperationspartner Mebo ein Hausnotrufsystem für ältere Menschen an.

Umfassende Informationen dazu erhalten Sie im Kundenzentrum oder unter **Telefon 04561 5110-838**.



# Wende- Punkte

Vor vier Jahren hat Deutschland sich dafür entschieden, die Zukunft seiner Energieversorgung von Grund auf nachhaltig und ökologisch sinnvoll zu gestalten. Heute wissen wir: Die Wende ist ein mühsames Unterfangen. Doch die aktuelle Bilanz zeigt, dass die Herausforderung angenommen wird: Der Umbau kommt voran.



## DIE WÄRME-OFFENSIVE

Meist spricht man vom Strom; dabei wird häufig übersehen, dass der Wärme- und Heizbedarf der Gebäude in Deutschland rund 40 Prozent des Endenergieverbrauchs sowie 30 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen ausmacht. Hier kann jeder selbst aktiv werden, seine Immobilie dämmen und auf effizientere Technologien umsteigen. Als Leitlinie dienen das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) und die Energieeinsparverordnung (EnEV). Sie geben den Effizienzstandard bei Neubauten vor. Am 1. Januar 2016 steigen die Anforderungen. Der zulässige Wert für die Gesamtenergieeffizienz (Jahres-Primärenergiebedarf) wird noch einmal um 25 Prozent verschärft.

## DIE INSTRUMENTE

Etwas Gutes tun und dabei bares Geld sparen – mit dieser attraktiven Kombination hat die Bundesregierung die Energiewende im privaten Sektor in Schwung gebracht. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz hat über Jahre hinweg feste Tarife für die Einspeisung von Ökostrom garantiert und dem einstigen Nischenprodukt damit Starthilfe gegeben. Der Verbraucher selbst schlüpfte in die Rolle des Erzeugers und wurde für die Problematik sensibilisiert. Über die EEG-Umlage tragen alle Bürgerinnen und Bürger die Lasten mit. Nun läuft der Motor rund, und die Umlage ging im Januar 2015 erstmals wieder nach unten.

## DIE HOFFNUNGSTRÄGER

Wenn die Sonne lacht, ist alles in Butter. Photovoltaik und Solarthermie gehören zu den Alternativ-Energien mit dem größten Zukunftspotenzial. 1,4 Millionen PV-Anlagen verrichten in Deutschland emsig ihr klimaschonendes Werk. Ihr Anteil am Bruttostromverbrauch nähert sich 2015 der Sechs-Prozent-Marke. Die Verstromung von Biomasse liegt aktuell bei etwa sieben Prozent. Mehr zu bieten hat nur der Wind. Er ist mit einem Anteil von acht Prozent derzeit der wichtigste Mitspieler am Strommarkt. Mit 3,4 Prozent ist das Potenzial der Wasserkraft hierzulande weitgehend ausgereizt.

## DIE VERSORGER

Was die Energiewirtschaft betrifft, so sind längst nicht alle Fragen geklärt. Die Versorgungsunternehmen ringen nach wie vor mit der Politik um praktikable Konzepte, die Verlässlichkeit und Planungssicherheit garantieren. Denn nicht nur der gute Wille zählt. Energie soll auch weiterhin bezahlbar bleiben. Lokale und regionale Energieversorger übernehmen eine Schlüssel-

rolle bei der Neuausrichtung. Dezentralität spielt in der Energielandschaft der Zukunft eine immer größere Rolle. Zudem stehen die Experten vor Ort in direktem Kontakt mit den Kunden und können als Berater, Mittler und Kommunikator dabei helfen, gemeinsam neue Wege zu definieren.

## VERLÄSSLICH UND FLEXIBEL

**Regenerative Energien können vieles leisten – aber nicht alles. Deshalb brauchen sie eine verlässliche und bewährte Ergänzung.**

Erdgas überzeugt im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern mit den niedrigsten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Es ist langfristig verfügbar und flexibel einsetzbar. Moderne Technologien wie die Kraft-Wärme-Kopplung oder das Mikro-BHKW arbeiten mit Erdgas. Erdgas und Solar erobern als sparsames Duo den Markt. Bei der Entwicklung der Brennstoffzelle kommt das fossile Kraftpaket zum Einsatz, und auch mit dem Auto ist man mit Erdgas sparsam und umweltschonend unterwegs. Wie das Multitalent im Privathaushalt seine Stärken entwickeln kann, weiß der lokale Energieversorger. Lassen Sie sich von dessen Experten beraten.

