

## KI für den Alltag

Schlüssel finden, Koffer packen, Gutenachtgeschichten schreiben: Wie **KI das Leben erleichtert**.

Seite 8

S.6:  
Die Ergebnisse  
unserer  
**Kunden-  
frage!**



Foto: stock.adobe.com – AboutLife

## Hinschauen beim Preis

**WÄRMEPUMPEN** werden auf absehbare Zeit das Heizsystem der Zukunft sein, um CO<sub>2</sub>-Kosten zu vermeiden – zumindest dort, wo es keine Nah- und Fernwärme gibt. Der Staat unterstützt den Einbau mit Fördermitteln von bis zu 70 Prozent. Aber was darf eine Wärmepumpe kosten? Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hat sich rund 200 Angebote genau angesehen. Die Preisspanne ist groß: Die Gesamtkosten der Angebote liegen zwischen 20 000 und 63 000 Euro. Allerdings enthielten nur 26 Prozent der Angebote

alle relevanten Punkte. Oft fehlten die Kosten für das Fundament der Außeneinheit, die Elektroinstallation oder den hydraulischen Abgleich, der eine wichtige Voraussetzung für die Förderung ist.

Die Auswertung der geprüften Angebote haben die Verbraucherschützer im Internet veröffentlicht. Das PDF bietet eine gute Grundlage, worauf man bei Wärmepumpen-Offerten achten sollte. Und wie man im Zweifel gute von schlechten Angeboten unterscheiden kann. [mehr.fyi/wp-angebote](#)

## CO<sub>2</sub>-Kosten fair aufteilen

**MIETER** und Vermieter können sich die Kosten aufteilen, die bei Öl- und Gasheizungen für den Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) anfallen. Dabei gilt: Je besser der Zustand des Gebäudes, umso geringer ist der Anteil der Vermietenden und umso höher der Anteil der Mietenden. In der Praxis geht es um den Kohlendioxidausstoß des Gebäudes pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr. Weil hier mehrere Faktoren eine Rolle spielen, hat das Bundeswirtschaftsministerium einen kostenlosen Online-Rechner zur Verfügung gestellt: [mehr.fyi/kostenaufteilung](#)

Der CO<sub>2</sub>-Preis soll ab dem Jahr 2027 das Heizen mit Öl und Gas unattraktiver machen.

### GASVERSORGUNG SICHER

„Es ist gelungen, die durch den russischen Angriffskrieg verursachte Energiekrise zu überwinden“, sagte Katherina Reiche (CDU) und hob die Alarmstufe im Notfallplan Gas auf. Die Bundeswirtschaftsministerin begründet das mit einer erheblich verbesserten Gasversorgungslage. Die Gasflüsse innerhalb Deutschlands und Europas seien stabil, Erdgas stehe auf dem Weltmarkt ausreichend zur Verfügung. Laut Energieverbänden liegt das Preisniveau immer noch doppelt so hoch wie vor der Energiekrise.



### OHNE LUFT MEHR SPAREN

Heizkörper regelmäßig zu entlüften, gehört zu den einfachsten und sinnvollsten Spartipps. Vor allem, wenn es gluckert oder die Heizkörper nicht mehr gleichmäßig warm werden. So leicht geht es – auch ohne Fachmann: [mehr.fyi/entlueften](#)

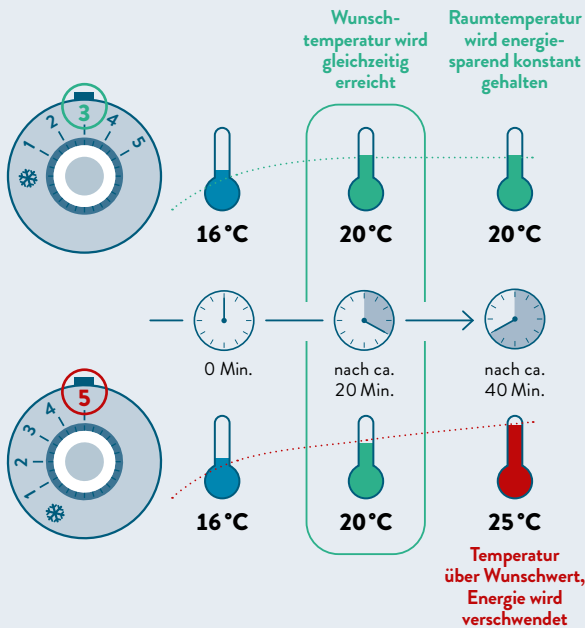
Foto: stock.adobe.com – Robert Poorten



## Was taugen die Mini-Kraftwerke für zu Hause?

**BALKONKRAFTWERKE** boomen. Kein Wunder, denn mit dem selbst erzeugten Solarstrom lässt sich die Stromrechnung nach unten drücken. Die Preise für die Module sinken, oft gibt es eine zusätzliche Förderung durch Länder oder Kommunen. In vielen Fällen sind die Kosten für die Anschaffung bereits nach weniger als zwei Jahren wieder drin. Aber was taugen die PV-Paneele im Alltag? Die Stiftung Warentest hat mehrere Modelle auf den Prüfstand gestellt. Was kosten sie und wie effizient produzieren sie Strom? Wie leicht lassen sie sich montieren und wie gut trotzen die Paneele Wind und Hagel? Die Ergebnisse gibt es (kostenpflichtig) im Internet unter [mehr.fyi/test-balkonkraftwerk](#)

## Thermostat richtig einstellen



### HEIZKOSTEN SPAREN – GANZ EINFACH!

Ein weitverbreiteter Irrglaube ist, dass sich ein Raum schneller aufheizt, wenn das Thermostat der Heizung voll aufgedreht wird. Das Thermostat bestimmt jedoch nur die gewünschte Endtemperatur und hat keine Wirkung darauf, wie schnell der Raum warm wird.

