tag | nacht

MAGAZIN FÜR ENERGIE UND MEHR | FRÜHJAHR 2024

Miträtseln und einen **Gusseisentopf** gewinnen!

ZU HAUSE ENERGIE SPAREN

Ralf Klinger, Gebäudeenergieberater bei den Stadtwerken Friedberg, zeigt auf, was zu tun ist.

AUSGEZEICHNET

Die Stadtwerke Friedberg freuen sich über die Prämierung als hervorragender Arbeitgeber.

TOP ARBEITGEBER IM MITTELSTAND 2024 yourfirm

Heizungstausch

So gehen Sie Schritt für Schritt vor, wenn Sie Ihre **Heizung modernisieren** möchten.

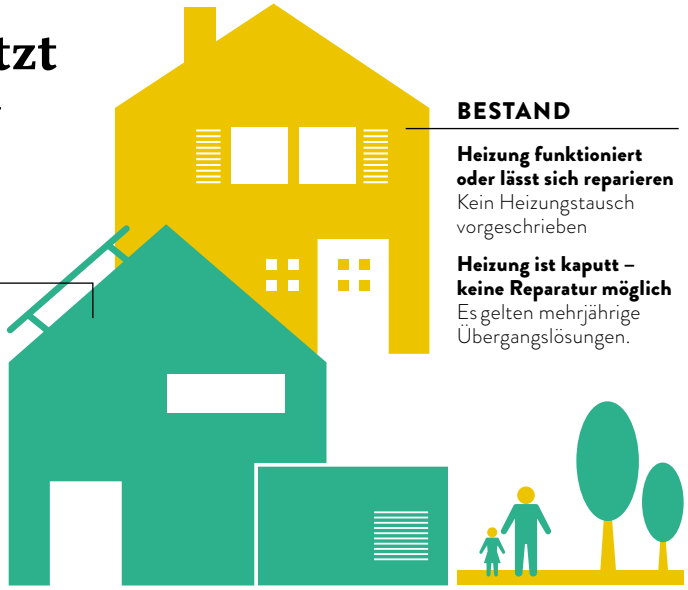
Stadtwerke Friedberg swfb Energie neu gedacht

Foto: stock.adobe.com – contrastwerkstatt

KLEINE KRAFTWERKE So ruhig der Anblick dieses sich kringelnden Farns auch scheint, in seinem Inneren tobt es. Dort läuft ein biochemischer Prozess ab, der das Leben auf der Erde überhaupt erst ermöglicht: die Photosynthese. Pflanzen nutzen Licht, Wasser und Kohlendioxid (CO_2), um daraus etwas Neues zusammenzusetzen: Sauerstoff und Glukose. Ein Teil des Vorgangs findet in den Blättern statt. Der grüne Farbstoff Chlorophyll wandelt das Sonnenlicht in chemische Energie um. Mit der Abgabe von Sauerstoff nehmen die Pflanzen gleichzeitig Kohlendioxid auf. Aus dem CO_2 sowie Wasser und Salzen aus dem Boden bilden sie Glukose, die sie fürs Wachstum benötigen. Die Photosynthese erzeugt wiederum den für uns Menschen und andere Organismen überlebenswichtigen Sauerstoff. Gleichzeitig wird das für Mensch und Klima schädliche CO_2 verbraucht und damit abgebaut. Ein perfektes Gleichgewicht.