## DIE ZIELE

Der Aufbruch in das neue Energiezeitalter ist ein Mammutprojekt. Die Atomkraft wurde zum Auslaufmodell erklärt. Erneuerbare Energien sollen künftig den größten Part im Versorgungspaket übernehmen. Neue Strategien und Technologien sind gefragt. Außerdem ist Sparen angesagt: Die kostbaren Ressourcen sollen effizienter und nachhaltiger eingesetzt werden. Schon heute stammt etwa ein Viertel des Stroms hierzulande aus Sonne, Wasser, Wind und Biomasse. Bis 2050 soll der Anteil der Regenerativen auf 80 Prozent steigen. Läuft alles nach Plan, sind deutsche Kernkraftwerke bereits im Jahr 2022 Geschichte. Dann soll der letzte Meiler vom Netz gehen.

## DIE ZUVERLÄSSIGKEIT

82 Millionen Menschen in Deutschland vertrauen auf eine sichere und bezahlbare Energieversorgung rund um die Uhr. Da Sonne und Wind recht launisch sein können, wurde ein zusätzliches Sicherheitssystem aufgebaut. Dazu gehören folgende Punkte: Für die Wintermonate nehmen die Netzbetreiber zusätzliche Kraftwerksleistung als „Netzreserve“ unter Vertrag. Kraftwerksbetreiber müssen Stilllegungspläne ein Jahr im Voraus melden. Systemrelevante Kraftwerke können als Netzreserve in Betrieb gehalten werden. Die Betreiber von Strom- und Gasnetzen stehen in engem Kontakt und für Ausnahmefälle ist an den Neubau von fossilen Reservekapazitäten gedacht.

## DIE NÄCHSTEN SCHRITTE

Ein Schwerpunkt der Forschung und Entwicklung liegt auf neuen Speichertechnologien. 200 Millionen Euro stehen in den nächsten Jahren für die Förderinitiative „Energiespeicher“ zur Verfügung. Auch auf das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung können die Experten zurückgreifen. Es ist für die Jahre 2013 bis 2016 mit 3,5 Milliarden Euro ausgestattet und umfasst die

Bereiche Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Nukleare Sicherheit, Endlagerung und Fusion. Der 2014 verabschiedete „Nationale Aktionsplan Energieeffizienz“ nimmt Wirtschaft, Verbraucher und Verwaltung in die Pflicht. Der Aufbau von intelligenten Verteilnetzen, schärfere Energiestandards für Elektrogeräte und eine Effizienzkenzeichnung für alte Heizungsanlagen stehen ebenfalls auf der Agenda.

# Die Natur wird zum Ideen-Pool

Abgucken ist erlaubt. Die Natur liefert die Vorlage für viele technische Innovationen. Ingenieure und Wissenschaftler entschlüsseln Funktionen, die den Praxis-test bereits bestanden haben, und entwickeln sie weiter. Dieser Forschungsbereich nennt sich Bionik und bildet die Basis für pfiffige Produkte, die uns das Leben erleichtern.

Die Natur funktioniert nach einfachen Regeln: Was sich bewährt, hat Bestand. Was schwächelt, kommt nicht durch. In jedem Lebensraum sind andere Fähigkeiten gefordert. Über Millionen von Jahren hinweg haben sich so spezielle Eigenschaften, Techniken und Lebensformen herausgebildet, die speziell auf die individuellen Bedürfnisse der Tiere oder Pflanze abgestimmt sind. Ein Vogel mit Flossen? Das passt nicht. Federleichte Flügel, die den filigranen Körper durch die Lüfte tragen, aber sehr wohl.

## Von der Natur abgeschaut

Der Künstler und Wissenschaftler Leonardo da Vinci war, soweit bekannt, einer der ersten, die sich bei der Entwicklung einfacher Flugapparate am Vorbild der Natur

Die Bionik beschäftigt sich mit dem Übertragen von Naturphänomenen auf die Technik

orientiert haben. Sicher darf man davon ausgehen, dass auch schon frühere Vertreter des Homo sapiens bewährte Techniken aus ihrer Umwelt kopiert und genutzt haben. Erst vor etwa 10.000 Jahren aber begannen die Menschen damit, die Entwicklungen der Natur von dieser zu entkoppeln und in eigenständige Produktions- oder Bauverfahren umzumünzen.

## Vorbilder für Innovationen

Inzwischen hat sich mit der Bionik ein eigenständiger Zweig der Wissenschaft entwickelt, der in der Natur gezielt nach Strukturen sucht, die für technische Innovationen von Bedeutung sein können. Unser Überblick zeigt: Der natürliche Spickzettel hat einiges zu bieten.