Zur Orientierung:  
 Stufe 1 = ca. 12 Grad  
 Stufe 2 = ca. 16 Grad  
 Stufe 3 = ca. 20 Grad  
 Stufe 4 = ca. 24 Grad  
 Stufe 5 = ca. 28 Grad



## E-Autos im Praxistest

**REICHWEITENANGST** ist in der E-Mobilität nach wie vor ein Thema. Doch was passiert, wenn die Akku-Anzeige auf null sinkt? Das wollten der ADAC und das ct-Magazin wissen. Sie fuhren Modelle von

sechs Herstellern buchstäblich leer. Das Ergebnis: Alle sechs haben bei einer Anzeige von „0“ noch mindestens zehn Kilometer bei Tempo 100 geschafft. Die getesteten Elektroautos verfügen demnach über eine „stille Reserve“,

etwa vergleichbar mit der Tankreserve bei Verbrennungsmotoren. Der Test ergab, dass alle Fahrzeuge rechtzeitig warnen und die Leistung bei niedrigem Ladestand der Fahrbatterie automatisch gedrosselt wird, sodass man nicht unerwartet liegen bleibt.

Hohe Nachfrage bei E-Autos: Zwischen Januar und Juli 2025 wurden mehr als 297 000 Neufahrzeuge zugelassen.

## Emissionshandel wirkt

**WENIGER KOHLE** für die Stromerzeugung, dafür mehr erneuerbare Energien: Allein im Energiesektor ist der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase seit 2005 um fast die Hälfte gesunken. Das Umweltbundesamt führt dies auf den vor 20 Jahren eingeführten Emissionshandel zurück. Dabei können Unternehmen Rechte zum Ausstoß von Treibhausgasen untereinander handeln. Im Laufe der Zeit sinkt die Zahl der verfügbaren Zertifikate, was den Preis in die Höhe treibt. Ab 2027 sollen auch Brennstoffe einbezogen werden. Das betrifft vor allem den Verkehrs- und Gebäudebereich und macht künftig fossiles Heizen und Tanken teuer.

## Sanieren lohnt sich

**ENERGIEEFFIZIENZ** hilft nicht nur dem Klima. Wer sein Gebäude energetisch saniert, muss zwar erst mal investieren, spart aber auf Dauer auch eine Menge Betriebskosten. Die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz rechnet vor: Je nach Energiepreisentwicklung fallen in einem unsanierten, kleinen Einfamilienhaus bis 2045 rund 60 000 bis 120 000 Euro an reinen Energiekosten an. Wird auf den Effizienzhaus-Standard 70 saniert, sinken die Energiekosten um zwei Drittel, bei einem Effizienzhaus 55-Niveau sogar auf noch ein Viertel. Denn in einem durchschnittlichen Haus entfallen 68 Prozent des Energieverbrauchs aufs Heizen, 16 Prozent auf die Warmwasserbereitung. Der reine Strombedarf beträgt 16 Prozent. Entsprechend groß ist die Kostenersparnis bei Investitionen in Dämmung oder Heiztechnik.



### KRAFTSTOFF AUS DER LUFT

Aus Wind und Wasser Treibstoff machen? Hört sich gut an. Genau das testen Forschende nun in der Nordsee. Windräder auf dem Meer liefern mehr und gleichmäßigeren Strom als an Land. Die Kabel, um die Energie zur Küste zu bringen, können aber Milliarden an Euro kosten. Deshalb soll jetzt auf einer schwimmenden Plattform der Wind direkt Wasserstoff herstellen, woraus dann in einem weiteren Schritt E-Fuels produziert werden. Diese synthetischen Kraftstoffe könnten eines Tages zum Beispiel Schiffe antreiben.

## POLARLICHTER

sind für viele Menschen die schönste Form von Energie – und in diesem Jahr besonders oft zu beobachten. Auch in Mitteleuropa, wie auf diesem Foto von Andreas Krieter, aufgenommen im Harz. Denn während des elfjährigen Sonnenzyklus schwankt die Häufigkeit und Intensität der Lichterscheinungen: 2025 befindet sich die Sonne im Maximum ihres Aktivitätszyklus. Unser Zentralgestirn schleudert mehr elektrisch geladene Teilchen als gewöhnlich ins All. Das Magnetfeld der Erde leitet diese zu den Polen, wo sie auf verschiedene Moleküle der Atmosphäre prallen. Das Resultat: magisches Leuchten am Himmel. Schleier wabern über die Sterne, bilden Spiralen und lösen sich wieder auf. Wer einmal den Tanz der Polarlichter gesehen hat, den lässt der magische Anblick nicht mehr los. Die Farben reichen von Rot bis Violett. Am häufigsten ist Grün – wenn die Teilchen in 100 bis 150 Kilometer Höhe auf Sauerstoff treffen.

## FAHRRAD-BOOM IN LONDON

**LONDON** erlebt eine Verkehrswende: Tagsüber sind fast doppelt so viele Fahrräder wie Autos in der Innenstadt unterwegs. In den vergangenen Jahren wurde massiv in die Radinfrastruktur investiert: Es entstanden geschützte Radstreifen und Fahrradautobahnen. Zudem hat sich seit 2022 die Zahl stationsloser Leihräder vervierfacht, die privat genutzter Fahrräder stieg um ein Drittel. Die einfache Ausleihe per App erleichtert vielen den Umstieg aufs Rad. Die Stadt London fördert den Umstieg, um die Luftqualität zu verbessern und Staus zu verringern.