Foto: stock.adobe.com – evannovostro

Das gilt jetzt beim GEG



NEUBAU

Bauantrag zum 1. Januar

Im Neubaugebiet
Heizungen mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien

Außerhalb eines Neubaugebiets
Heizungen mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien frühestens ab 2026

BESTAND

Heizung funktioniert oder lässt sich reparieren
Kein Heizungstausch vorgeschrieben

Heizung ist kaputt – keine Reparatur möglich
Es gelten mehrjährige Übergangslösungen.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

DAS NEUE GEBÄUDEENERGIEGESETZ (GEG), oft auch als Heizungsgesetz bezeichnet, ist im September 2023 vom Bundestag verabschiedet worden und seit 1. Januar 2024 in Kraft. Es macht den Umstieg auf erneuerbare Energien beim Einbau neuer Heizungen zur Pflicht. Das Gesetz soll einen wesentlichen Beitrag zur Klimaneutralität Deutschlands bis 2045 leisten. Die Grafik zeigt einen Überblick der wichtigsten Fakten:
In **Neubaugebieten** muss seit diesem Jahr jede neu installierte Heizung zu 65 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Außerhalb eines Neubaugebietes gilt diese Vorgabe je nach Größe der Kommune erst ab 2026 oder 2028 und in Abhängigkeit von der örtlichen Wärmeplanung. In **Bestandsgebäuden** dürfen Öl- oder Gasheizungen weiterbetrieben und auch repariert werden, wenn diese kaputtgehen. Ist keine Reparatur mehr möglich, gelten Übergangsfristen von fünf bis dreizehn Jahren. Wer heute oder zukünftig seine Heizung tauscht und dabei auf 65 Prozent erneuerbare Energien umsteigt, erhält staatliche Fördermittel: Insgesamt werden bis zu 70 Prozent der Kosten gefördert.
Weitere Infos zum Gesetz und zu der Förderung finden Sie unter:
www.energiewechsel.de/geg

Bei einem Heizungstausch werden bis zu **70 %** gefördert.

Foto: Stadtwerke Friedberg

Wechsel an der Spitze

SEIT DEM 1. JANUAR 2024 ist Volker Knuhr neuer Betriebsleiter bei den Stadtwerken Friedberg. Damit hat er die Nachfolge von Detlef Ihl übernommen, der in den Ruhestand getreten ist.
Bereits seit 2019 ist der 58-Jährige als Kaufmännischer Leiter bei den Stadtwerken aktiv. Somit kennt er die Abläufe im Unternehmen und auch das Team von 34 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. „Die Betriebsleitung bietet mir die Möglichkeit, mich noch einmal weiterzuentwickeln – und darauf freue ich mich sehr. Für meine Arbeit werden Transformationsprozesse wie die Energiewende oder die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung eine wichtige Rolle spielen“, erklärt Volker Knuhr.

Stadtwerke Friedberg sind Top-Arbeitgeber

UNTER DEN ARBEITGEBERN im Mittelstand zählen die Stadtwerke Friedberg zu den beliebtesten. Das ergab eine Untersuchung der Online-Jobbörse Yourfirm.de. Dazu ermittelte der Anbieter, welche Unternehmensprofile und Stellenangebote auf seinem Portal besonders viele Besucherinnen und Besucher interessierten. Im Vergleich von mehr als 10 000 Unternehmen kamen die Stadtwerke Friedberg unter die ersten 1000. Untersucht wurde das Zugriffs- und Leseverhalten der Jobsuchenden im gesamten Jahr 2023.

IMPRESSUM

Herausgeber: Stadtwerke Friedberg, Straßheimer Straße 35, 61169 Friedberg (Hessen), Telefon (0 60 31) 69 04-0, www.stadtwerke-friedberg.de, stadtwerke-friedberg@sw-fb.de
Lokalteil Friedberg: Volker Knuhr (verantw.).
Redaktion: Magdalena Bilzer, Michael Brüggemann, Birgit Wiedemann (verantw.).
Gestaltung: Petra Kargl, Diana Enoui.
Verlag: trurnit GmbH, Putzbrunner Straße 38, 85521 Ottobrunn.
Druck: Bonifatius GmbH, Karl-Schurz-Straße 26, 33100 Paderborn.
Die Rechte am Titel „tag & nacht“ liegen beim Verlag.

„Energiesparen geht uns alle an“

Wohngebäude können echte Energiefresser sein – und damit hohe Kosten verursachen. **RALF KLINGER,** Gebäudeenergieberater bei den Stadtwerken Friedberg, weiß Rat.