### ORIGINAL UND KOPIE

- **Haihaut** – dient als Vorbild für die Ribletfolie, die den Strömungswiderstand an Flugzeugen, in Gaspipelines oder Gasturbinen reduziert.
- **Bäume** – geben Aufschluss darüber, wie bei hohen, schlanken Bauten unter sparsamstem Materialeinsatz Sollbruchstellen vermieden werden können.
- **Geckos** – sind das biologische Vorbild für Autoreifen. Ihre Füße schmiegen sich mit feinen Lamellen perfekt an die Unebenheiten einer Oberfläche an.
- **Fledermäuse** – tasten mit Ultraschallwellen die Umgebung ab. Heute funktionieren die Einparkhilfen der Autos nach einem ähnlichen Prinzip.
- **Wiesen-Bocksbart** – verbreitet seine Samen wie der Löwenzahn mit flugfähigen Schirmchen. Der britische Ingenieur George Cayley (1773–1857) nutzte das Vorbild für die Entwicklung des Fallschirms.
- **Kiefernprachtkäfer** – sind erstaunliche Tiere. Ihre Larven ernähren sich von frisch verbranntem Holz. Mit Hilfe spezieller Infrarotsensoren kann der Käfer Feuer über Kilometer hinweg wahrnehmen. Forscher arbeiten auf dieser Grundlage an moderner Brandschutztechnik.





## Sparsame Spindel

An Land watscheln sie schwankend vor sich hin. Im Wasser aber sind sie Pfeilschnell. Die spindelförmige Gestalt des Pinguins bietet bei hoher Geschwindigkeit einen geringeren Strömungswiderstand. Was im Wasser gilt, funktioniert auch in der Luft: Flugzeuge, deren Rumpfform an die des Seevogels angeglichen wurde, verbrauchen deutlich weniger Treibstoff.

## Gut belüftet

Auch beim Energiesparen sind die Vorbilder aus der Natur einsame Spitze. Bereits in den 1970er-Jahren entschlüsselten amerikanische Wissenschaftler das Belüftungssystem in den Bauten des Schwarzschnanz-Präriehundes. Sie verfügen über zwei getrennte Eingänge, von denen einer höher liegt als der andere. Durch die Druckdifferenz entsteht ein permanenter Zügeffekt. Auch in Termitenbauten findet sich ein geschlossenes Röhrensystem, das vom Wärmegefälle zwischen der besonnten Oberfläche und den kühleren unterirdischen Bereichen belüftet wird. 1996 wurde in Saarbrücken das erste Niedrigenergiehaus konzipiert, das diese passive Porenlüftung nutzt.



## Eine scharfe Sache

Biber sind als erfolgreiche Nager bekannt. In einer Nacht können sie einen 50 Zentimeter dicken Baum fällen. Garant für den scharfen Biss ist die Materialkombination ihrer Zähne: Sie vereinen weiches Dentin mit einer Schicht aus hartem Zahnschmelz. Beide nutzen sich unterschiedlich stark ab, sodass eine scharfe Bisskante bleibt. Auf die Kombination aus zwei Härtegraden setzt nun auch der Messerhersteller Fissler, der ein dauerhaft scharfes Schneidwerkzeug entwickelt.



## Fest verbunden

Der Name sagt es schon: Vorbild des Klettverschlusses ist die Klette. 1951 kam der Schweizer Erfinder Georges de Mestral bei Spaziergängen mit seinem Hund auf die Idee, die lästigen Anhängsel genauer zu untersuchen und in ein sinnvolles Produkt zu verwandeln. Mittlerweile arbeiten Bioniker an Klettverschlüssen der zweiten Generation – sie sollen weniger leicht verschmutzen und sich lautlos öffnen lassen.



## Der Lotuseffekt

Wasser perlt ab, Schmutz hat keine Chance. Die indische Lotusblume ist die Meisterin der Selbstreinigung. Ihr Geheimnis besteht in einer fein genoppten Blattoberfläche, die mit nur wenige Mikrometer großen Wachs-kristalloiden besetzt ist. 1989 entschlüsselte der Bonner Botaniker und Bioniker Professor Wilhelm Barthlott das Prinzip. Auf Basis des patentierten Verfahrens werden heute schmutzabweisende und selbstreinigende Lacke, Farben und andere Oberflächenbeschichtungen hergestellt.