## WASSER AUS NEBEL

**TRINKWASSER** ist in vielen Teilen der Welt knapp. Die WasserStiftung, eine gemeinnützige Organisation, initiiert Projekte, um das zu ändern. In entlegenen Gebirgs- oder Küstenregionen, in denen es selten regnet, wie etwa im Hochland von Marokko, lässt sie Nebelfangnetze installieren, um Wasser aus der Luft zu gewinnen. Die Tröpfchen sammeln sich in den Netzen, werden in Rinnen aufgefangen, gefiltert und als Trinkwasser verwendet. Das Verfahren ist besonders umweltfreundlich, da es keine Energie benötigt. Nebelfangnetze lindern Wasserknappheit und verbessern so die Lebensbedingungen der Menschen vor Ort.

## KI räumt auf

**DAS ROBOTERSYSTEM** SeaClear 2.0 dient dem Einsammeln von Plastikmüll an der Oberfläche als auch am Meeresboden. Das weiterentwickelte System vereint unbemannte Unter- und Überwasserfahrzeuge sowie Drohnen. Dank künstlicher Intelligenz und hochauflösender Sensorik kann das System Müll auch in schwer zugänglichen Bereichen identifizieren und entfernen. Auf dem Bild ist ein Vorgänger zu sehen.



Foto: SeaClear Project

# 350 km/h

**DAS MEERESSTRÖMUNGS-KRAFTWERK „MEYGEN“** in Schottland funktioniert ähnlich wie ein Windpark – nur ist es am Meeresboden installiert, wo ein enormer Wasserdruck herrscht. Die an den Rotoren wirkenden Kräfte entsprechen einem Orkan mit 350 Stundenkilometern.



Foto: Melanie Zornig

## Strom aus dem Bordstein

**D**ie Stadtwerke Düsseldorf haben in Kooperation mit Rheinmetall neue Ladebordsteine für Elektroautos eingeführt. Die in den Gehweg integrierten Ladestationen bieten eine platzsparende, unauffällige sowie barrierefreie Lademöglichkeit und fügen sich nahtlos in das Stadtbild ein – ideal für dicht besiedelte Gebiete. Das System soll helfen, die Ladeinfrastruktur in der Stadt auszubauen. Es ist bereits geplant, weitere der innovativen Ladebordsteine zu platzieren.



# IHRE MEINUNG ZÄHLT!

Ein großes **DANKESCHÖN** an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer! Die Ergebnisse unserer jüngsten Kundenbefragung sind da – und sie sind überaus erfreulich. Auch im Vergleich mit anderen Versorgern stehen die Stadtwerke Ludwigsfelde hervorragend da!

**M**itte dieses Jahres haben wir Sie, unsere Kundinnen und Kunden, um Ihre ehrliche Meinung zu unseren Leistungen, unserem Service und unseren Stromprodukten gebeten. Die rege Teilnahme und das positive Feedback bestätigen uns in unserer täglichen Arbeit und sind gleichzeitig Ansporn, noch besser zu werden. Für den regionalen Vergleich wurden zeitgleiche Befragungen bei fünf Stadtwerken aus dem Land Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern herangezogen. Der nationale Vergleich basiert auf Befragungen bei 381 ausgewählten Energieversorgern.

## Wir sind besser als der Durchschnitt!

Die Stadtwerke Ludwigsfelde sind im Vergleich mit regionalen und nationalen Wettbewerbern auf den vorderen Plätzen zu finden. „Dieses Ergebnis ist ein klares Signal: Unsere Strategie der

„Unsere Strategie der lokalen Verankerung und des persönlichen Kundenservices zahlt sich aus.“

Simon Tartler, Geschäftsführer der Stadtwerke Ludwigsfelde

lokalen Verankerung und des persönlichen Kundenservices zahlt sich aus“, sagt Simon Tartler, Geschäftsführer der Stadtwerke Ludwigsfelde. „Dass wir unsere Kolleginnen und Kollegen im regionalen und nationalen Vergleich in fast allen Bereichen übertreffen konnten, spornt uns ungemein an. Es zeigt, dass Sie, unsere Kundinnen und Kunden, die Verlässlichkeit und das Engagement Ihrer Stadtwerke schätzen. Wir danken Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen und versprechen: Wir arbeiten weiterhin mit vollem Einsatz daran, Ihr zuverlässiger und leistungsstärkster Partner in der Region Brandenburg zu sein.“

Wir danken Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen und versprechen: Wir arbeiten weiterhin mit vollem Einsatz daran, Ihr zuverlässiger und leistungsstärkster Partner in der Region Brandenburg zu sein.“

## Wir lernen aus Ihrem Feedback

Natürlich nehmen wir uns auch die Bereiche zu Herzen, in denen Sie Verbesserungspotenzial sehen. Kritikpunkte, beispielsweise zur besseren Gestaltung unserer digitalen Angebote und zur Attraktivität unserer Werbung, nehmen wir als klare Arbeitsaufträge mit.

Ihre Anregungen werden bereits in konkrete Maßnahmen überführt. Wir arbeiten ständig daran, unseren Service und unsere Kommunikationswege kontinuierlich zu optimieren. Nochmals vielen Dank für Ihre ehrliche Rückmeldung. Ihre Meinung ist und bleibt unser wichtigster Maßstab! ■



## TOP-ERGEBNISSE UND SPITZENREITER IM VERGLEICH

Die Auswertung der Befragung zeigt, dass die große Mehrheit von Ihnen mit den Stadtwerken Ludwigsfelde sehr zufrieden ist:

# 79%

**HOHE GESAMT-ZUFRIEDENHEIT**

79 Prozent der Befragten sind mit den Stadtwerken Ludwigsfelde außerordentlich – oder sehr zufrieden.



# 85%

**WEITEREMPFEHLUNGS-BEREITSCHAFT**

85 Prozent würden uns an Freunde, Familie und Nachbarn weiterempfehlen. Ein Vertrauensbeweis, der uns sehr stolz macht!



# 93%

**SERVICEQUALITÄT IM FOKUS**

Mit 93 Prozent positiver Bewertungen konnten wir bei der Servicequalität besonders punkten. An dieser Stelle gilt unser besonderer Dank allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Kundenservice.