Bevor Ralf Klinger seine Kundinnen und Kunden vor Ort berät, bereitet er sich umfassend vor.

Foto: Stadtwerke Friedberg

Dass im eigenen Zuhause eine Menge Energie eingespart werden kann, wissen viele. Dass dies kein einfaches Thema ist und es keine Patentlösung für alle gibt, auch. *tag und nacht* hat mit Ralf Klinger, Gebäudeenergieberater bei den Stadtwerken Friedberg, gesprochen.

Herr Klinger, was machen Sie bei den Stadtwerken?
Ich berate zu individuellen Projekten, Optimierungen und Einzelmaßnahmen rund ums energetische Sanieren und begleite die Umsetzung. Dabei reicht die Bandbreite von einer neuen Fensterdichtung bis hin zu größeren baulichen Veränderungen, wie zum Beispiel einer Dachsanierung. Auch wer einen Energieausweis erstellt haben möchte, wendet sich an mich. Für alle diese Tätigkeiten habe ich eine Ausbildung zum Gebäudeenergieberater gemacht und mich anschließend bei den zuständigen Behörden zertifiziert. Bevor ich 2022 in die Beratung gegangen bin, war ich bereits einige Jahre als Sanitär- und Heizungsbaumeister in der Energiebranche tätig. Das hilft mir sehr bei meiner jetzigen Tätigkeit. Als Gebäudeenergieberater muss man nämlich die Gebäudetechnik und den Bezug zur Energie gut verstehen.

Wem empfehlen Sie eine Energieberatung?
In erster Linie ist sie interessant für Eigentümer und Eigentümerinnen. Je nachdem, wie der Mietvertrag gestaltet ist, kann sie auch für Mieterinnen und Mieter sinnvoll sein. In den eigenen vier Wänden steckt nämlich meist ein großes Potenzial, Energie einzusparen. Schon eine kleine Investition in die Gebäudedämmung macht einen großen Unterschied und spart künftig eine Menge Heizkosten ein.

Wer eine Solaranlage auf dem eigenen Hausdach installieren möchte, sollte das Vorhaben vorab mit einem Gebäudeenergieberater durchsprechen.

Foto: stock.adobe.com – Halfpoint

Wer also Interesse hat, sollte sich auf jeden Fall informieren. Der erste Kontakt – per E-Mail oder telefonisch – ist bei uns unverbindlich und kostenlos.

Wie sieht Ihre Beratung konkret aus?
Zunächst lernen wir uns kennen und tauschen erste Informationen aus: Die Kundinnen und Kunden stellen ihr Anliegen vor und ich berichte über aktuelle Vorgaben und Gesetze, mögliche Dienstleistungen und staatliche Förderungen. So wie jedes Zuhause individuell ist, sind es auch jeder Kontakt und jede Beratung. Wenn alles passt, folgt ein Termin vor Ort. Dort verschaffe ich mir einen ersten Überblick: Von der thermischen Hülle über die Anlagentechnik bis hin zu einzelnen Dichtungen ist alles wichtig. Dann informiere ich über mögliche Maßnahmen. Die Fachunternehmen, die die Maßnahmen dann umsetzen, beauftragen die Kundinnen und Kunden selbst. Auf der Homepage www.energie-effizienzexperten.de sind qualifizierte, unabhängige Gebäudeenergieberater vor Ort zu finden.

Welche Tipps geben Sie den Kundinnen und Kunden der Stadtwerke Friedberg mit auf den Weg?
Vor allem: Ruhe bewahren! Und nichts überstürzen. Gesetze und Ratschläge können überfordern und verunsichern. Man sollte sich davon nicht unter Druck setzen lassen. Sich selbst Wissen anzueignen und eine eigene Meinung zu bilden sind heutzutage wichtiger als je zuvor. Denn ein Gebäudeenergieberater kann im Endeffekt nur unterstützen. Die Entscheidungen muss man selbst treffen. Haben sich Kundinnen und Kunden zu einer Maßnahme entschlossen, gilt als Faustregel: Mindestens drei Angebote einholen und vergleichen.