Die Energiewende ist ein Projekt, das die Erde und ihre Bewohner vor ungebremstem Ressourcenverbrauch, den Gefahren der Atomkraft und den katastrophalen Folgen einer stetig steigenden Umweltbelastung schützen soll. Und sie ist ein Milliardenmarkt, der auch aus wirtschaftlichen Gründen jenseits der Ländergrenzen auf großes Interesse stößt. An den Reaktionen des Auslands lässt sich verfolgen, wie sich aus der vermeintlichen Fukushima-Panikreaktion eines Landes in Mitteleuropa eine weltweit beachtete Zukunftsoption entwickelt.

### Ehrgeizige Ziele

Was zunächst vielerorts kritisch beäugt oder gar belächelt wurde, findet mittlerweile ernsthafte Anerkennung und wird bereits kopiert. So will zum Beispiel der US-Staat New York bis zum Jahr 2025 die Hälfte seiner Energie aus erneuerbaren und dezentralen Quellen schöpfen. Hauseigentümer, Energieversorger und Unternehmen in den USA installierten im Jahr 2014 neue Solarstromanlagen mit einer Gesamtleistung von 6.200 Megawatt. Dies entspricht in etwa sechs großen Kohle- oder Atomkraftwerken. Auch China und Japan haben ehrgeizige Ziele. Die chinesische Stadt Dezhou sorgt als „Solar City“ für Schlagzeilen. Dort sind schon jetzt so viele solarthermische Kraftwerke in Betrieb wie in der gesamten EU.

Im Sommer kamen überraschend deutliche Wende-Impulse aus dem Nachbarland Frankreich. Jahrzehntlang hat die Grande Nation auf Atomkraft gesetzt. Jetzt krempelt auch sie ihr Energiesystem um. In Paris

wurde das Gesetz zur nationalen Energiewende beschlossen. Demnach soll der Ausstoß von Treibhausgasen deutlich reduziert und mehr Strom aus erneuerbaren Quellen produziert werden. Den Anteil des Atomstroms wollen die Franzosen in zehn Jahren von heute etwa 75 Prozent auf 50 Prozent zurückfahren.

Meist finden die Weichenstellungen jenseits der Grenzen ohne deutsche Beteiligung statt. Mitunter sind die Vorreiter aber auch als Partner und Ratgeber gefragt. So hat die Bundesregierung im März 2015 eine Energiepartnerschaft mit Algerien auf den Weg gebracht, die der Gewinnung von Sonnen- und Windenergie auf beiden Seiten neue Schubkraft verleihen soll. Auch auf europäischer Ebene geht es voran: Die Staats- und Regierungschefs haben sich im

# Die Wende zieht Kreise

Deutschland ist bei der Energiewende vorausmarschiert. Inzwischen gesellen sich immer mehr Weggefährten dazu. Auch andere Länder haben die Zeichen der Zeit erkannt und setzen auf ökologische Strom- und Wärmeerzeugung.

Frühjahr in Brüssel verpflichtet, den Aufbau einer Energieunion voranzutreiben.

### Energiewende aktiv begleiten

Und dann wären da noch die ausländischen Wirtschaftsbetriebe, die global denken und agieren. Sie wollen dabei sein, wenn zukunftsfähige Energieprojekte aus der Taufe gehoben werden. „Das Interesse von internationalen Unternehmen, aktiv an der Energiewende in Deutschland teilzunehmen, ist sehr groß“, lautet vier Jahre nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima die positive Bilanz von Thomas Grigoleit, Bereichsleiter der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Bundes.



Immer mehr Staaten unternehmen Schritte auf dem Weg zur grünen Energie

Mit dem CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm wurden seit 2006  
**3,7 Millionen**

Wohneinheiten mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von fast 187 Milliarden Euro energieeffizient saniert oder neu gebaut.

Zwischen 2000 und 2013 gingen weltweit Ökostromanlagen mit einer Leistungsfähigkeit von insgesamt  
**854 Gigawatt**  
in Betrieb.

Die Leistung der Solaranlagen lag rund um den Globus im Jahr 2014 mit mehr als 180 Gigawatt etwa  
**50 Mal höher**  
als zehn Jahre zuvor.

## Zahlen zur Wende

Rund  
**6,5 Milliarden**

Euro fließen Schätzungen der Bundesregierung zufolge im Jahr 2015 in den Bereich der Energieeffizienz.