# 64%

**ZUFRIEDENHEIT MIT DEN STROMPREISEN**

64 Prozent bewerten unsere Strompreise als außerordentlich gut oder sehr gut. Das scheint zunächst etwas wenig, im Vergleich zu den regionalen Ergebnissen von 41 Prozent und den nationalen Ergebnissen von 30 Prozent zeigt es aber, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

	STADTWERKE LUDWIGSFELDE		DIFF. BENCHMARKS		
	2025		regional	national	
Kundenbetreuung	93		74	69	
Stromtarife und -preise	64		56	39	

	außerordentlich zufrieden	sehr zufrieden	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden
Kundenbetreuung	18	57	27	36	5
Stromtarife und -preise	18	46	27	27	41

# KI IM ALLTAG

Schlüssel finden, Koffer packen, Gutenachtgeschichte erfinden: **fünf Ideen**, wie KI das Leben erleichtert.

## GÄNGIGE KI-CHATBOTS

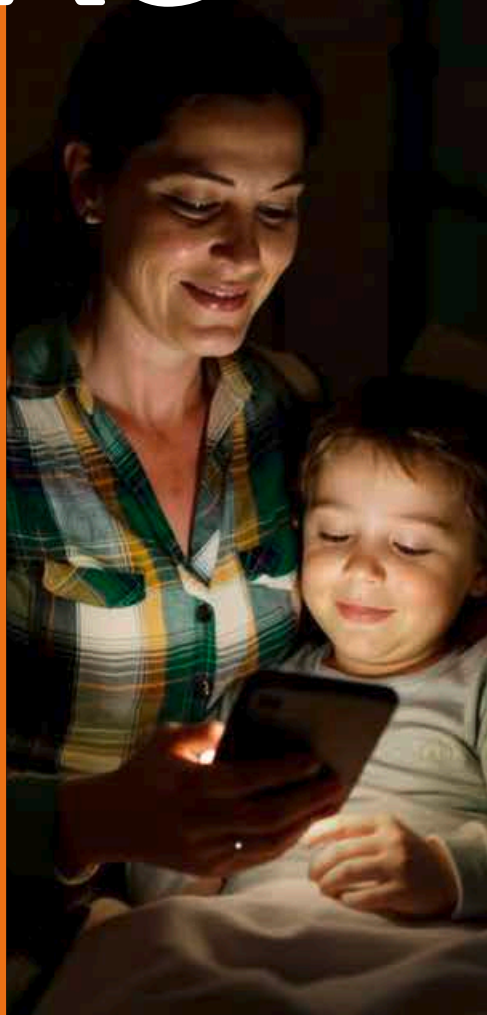
1. **ChatGPT**  
www.chat.openai.com
2. **Google Gemini**  
www.gemini.google.com
3. **Claude von Anthropic**  
www.anthropic.com

Alle genannten Modelle bieten kostenlose Accounts und sind eine ideale Einstiegsmöglichkeit für den Einsatz von KI-Chatbots im Alltag.

**Tipps für Anfänger:** Künstliche Intelligenz ist wie ein Gesprächspartner. Je genauer die Frage, desto besser die Antwort. Wichtig: Die KI kann auch mal danebenliegen – daher ist kritisches Hinterfragen der Ergebnisse sehr wichtig. Und jetzt: Viel Spaß.

### PROMPT\*

„Schreibe eine Gutenachtgeschichte für meinen dreijährigen Sohn, in der sein Lieblingskuscheltier Fino plötzlich sprechen kann – aber nur, wenn alle Lichter im Haus aus sind.“



1

### Familie: Gute Nacht, kleine KI

Das Licht ist gedimmt. Kuscheltier Fino liegt im Arm Ihres Sohnes – aber Ihnen fehlt die Energie für eine Gutenachtgeschichte. Es war ein langer Tag. Warum nicht die KI um Hilfe bitten? Eine App liefert in Sekunden eine fantasievolle Geschichte zum Erzählen – mit Fino als mutigem Held. Denn KI kann nicht nur nützlich, sondern auch herzlich sein.

\*Prompt nennt man die Frage oder Anweisung an den KI-Chatbot, um eine bestimmte Antwort zu bekommen

2

### Reisen: Was packe ich ein für Sevilla?

Der Morgen graut und der Kaffee dampft, aber der Koffer ist noch leer. Sevilla ruft – vier Tage Tapas, Gassen, vielleicht etwas Regen. Nur Handgepäck? Wie soll das gehen? Was mitnehmen für Sightseeing, Bar-Abende, spontane Wanderungen? Statt stundenlang zu grübeln, wird einfach die KI befragt. Heraus kommt eine stilvolle, clevere Liste – acht Teile, unzählige Kombis. Der Koffer ist in zehn Minuten gepackt. Kein Stress. Pure Vorfreude.