Foto: Stadtwerke Friedberg

„So wie jedes Zuhause individuell ist, sind es auch jeder Kontakt und jede Beratung."

Ralf Klinger, Gebäudeenergieberater bei den Stadtwerken Friedberg

Energie sparen und Nachhaltigkeit – was bedeutet das für Sie persönlich?
Ich freue mich über jede Kundin und jeden Kunden, die ein Wohngebäude energieeffizienter gestalten möchten. Auch privat bewegt mich das Thema sehr. Deshalb haben wir uns als Familie entschieden, einen Teil unserer Energie über Solarpanels auf unserem Hausdach selbst zu produzieren. Zusätzlich sind wir ans lokale Nahwärmenetz angeschlossen. Und ich baue zu Hause nach und nach intelligente Technik ein, mit der sich Energie sparen lässt und die gleichzeitig die Wohnqualität erhöht. Energie sparen und nachhaltig denken geht uns nämlich alle an. Und macht Spaß!

Sie möchten wissen, wie Sie Ihr Zuhause energieeffizienter gestalten können? Dann nehmen Sie Kontakt zu uns auf:

Stadtwerke Friedberg
Ralf Klinger
Telefon: (0 60 31) 69 04-205
E-Mail: r.klinger@sw-fb.de

Foto: stock.adobe.com – contrastwerkstatt

FIT FÜR DEN HEIZUNGSTAUSCH

Das neue Gebäudeenergiegesetz lässt Haus- und Wohnungseigentümern noch genug Zeit für die **Heizungsmodernisierung.** Es ist jedoch sinnvoll, das Gebäude schon heute darauf vorzubereiten. Ein Ratgeber, wie Sie dabei in kleinen Schritten ans Ziel kommen.

ENTWICKELN SIE EINEN PLAN

Jedes Haus ist anders. Ein Energieberater hilft Ihnen zu beurteilen, welche Sanierungen sinnvoll sind, wann und in welcher Reihenfolge Sie am besten vorgehen und was das kosten kann. Er erfasst vor Ort die Ausgangslage und entwickelt mit Ihnen einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP). Dieser beschreibt den energetischen Zustand des Gebäudes und stellt eine Strategie für die nächsten fünf bis zehn Jahre auf, wie es sich individuell sanieren lässt. Dabei werden die verschiedenen Sanierungsschritte aufeinander abgestimmt und so Fehlplanungen vermieden. Der iSFP wird zu 80 Prozent vom Staat gefördert. Bleibt noch ein Eigenanteil von bis zu 260 Euro bei Ein- oder Zweifamilien- und 340 Euro bei Mehrfamilienhäusern. Eine lohnende Investition.

PRÜFEN SIE DIE VORLAUFTEMPERATUR

Ein wichtiger Aspekt des Sanierungsfahrplans: die neue Heizung. Ist kein Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz möglich, bietet sich oft eine Wärmepumpe an. Sie läuft mit Strom und wandelt Wärme aus der Luft oder der Erde in Heizenergie um. Am effizientesten arbeiten Wärmepumpen, wenn die Vorlauftemperatur der Heizung gering ist. Sie sollte maximal bei 50 Grad Celsius liegen. Ob das eigene Haus fit ist für eine Wärmepumpe, können Sie mit einem Test herausfinden: Versuchen Sie, es an einem sehr kalten Tag mit weniger als 50 Grad zu beheizen. Wie das geht, zeigt Ihnen der Heizungsinstallateur. Um die Vorlauftemperatur zu senken, reichen in Bestandsgebäuden oft einzelne Dämmmaßnahmen aus – oder sogar nur der Einbau größerer Heizkörper. Sinnvoll ist zudem ein hydraulischer Abgleich (siehe Text rechts). Einzig völlig unsanierte Häuser müssen umfangreich saniert werden, bevor eine Wärmepumpe effizient arbeiten kann.