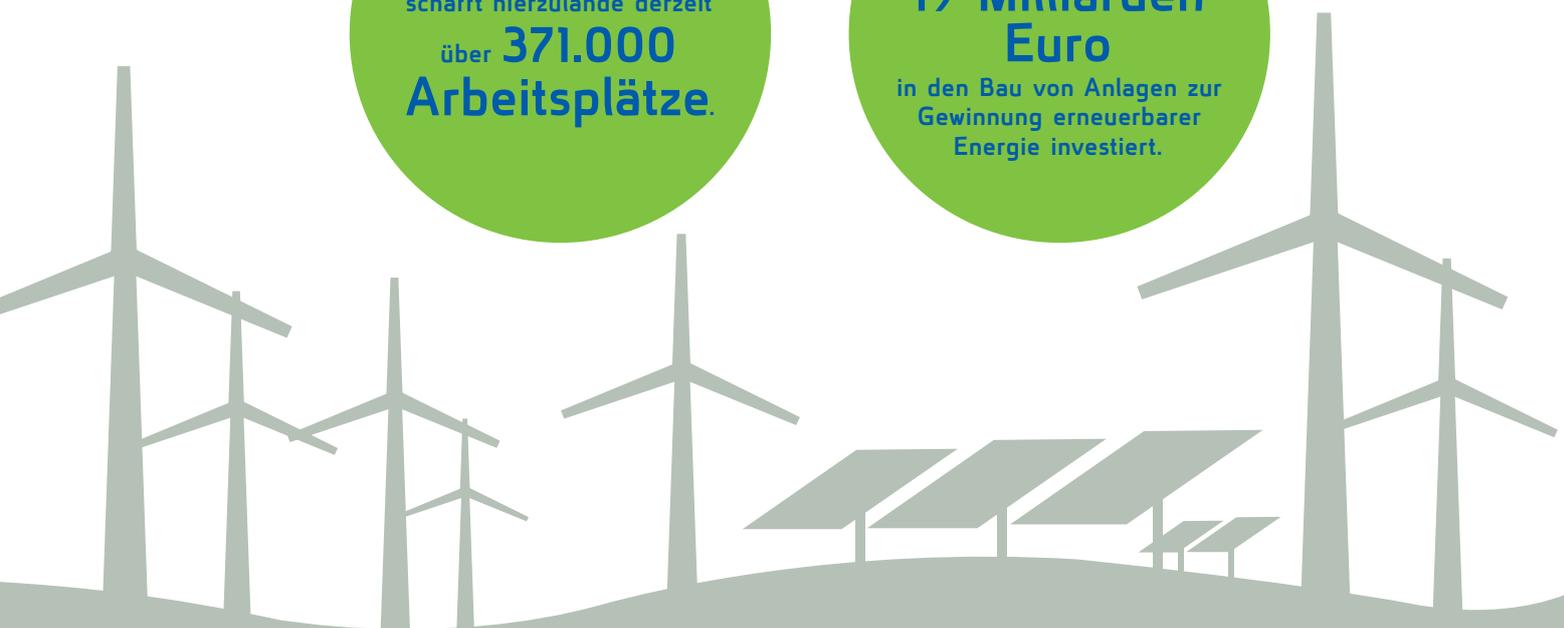
**270 Millionen Dollar**

sind im Jahr 2014 weltweit in den Ausbau erneuerbarer Energien geflossen.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien schafft hierzulande derzeit über  
**371.000 Arbeitsplätze.**

In Deutschland wurden 2014 knapp  
**19 Milliarden Euro**

in den Bau von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie investiert.



# Elektrisch auf Touren

Elektrofahrzeuge gehören zu den automobilen Hoffnungsträgern der Zukunft. Umweltfreundlich und CO<sub>2</sub>-arm kommen Autos, Busse, Schiffe oder Lkws in Fahrt. Doch auch die Freizeitindustrie hat die Stromer entdeckt. Das E-Bike bekommt Gesellschaft, und die Neuen bringen für Jung und Alt reichlich Spaß ins Spiel.