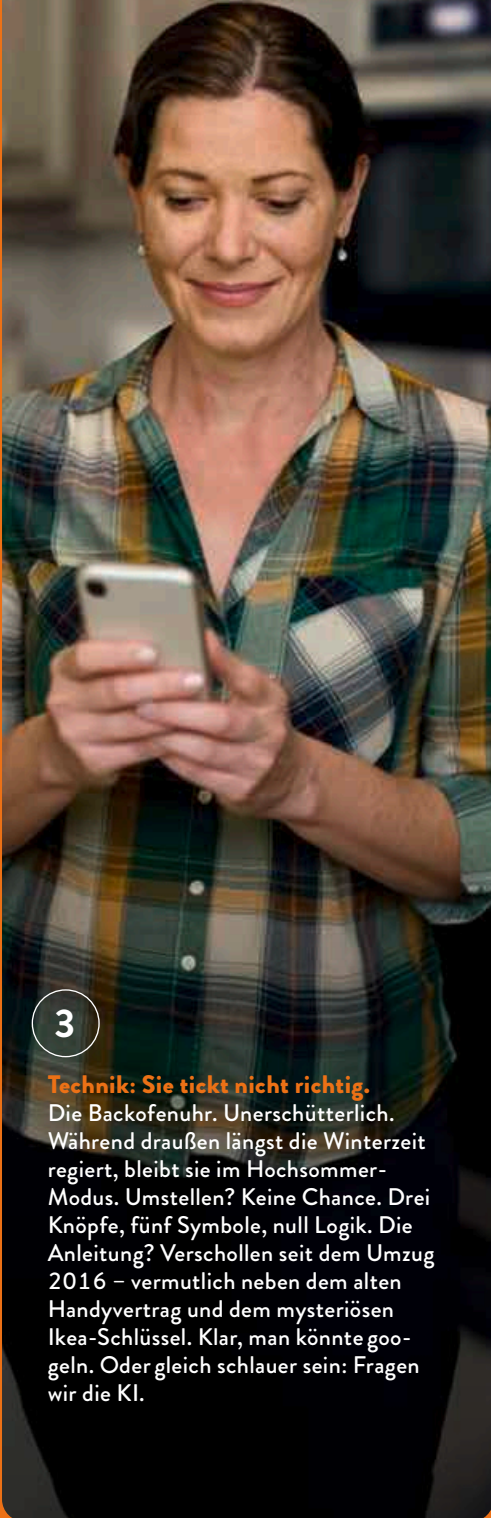


### PROMPT

„Ich fliege für ein verlängertes Wochenende im November nach Sevilla, nur mit Handgepäck. Gib mir eine Packliste für eine vielseitige Garderobe, die für Stadtbummel, Tapas-Bar, leichtes Wandern und möglichen Regen geeignet ist. Bitte maximal acht Kleidungsstücke, die sich gut kombinieren lassen.“

### PROMPT

„Bitte erkläre mir Schritt für Schritt, wie ich am Backofen (Hersteller, Typ) die Uhrzeit umstelle.“



3

#### Technik: Sie tickt nicht richtig.

Die Backofenuhr. Unerschütterlich. Während draußen längst die Winterzeit regiert, bleibt sie im Hochsommer-Modus. Umstellen? Keine Chance. Drei Knöpfe, fünf Symbole, null Logik. Die Anleitung? Verschollen seit dem Umzug 2016 – vermutlich neben dem alten Handyvertrag und dem mysteriösen Ikea-Schlüssel. Klar, man könnte googeln. Oder gleich schlauer sein: Fragen wir die KI.

4

#### Alltag: Wo ist schon wieder der Haustürschlüssel?

Jeder kennt den Moment, wenn der Schlüssel spurlos verschwindet und man sich fragt, ob er in ein unsichtbares Loch gefallen ist. Bevor man die Wohnung hektisch durchwühlt, kann die KI zur Hilfe kommen. Sie hat ein Gespür für alles, was zwischen Sofakissen und Schreibtischen versteckt ist – und hilft beim systematischen Suchen. Zeit, den Schlüssel zu retten! Funktioniert auch mit Brillen oder Portemonnaies.

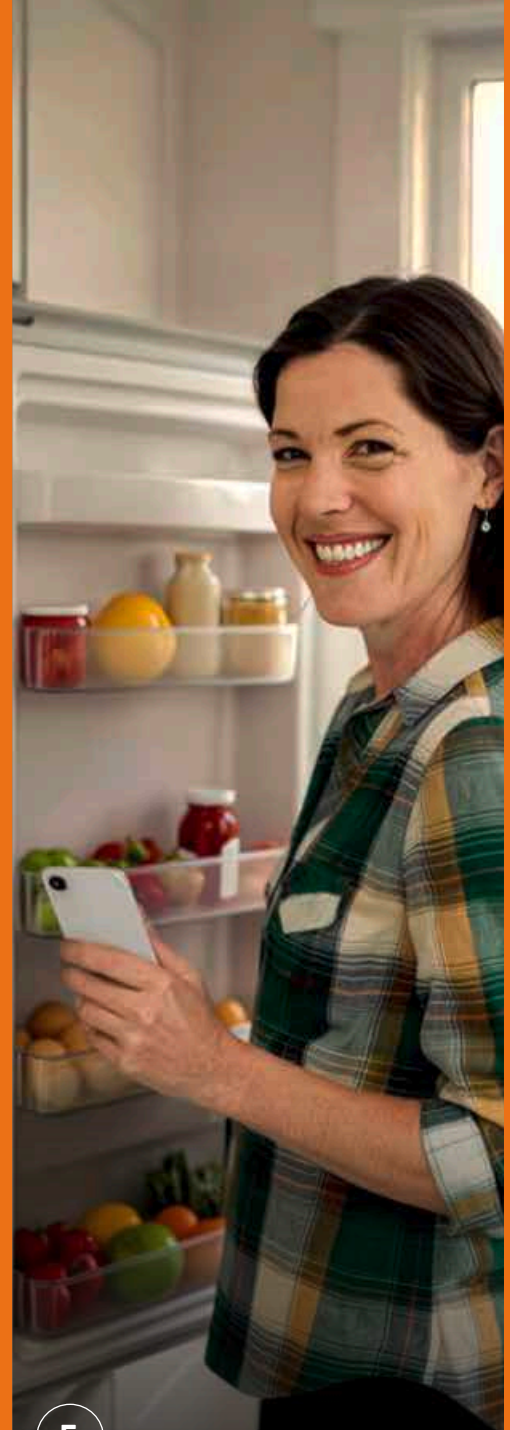


### PROMPT

„Mein Haustürschlüssel ist in der Wohnung verschollen. Hilf mir mit einer gezielten Suche.“

### PROMPT

„Ich habe noch Tomaten, Tomatenmark, Zwiebeln, Kartoffeln und Eier im Haushalt. Was kann ich damit zubereiten?“



5

#### Kochen: Wenn die Reste rufen.

Wer kennt es nicht – der Kühlschrank ist so gut wie leer, der Hunger wächst und der innere Schweinehund wehrt sich gegen den nächsten Einkauf. Statt in Panik zu geraten oder sich von den letzten Spaghetti mit Ketchup zu ernähren, gibt's eine Lösung: Kochen mit KI.