MEHR ZEIT FÜR HEIZUNGSSANIERER

Das neue Gebäudeenergiegesetz verpflichtet Haus- und Wohnungseigentümer in Neubaugebieten seit Januar 2024, jede neu eingebaute Heizung zu mindestens 65 Prozent mit erneuerbaren Energien zu betreiben – etwa durch den Anschluss an ein Nah- oder Fernwärmenetz oder den Einbau einer Wärmepumpe. Wohneigentümer in bestehenden Wohngebieten haben dagegen meist noch mehr Zeit für den Heizungsaustausch: Für sie gilt die 65-Prozent-Regel nur, wenn die Kommune schon eine Wärmeplanung vorweisen kann. Auch bestehende Öl- und Gasheizungen können in den meisten Fällen weiterlaufen.
Weitere Infos dazu finden Sie unter: mehr.fyi/GEG

Wer sein Haus energetisch saniert und für den Heizungswechsel in einigen Jahren fit macht, profitiert schon heute von niedrigeren Heizkosten.

ENERGIEBERATER GESUCHT?
Die Energieeffizienz-Expertenliste führt 13 000 Energieberater.
mehr.fyi/liste

TAUSCHEN SIE DIE HEIZKÖRPER AUS

Fußbodenheizungen passen mit ihrer großflächigen Wärmeabgabe am besten zur Wärmepumpe. Doch im Altbau ist eine Nachrüstung oft zu aufwendig und teuer. Aber auch mit Heizkörpern lassen sich die Räume nach dem Heizungstausch meist warm bekommen. Je größer ihre Fläche, desto besser können sie die Wärme selbst bei einer relativ niedrigen Vorlauftemperatur an den Raum abgeben. Prüfen Sie zunächst, welche der vorhandenen Heizkörper sich weiter nutzen lassen. Im Wohn- oder Esszimmer kann es sinnvoll sein, einzelne kleinere Glieder- oder Rippenheizkörper durch größere Flächenheizkörper zu ersetzen. Am besten eignen sich dafür Niedertemperatur-Heizkörper. Sie haben eine vergleichsweise große Oberfläche, bestehen im Inneren aus dünnen Heizplatten und geben so besonders viel Strahlungswärme ab. Oft reicht es, nur einige Heizkörper auszutauschen. Für Schlafzimmer, Küche und Nebenräume genügt meist die bisherige Ausstattung. Tipp: Lassen Sie einen Fachmann für jeden Raum den Heizbedarf und die erforderliche Dimensionierung der Heizkörper ermitteln.

MACHEN SIE EINEN HYDRAULISCHEN ABGLEICH

Ein hydraulischer Abgleich stellt sicher, dass die Heizung optimal eingestellt ist und alle Heizkörper oder die Rohre der Fußbodenheizung gleichmäßig mit Wärme durchströmt werden. Das vermindert Wärmeverluste in den Leitungen, spart Heizkosten und verlängert die Lebensdauer der Anlage. Der hydraulische Abgleich wird vom Staat mit bis zu 20 Prozent bezuschusst.