## Für kleine Rennfahrer

Ferrari fahren nur die Großen? Von wegen! Es gibt den schnittigen roten Flitzer auch in einer Elektrovariante für den Nachwuchs. Extras wie Frontscheinwerfer, Hupe und Blinker verstehen sich von selbst. Wer sich hinters Steuer setzt, sollte mindestens drei Jahre alt sein. Vier Stundenkilometer sind möglich. Allzu forsche Nachwuchsfahrer können von den Eltern ausgebremst werden – eine Funkfernbedienung macht's möglich.



www.pearl.de



www.kvm-bikes.at

## Für schwieriges Gelände

Groß, größer, Fatbike. Mit überdimensionalen Reifen, die an verkorkste Schlauchbootlippen erinnern, haben die Geländefahrräder aus Nordamerika im vergangenen Jahr einen neuen Trend geprägt. Fahrten im Pulverschnee, Touren auf anspruchsvollen Trails, sicher durch den Matsch und griffig auf Sand – mit der bis zu fünf Zoll breiten Bereifung erschließen sich Freizeit-Radsportlern auch hierzulande neue Welten. Nun kommt zusätzlicher Schwung auf die Pedale. Fatbikes mit Elektroantrieb machen das Nischenfahrzeug massentauglich – zumindest für all jene, die kein Problem damit haben, dass die Outdoor-Maschine unter eingefleischten Pedelec-Freunden noch als eine Spur zu prollig wahrgenommen wird.

## Für die Standhaften

Gemütlich sitzen und sich herumkutschieren lassen kann jeder. Wer die Dinge selbst in die Hand nehmen und den Überblick behalten will, steigt auf den Segway. Der futuristische Roller macht der klassischen Stadtrundfahrt Konkurrenz. Einen Pulk behelmter Zeitgenossen, die zwischen zwei Rädern stehen und eifrig ihrem Guide hinterherrollen, findet man mittlerweile in jeder halbwegs hippen Metropole. Auch Fahrten in der freien Natur liegen im Trend. Quer durch die Weinberge oder eine Pfalz-Safari mit der beweglichen Aussichtsplattform – alles ist möglich. Voraussetzung ist allerdings, dass der Passagier mindestens 15 Jahre alt ist und einen Mofa-Führerschein vorweisen kann.



www.segway.de



www.maitro.eu

## Für das extravagante Vergnügen

Radfahren, Skaten oder Rollern – alles ganz lustig. Wer Eindruck schinden möchte und keine Scheu vor Abenteuern hat, sollte sich mit dem Ziesel anfreunden. Das elektrisch angetriebene Raupenmobil erinnert optisch an die Kreuzung eines Pistenbullys mit einem Seniorenmobil, hat aber mächtig Power auf der Achse. Die Österreicher haben's erfunden. Mittlerweile kann man den neuen Freizeitspaß aber auch hierzulande testen. In der Hamburger Hafen-City hat unlängst der weltweit erste Ziesel-Park eröffnet. Der 9.000 qm große Offroad-Parcours sorgt mit einem sandig-matschigen Untergrund fürs richtige Fahrgefühl. Gesteuert wird mit dem Joystick. Geeignet ist das Vergnügen deshalb auch für Menschen mit Handicap.

## Für Öko-Desperados

Die Legende lebt. Die Harley-Davidson mit ihrem charakteristischen Zweizylinder-V-Motor und seiner röhrenden Stimme stellt für Generationen von Motorradfreunden die unangepasste Alternative zur klassischen Straßenmaschine dar. Jetzt hat der Öko-Umbau auch die Revoluzzer auf zwei Rädern eingeholt. Die erste elektrische Harley ist gebaut und wird derzeit auf einer Promotion-Tour auf ihre Akzeptanz hin getestet. Ob sich coole Typen für den Umstieg auf Strom erwärmen können, muss sich noch zeigen. Zumindest so viel ist von den Testern zu hören: Das Elektromodell soll noch lauter sein als der Klassiker und an das Geräusch von Kampfjets auf Flugzeugträgern erinnern.



Harley-Davidson Presse Service

# Schluss mit dem Kabelsalat

Computer, Fernseher, Telefon, Toaster oder Lampe – sie alle hängen am Strom. Oft entwickeln die Verbindungen zwischen Gerät und Steckdose ein verknotetes und verstaubtes Eigenleben, das so gar nicht ins Bild von der Traumwohnung passt. Ein paar einfache Tricks bringen Ordnung in den Kabelsalat.

Kabel sind kein schöner Anblick. Schafft man es nicht, sie aus dem Weg zu räumen, entpuppen sie sich zudem als gefährliche Stolperfallen. Wo sie in größeren Gruppen auftreten, lässt sich das Chaos kaum vermeiden. Will man am Computer den Stecker ziehen, beginnt das große Rätselraten: Welches Kabel ist das richtige? Doch es geht auch einfacher. Wer auf bewährte Ordnungssysteme zurückgreift, kann sich viel Ärger ersparen.