## IHR ENERGIESPAR-LEVEL

niedrige  
Einsparungmittlere  
Einsparunghohe  
Einsparung

niedrig

## CLEVER SPÜLEN

Die Spülmaschine ist beim Wasser- und Energieverbrauch im Schnitt meist sparsamer als das Handspülen. Moderne Geräte benötigen nur etwa zehn Liter Wasser und weniger als eine Kilowattstunde Strom pro Spülgang. Allerdings ist die Energiebilanz bei beiden Spülvarianten stark vom Nutzerverhalten abhängig.



mittel

## EFFIZIENT KÜHLEN

Wer seinen etwa 15 Jahre alten Kühlschrank durch ein modernes, energieeffizientes Gerät ersetzt, spart jährlich bis zu 30 Prozent für das Kühlen – abhängig von Größe, Modell und dem aktuellen Strompreis. Bei Kühl- oder Gefriergeräten, die älter als zehn Jahre sind, kann sich ein Austausch bereits lohnen.

Willkommen beim **Energiespar-Game!** Die Redaktion der tag&nacht hat mal durchgespielt, wo sich zu Hause besonders viel Wärme, Wasser und Strom sparen lässt. Sind Sie mit am Start?

PRESS START

NEXT  
LEVEL  
ENERGIE  
SPAREN



hoch

### SPARSAM DUSCHEN

Verwenden Sie für Duschbrausen und Wasserhähne Spareinsätze. So sparen Sie bis zu 50 Prozent Wasser. Und zwar ohne Komfortverlust: Der Wasserstrahl Druck bleibt gleich. Die Einsätze lassen sich einfach austauschen. Am besten die bestehenden zu Hause abschrauben und mit in den Baumarkt nehmen – praktisch für den Größenvergleich. Weitere 50 Prozent Warmwasser können Sie sparen, indem Sie duschen, statt zu baden. Der durchschnittliche Wasserverbrauch beim Duschen liegt bei 70 Litern. In eine Badewanne passen dagegen 150 bis 200 Liter Wasser.



EN3RGY\_SAF3R\_0425



niedrig

### STECKER ZIEHEN

Acht Prozent des Stromverbrauchs in einem Dreipersonenhaushalt entstehen durch den Stand-by-Betrieb von Elektrogeräten. Wer „den Stecker zieht“, stellt sicher, dass Fernseher, Spielkonsole und Co. nicht weiter Strom ziehen. Über eine Steckerleiste mit Kippschalter lassen sich gleich mehrere Geräte vom Netz trennen.



niedrig

### LED NUTZEN

LED wandeln einen Großteil des Stroms in Licht um, ohne viel Energie in Form von Wärme zu verlieren. Sie können im Vergleich zu stromfressenden Halogenlampen und Energiesparlampen bis zu 20 Prozent Energie sparen. Und zwar nicht nur im Schlafzimmer, sondern in allen Räumen.



hoch

### TEMPERATUR SENKEN

Bis zu 70 Prozent des Energieverbrauchs im Haushalt entfallen auf das Heizen. Tipp: In allen Räumen die Temperatur dauerhaft um ein Grad senken. Das spart etwa sechs Prozent Heizenergie ein. Außerdem regelmäßig Stoß- statt Dauerlüften, also die Fenster für kurze Zeit ganz öffnen. Wichtig: Die Thermostate für die Dauer des Lüftens auf null drehen, damit der Temperaturfühler nicht auf die einströmende Kaltluft reagiert und die Heizung dann hochfährt.

# ES GIBT IMMER EIN BACK-UP

Was tun, wenn der Strom länger ausfällt? Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe gibt Tipps, wie Sie sich im Notfall behelfen können:  
[mehr.fyi/stromausfall](http://mehr.fyi/stromausfall)

Im Frühjahr fiel in Spanien und Portugal der Strom aus, das öffentliche Leben stand still. Klaus Müller, Präsident der Bundesnetzagentur, gibt Entwarnung: Ein großflächiger **Stromausfall** ist in Deutschland unwahrscheinlich. Im Interview erklärt er, warum.

## KLAUS MÜLLER, PRÄSIDENT DER BUNDESNETZAGENTUR

geboren 1971 in Wuppertal, war seit Mai 2014 Vorstand des Verbraucherzentrale Bundesverbands. Von 2006 bis 2014 leitete er die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. Zuvor war der Volkswirt von 2000 bis 2005 Umweltminister in Schleswig-Holstein und bis 2006 Mitglied des Schleswig-Holsteinischen Landtags. Von 1998 bis 2000 war Klaus Müller Abgeordneter des Deutschen Bundestages.

### **Ein Blackout wie im Frühjahr in Spanien und Portugal – wie wahrscheinlich ist ein solcher Stromausfall in Deutschland?**

Ein großflächiger Blackout ist äußerst unwahrscheinlich. Diese Einschätzung ändert sich durch den Stromausfall in Spanien und Portugal nicht. Aber wir werden die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Ereignissen selbstverständlich sehr genau auswerten und prüfen, ob wir für Deutschland etwas daraus lernen können.

### **Gab es schon mal einen bundesweiten Blackout?**

Der größte Ausfall der vergangenen Jahrzehnte in Deutschland war im November 2006. Teile Deutschlands und Westeuropas bis runter nach Spanien waren bis zu zwei Stunden ohne Strom. Auslöser war die planmäßige Abschaltung einer Stromleitung an der Ems für die Durchfahrt eines Kreuzfahrtschiffs. Diese Abschaltung war nicht ausreichend gut geplant und abgestimmt. Nach dem Ausfall wurde viel getan, um solchen Fehlern vorzubeugen. Heute würde das nicht passieren.