## ☺ Richtig planen

Wer baut oder renoviert, hat die Chance, genügend Steckdosen in der Nähe der Stromverbraucher zu platzieren. Leerrohre in Wänden, Decken oder Fußböden vermeiden aufwendiges Nacharbeiten. Kommen neue Geräte hinzu, können sie problemlos angeschlossen werden.

## ☺ Drahtlos glücklich

Viele moderne Elektrogeräte funktionieren ohne Kabel. Das Telefon, der Internetanschluss oder die Musikanlage können bequem per Funk gesteuert werden. Auch Akkus sind eine Alternative. Um dem Kabel-GAU vorzubeugen, werden derzeit Geräte entwickelt, die Energie aus Wärme, Schall, Bewegung oder Licht gewinnen können.

## ☺ Gut versteckt

Es gibt viele clevere Methoden, um Kabel verschwinden zu lassen. Wer einen neuen Boden verlegt, kann auf Fußleisten mit Kabelkanal zurückgreifen. Im Elektrohandel und in Baumärkten gibt es außerdem externe Kabelkanäle, Schachtsysteme oder Kabelschläuche. Sie können meist mehrere Kabel gleichzeitig aufnehmen.

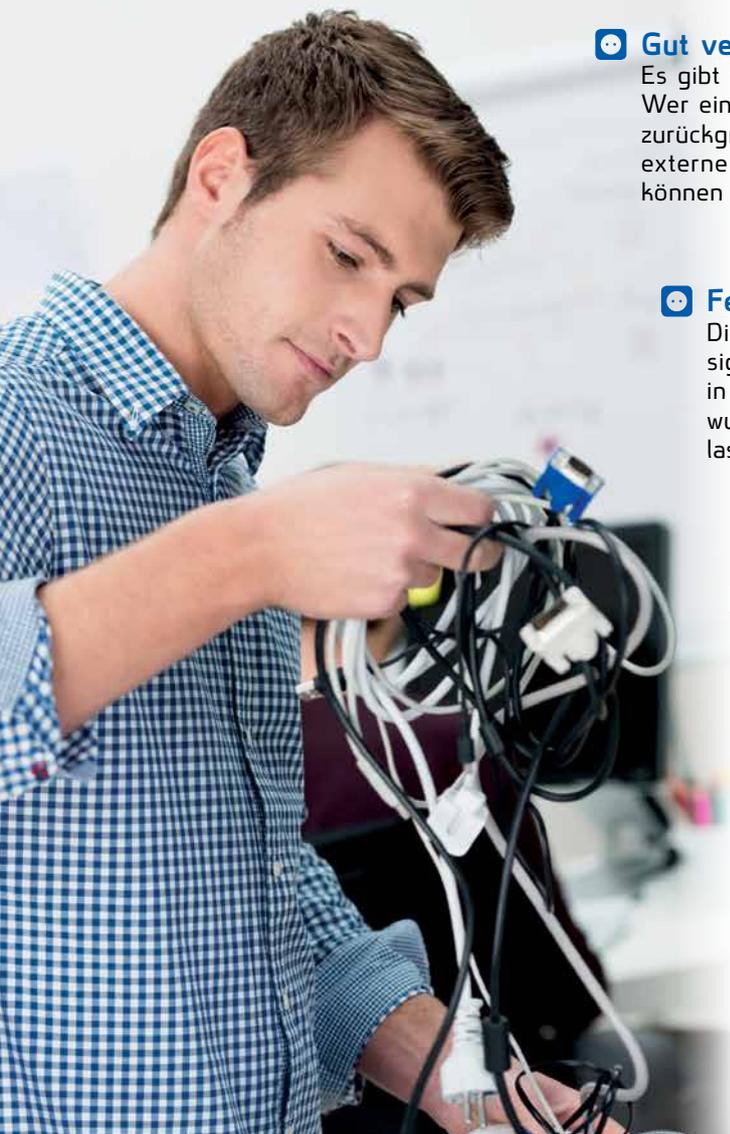
## ☺ Fest verzurrt

Die wenigsten Kabel haben die richtige Länge. Die überschüssigen Meter verselbstständigen sich und bilden wilde Knäuel, in denen Wollmäuse ein Zuhause finden. Gegen den Wildwuchs helfen Kabelbinder. Die in Schlaufen gelegten Leitungen lassen sich damit leicht fixieren.

## ☺ Clevere Ideen

Schreibtische mit Kabelablagen, Kabelhalter für die Wand oder Kabelboxen, die unter der Tischplatte befestigt werden – Ideen gibt es viele. Findige Zeitgenossen nutzen die Leitungen als Schmuckstück. Bunte Kabel können zum Beispiel in Wandtatoos integriert werden oder als Ornamente Akzente setzen. Ein Hingucker sind Kabelclips in Form von Blättern, die an der Wand befestigt werden.