### **Falls es aber doch mal dazu kommt: Gibt es Notfallpläne?**

Aber sicher. Die verschiedenen Szenarien kritischer Situationen im Stromnetz und auch Ausfälle werden sehr regelmäßig geübt. Auch für einen Stromausfall wie in Spanien und Portugal – und sei er noch so unwahrscheinlich – gibt es Vorbereitungen, sodass die Versorgung zügig wiederhergestellt werden könnte.

### **Wie ist das deutsche Stromnetz abgesichert? Was sind die wichtigsten Bausteine?**

Das System ist redundant ausgelegt. Es gibt also immer Ersatz, ein Back-up, wenn ein Element der Stromversorgung ausfällt. Das System verfügt auch über zahlreiche Sicherungsmechanismen, die selbst bei größeren Störungen einen Zusammenbruch verhindern sollen. Diese Mechanismen werden kontinuierlich von den zuständigen Netzbetreibern auf ihre Eignung geprüft und bei Bedarf angepasst.

### **Deutschland ist Teil des europäischen Verbundnetzes. Welchen Vorteil bringt das und warum?**

Das ist ein wichtiger Unterschied zum spanischen System: Wir haben viele Nachbarn, mit denen unser Stromnetz gut verbunden ist. Und wie das mit guten Nachbarn so ist, können wir von ihnen Hilfe bekommen und ihnen helfen, wenn sie Hilfe brauchen. Diese Möglichkeiten sichern die Stromversorgung zusätzlich ab.

### **In welche Bereiche und Anlagen muss investiert werden, damit das Stromnetz auch weiterhin stabil funktioniert?**

Die Stromerzeugung verändert sich. Wir produzieren immer mehr Strom im Norden und Nordosten und

schalten Kraftwerke im Süden und Südwesten ab. Deswegen brauchen wir die neuen Leitungen, um den Strom auch in Zukunft zu den Verbrauchern zu transportieren. Mittlerweile kommen wir mit der Planung und Genehmigung dieser Leitungen gut voran, die Beschleunigungsmaßnahmen zeigen ihre Wirkung. Ein zweiter wichtiger Punkt ist die Digitalisierung insbesondere der Verteilnetze. Da können wir mit dem aktuellen Stand noch nicht zufrieden sein.

### **Wie lassen sich die Netze vor Cyberangriffen schützen?**

Die Bedrohungslage, speziell im Bereich der Cybersicherheit, hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verschärft. Die Bundesnetzagentur aktualisiert die IT-Sicherheitskataloge für die Energieversorgung und hat in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik die kritischen Funktionen definiert. Das sind wichtige Voraussetzungen, damit die deutsche Energieversorgung vor Cyberangriffen besser geschützt wird.

### **Auch wenn die Wahrscheinlichkeit gering ist: Wie sollten sich Menschen auf einen längeren Stromausfall vorbereiten?**

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe veröffentlicht Empfehlungen zur Vorbereitung. So kann man zum Beispiel mit einer Taschenlampe, einem Campingkocher und einer Powerbank für den unwahrscheinlichen Fall vorsorgen. Es lohnt sich für alle, die Empfehlungen zu kennen und auch zu prüfen, wie gut man Vorkehrungen treffen will.

### **Hand aufs Herz: Wie sieht es damit bei Ihnen zu Hause aus?**

Ich habe ein hohes Vertrauen in die Sicherheit der Stromversorgung in Deutschland. Deswegen kann auch ich bei meiner persönlichen Vorsorge zugegebenermaßen noch besser werden – wie wahrscheinlich sehr viele Menschen in unserem Land. ■■■

### **STABILE NETZE**

Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit der zuverlässigsten Stromversorgung. Großflächige Ausfälle sind hierzulande äußerst selten und dauern meist nur wenige Minuten. Die häufigsten Ursachen sind extreme Wetterbedingungen wie Stürme und Hochwasser sowie technische Störungen. 2023 waren deutsche Verbraucherinnen und Verbraucher im Durchschnitt 12,8 Minuten ohne Strom. Der Wert liegt auf dem Niveau des zehnjährigen Mittels von 12,7 Minuten. Zum Vergleich: In den USA fiel der Strom 2022 durchschnittlich 131 Minuten aus.

# NICHTS FÜR WARM- DUSCHER

Brrr, ist das kalt! Die Nase läuft, die Finger frieren, die Füße fühlen sich an wie Eiszapfen. Im **WINTER** müssen wir uns dick einpacken. Aber wie schützen sich die Tiere vor Kälte, so ganz ohne Handschuhe und dicke Socken?

**Miki**  
Makake



Winter?  
Ich chill  
im Pool!

## SCHNEEAFFEN NEHMEN EIN BAD

Miki und die anderen Rotgesichtsmakaken, auch Schneeaaffen genannt, leben in den kalten Bergen Japans. Um sich im Winter aufzuwärmen, baden sie in heißen Quellen. Die Affen hocken eng beisammen, entspannen sich und pulen sich gegenseitig die Läuse aus dem Fell. Das macht gute Laune und stärkt den Zusammenhalt.

## ENTEN KRIEGEN KALTE FÜSSE

Im Winter watschelt Erpel Emil barfuß übers Eis. Das macht ihm gar nichts aus. Seine Füße werden zwar kalt, frieren aber nicht fest, denn er hat eine Art eingebautes Heizsystem. Das warme Blut aus seinem Körper gibt ein wenig Wärme an das kalte Blut in den Füßen ab. So bleibt seine Körpermitte trotzdem schön warm.

Kalte Füße?  
Kein Ding!



**Emil**  
Erpel

Gute  
Nacht!