Ist der Kabelsalat erst einmal entwirrt, lassen sich Änderungen und Erweiterungen viel leichter durchführen





Ein leckeres Gericht, das bestens in die kühlere Jahreszeit passt und leicht zuzubereiten ist

## Bratäpfel mit Vanillesoße

### ZUTATEN FÜR 4 STÜCK

Für die Vanillesoße:

- 1 Vanilleschote
- 1/4 l Milch
- 200 g Sahne
- 1 gestrichener EL Speisestärke
- 2 Eigelb
- 60 g Zucker

Für die Bratäpfel:

- 1 bis 2 EL Butter
- 4 mittelgroße säuerliche Äpfel (zum Beispiel Boskoop)
- 1 EL Rosinen
- 2 EL Rum (oder Apfelsaft)
- 300 g Marzipanrohmasse
- 2 EL Honig
- 2 EL Zitronensaft
- 1 Msp. Zimt
- 1 EL Mandelstifte
- 1 EL gehackte Walnüsse
- 1 EL gehackte Haselnüsse

### ZUBEREITUNG

Die Vanilleschote der Länge nach aufschneiden, Mark herauskratzen und samt Schote mit 200 ml Milch und Sahne in einem Topf unter gelegentlichem Rühren bei kleiner Hitze 5 Minuten köcheln lassen. Inzwischen Speisestärke mit der übrigen Milch, den Eigelben und dem Zucker in einer kleinen Schüssel mit einem Schneebesen gut verrühren. In den Topf zu der Vanillemilch gießen und alles bei mittlerer Hitze unter Rühren aufkochen. Vom Herd nehmen und abkühlen lassen. Vor dem Servieren die Vanilleschote herausnehmen.

Den Backofen auf 180 °C (Umluft 160 °C) vorheizen. Die Rosinen in Rum marinieren. Eine kleine Auflaufform mit Butter einfetten. Die Äpfel waschen und vom Stielansatz her das Kerngehäuse großzügig herausschneiden. Mit den Öffnungen nach oben in die Form setzen.

Die Marzipanrohmasse mit Honig, Zitronensaft und Zimt verkneten. Mit den Rosinen und den Nüssen mischen. Die Masse fest in die Äpfel füllen und obenauf je ein Flöckchen Butter legen. Auf der mittleren Schiene des Ofens 25 bis 30 Minuten garen. Die Äpfel in tiefe Teller setzen, mit der Vanillesauce umgießen und heiß servieren.

# Mitmachen und tolle Preise gewinnen!

## Antwortcoupon

Welches DVGW-Datenblatt regelt die thermische Gasabrechnung?

 G 684

 G 685

 G 686

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort



Stadtwerke Neustadt i. H.  
Kennwort „Rätsel“  
Ziegelhof 8  
23730 Neustadt i. H.



per Fax:  
04561 5110-601



per E-Mail:  
info@swnh.de

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Stadtwerke Neustadt in Holstein und ihre Angehörigen dürfen nicht teilnehmen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

Wir verlosen dieses Mal:

1. Preis



2. Preis



3. Preis



Einsendeschluss ist

**Donnerstag, der 31. Dezember 2015**

Die Gutscheine werden dem Kundenkonto gutgeschrieben.



### Impressum

**Herausgeber:**  
Kundenmagazin der Stadtwerke Neustadt i. H.  
Ziegelhof 8, 23730 Neustadt i. H.  
Verantwortlich für die Lokalseiten: Vera Litzka

**Verlag und Herstellung:**  
Körner Magazinverlag GmbH  
www.koernermagazin.de  
Redaktion: Claudia Barner

### Kundencenter

Telefon 04561 5110-150  
Telefax 04561 5110-155

Lizza Körner 04561 5110-838  
Sabrina Brunow 04561 5110-839

Inkasso  
Corinna Markmann 04561 5110-850

### Öffnungszeiten

Mo. bis Do. 8:00 bis 12:00 Uhr  
13:00 bis 16:00 Uhr  
Fr. 8:00 bis 12:00 Uhr

### E-Mail/Internet

info@swnh.de  
www.swnh.de

### Störungsdienst (24 Stunden)

Strom 04561 5110-250  
Gas, Wasser, Wärme 04561 5110-350  
Abwasser 04561 5110-450