## WEINBERGSCHNECKEN BAUEN SICH EINEN DECKEL

Im Winter verkriecht sich Weinbergschnecke Susi in ihrem Schneckenhaus. Die Öffnung verschließt sie mit einem Deckel aus Kalkschleim, der an der Luft hart wird. So bleibt die Kälte draußen und Susi liegt drinnen warm und sicher – wie in einer Höhle.

**Susi**  
Schleim

# Fred

Frosty



Komm kuscheln!

## PINGUINE KUSCHELN

In der Antarktis ist es kalt und windig. Deshalb kuscheln sich Fred Frosty und die anderen Kaiserpinguine dicht zusammen. In der Mitte der Gruppe ist es schön warm, außen kühl. Also bewegen sie sich ständig umher, sodass alle mal in die kuschelige Mitte kommen.

## WALDFRÖSCHE ERSTARREN ZU EIS

Waldfrosch Pippa verbringt den Winter als Eisblock! Zwei Drittel ihres Körpers frieren ein, ihr Herz schlägt nicht mehr – und doch lebt sie weiter. Eine Art Frostschutzmittel aus Zucker verhindert, dass ihre Körperzellen einfrieren und kaputtgehen. Wenn es wärmer wird, taut sie auf – und alles funktioniert wieder.



Ich bleibe cool.

# Pippa

Platsch

## WEISST DU'S?

In der kalten Jahreszeit fallen viele Tiere in den Winterschlaf, um Energie zu sparen. Wie gut weißt du Bescheid darüber? Mach mit beim tierischen Winterrätsel.

### 1) Welches Tier hält in Deutschland am längsten Winterschlaf?

- a) Der Igel – bis zu fünf Monate
- b) Das Murmeltier – etwa sechs Monate
- c) Der Siebenschläfer – rund sieben Monate

### 2) Was passiert im Winter mit dem Herzschlag des Igels?

- a) Sein Herz schlägt doppelt so schnell wie sonst.
- b) Es schlägt nur noch fünf Mal pro Minute.
- c) Es hört ganz auf zu schlagen.

### 3) Was machen Fische im Winter, wenn der See zufriert?

- a) Sie bleiben wach, aber bewegen sich kaum noch.

- b) Sie schwimmen schneller, um nicht zu frieren.
- c) Sie graben sich in den Seegrund ein.

### 4) Welches Tier senkt seine Körpertemperatur während des Winterschlafs am stärksten ab?

- a) Der Igel – mit 1 Grad Celsius
- b) Der Gartenschläfer – mit -1 Grad Celsius
- c) Der Arktische Ziesel – mit -3 Grad Celsius

### 5) Was machen Fledermäuse während ihres Winterschlafs?

- a) Sie schlafen kopfüber an Ästen oder Decken.
- b) Sie wachen alle zwei Wochen auf, um etwas zu trinken oder den Platz zu wechseln.
- c) Sie fliegen nachts im Halbschlaf durch die Gegend.

**Auf Lösung:** 1 c) Der Siebenschläfer verpennt im Schnitt sieben Monate im Jahr, daher sein Name. Bei unter 1,8 Grad Celsius wird er müde – und verkriecht sich in toten Bäumen oder Höhlen, die er mit Laub und Moos auspolstert. 2 b) Im Sommer pocht das Igelherz rund 180 Mal pro Minute, im Winter nur etwa fünf Mal! Auch Stoffwechsel und Atmung werden langsamer. 3 a) Die meisten Fische bleiben im Winter wach, verhalten sich aber ruhiger und bleiben am Boden des Sees. Dank ihrer Kiemen müssen sie nicht auftauchen, um zu atmen. An die kalten Temperaturen haben sich fast alle Fischarten angepasst. 4 c) Der Arktische Ziesel senkt seine Körpertemperatur von 37 auf -3 Grad Celsius ab, ohne dass sein Blut gefriert. Weltrekord! 5 a) und b) Beide Antworten sind richtig! Fledermäuse schlafen kopfüber an Ästen oder Decken. Dank ihrer gekrümmten Krallen strengt sie das nicht an. Etwa alle zwei Wochen wachen sie kurz auf, um Wasser zu suchen oder ihren Hängeplatz zu wechseln. Dann schlafen sie weiter.

3								2
		8	3		6	4		
	6		2		8		5	
4	5						9	6
	3	6				2	1	
7	2						8	3
	4		7		1		2	
		2	9		3	1		
6								8



		3	8				2	
		5						9
2					9	1		
			4				6	8
1		7	9			2	4	5
	4	5				7		
			2	5				6
9								1
		6			3	9		

			3	4				
2				1				6
6	9						7	1
8		5	6		2	9		7
1								8
9		3	8		1	6		4
3	1						2	5
7				2				9
			1		5			

5		2	8				6	
	6		9			5		
		2			4			
1		5	3		2	9		7
			6		1			
8		6	9		4	1		3
		8				3		
	9			6			4	
4			8		5			2

	5		2	6			7	
		6				1	8	5
9				8	7			
	7						2	8
							3	
8		3						6
			6	4				3
	6	5	8				1	
		4		1	5			9

Lösungszahl:

+
+
+
+
=



**Kundenzentrum**  
Potsdamer Straße 31  
14974 Ludwigsfelde

**Kundenberatung**  
Telefon 03378 86 06-0  
Telefax 03378 86 06-29

**Öffnungszeiten:**  
Mo. + Do. 08:00 bis 16:00 Uhr  
Di. 08:00 bis 18:00 Uhr  
Mi. + Fr. 08:00 bis 13:00 Uhr

**Internet/E-Mail**  
www.stadtwerke-ludwigsfelde.de  
info@stadtwerke-ludwigsfelde.de

**24-h-Störungsbereitschaft**  
Gas: 03378 86 06-86  
Strom: 03378 86 06-89  
Wärme: 03378 86 06-94

Wir sind Partner