DÄMMEN SIE MIT MASS

Klar: Je besser das Haus gedämmt ist, desto geringer sind die Heizkosten. Nur: Fassade, Dach und Kellerdecke vollständig zu dämmen, ist besonders teuer – und meist nicht zwingend erforderlich. Energieexperten raten auch hier, schrittweise vorzugehen. So lässt sich mit einer Dämmung der Kellerdecke schon mal der Wärmeverlust nach unten deutlich verringern, der Energieverbrauch sinkt. Ähnliches gilt für die obere Geschossdecke. Wird das Dach nur als Lagerraum oder Trockenboden genutzt, muss nicht gleich die Dachfläche aufwendig isoliert werden. Es reicht, die Decke des Bodens von oben zu dämmen. Nützlicher Nebeneffekt: Die Räume darunter heizen sich im Sommer weniger auf.
Bleibt noch die Fassade. Wer sie neu dämmt, sollte dabei gleich auch ältere, ein- oder zweifachverglaste durch dreifachverglaste Fenster ersetzen. Sonst müssen die Anschlüsse später erneut gemacht werden. Geht beides Hand in Hand, werden die Fenster gleich in die Dämmebene gesetzt und wirken nicht wie „Schießscharten“. Umgekehrt gilt das Gleiche: Wer die Fenster austauscht, dämmt am besten zeitnah auch die Fassade, um Wärmebrücken und damit Schimmel zu vermeiden. Beide Maßnahmen werden mit jeweils bis zu 20 Prozent der Investitionskosten gefördert.

WÄRME NACH PLAN

Foto: stock.adobe.com – Pavel

Der Bund verpflichtet die Kommunen, in den nächsten Jahren eine Wärmeplanung vorzulegen. Diese wirkt sich auch auf den Heizungsaustausch von Immobilienbesitzern aus.

Brauche ich eine Wärmepumpe oder kann ich mir das sparen, weil meine Gemeinde bald an ein Nah- oder Fernwärmenetz angeschlossen wird? Das hängt von der **Wärmeplanung der Kommune** ab. Das Wichtigste, was Besitzer von Wohneigentum zum Thema wissen sollten.

Wie weit ist die Wärmeplanung in den Bundesländern fortgeschritten? Und wie ist der Stand in unseren Nachbarländern? Einen Überblick gibt's unter: **mehr.fyi/waermeplanung**

Was bedeutet kommunale Wärmeplanung?

Kommunale Wärmeplanung heißt, dass eine Kommune ihre lokale Wärmeversorgung für die kommenden Jahrzehnte plant. Das betrifft die Energieversorgung der Einwohner, aber auch von Industrie, Handel und Gewerbe sowie kommunalen Liegenschaften wie Rathäusern, Schulen oder Kindergärten. Ist in baldiger Zukunft ein Nah- oder Fernwärmenetz geplant? Oder soll das bestehende Wärmenetz ausgebaut werden?

Warum sollen die Kommunen ihre Wärmeversorgung so weit im Voraus planen?

Fast die Hälfte der Energieerzeugung in Deutschland entfällt auf Wärme. Mehr als 80 Prozent dieser Wärme stammen bislang aus fossilen Energien, nur knapp 18 Prozent aus erneuerbaren Energien. Das befeuert den Klimawandel und widerspricht den eigenen Klimazielen: Bis 2045 will Deutschland keine Treibhausgase mehr ausstoßen. Dazu jedoch muss der Wärmebedarf in Wohnhäusern und Nichtwohngebäuden deutlich sinken und künftig auf klimaneutrale Weise gedeckt werden. Mit dem Wärmeplanungsgesetz, das Anfang 2024 in Kraft getreten ist, beauftragt und verpflichtet der Staat die Kommunen, eine verbindliche Wärmeplanung zu erarbeiten, wie sie ihre Wärmeversorgung klimaneutral umbauen wollen – etwa mit erneuerbaren Energien oder Abwärme.

Was schreibt das Wärmeplanungsgesetz den Kommunen konkret vor?

Großstädte müssen bis Mitte 2026, Städte von 10 000 bis 100 000 Einwohnern bis Mitte 2028 einen Wärmeplan vorlegen. Für kleinere Kommunen soll es ein vereinfachtes Verfahren geben. Laut einer Umfrage des Deutschen Städtetags setzten im Mai 2023 erst vier Prozent der befragten Städte eine kommunale Wärmeplanung um, eine Mehrheit arbeitete aber daran.

Aber was heißt das überhaupt in der Praxis? Eine kommunale Wärmeplanung umfasst vier Schritte: 1) Eine Analyse des Gebäudebestands erfasst den aktuellen Wärmeverbrauch, die Treibhausgasemissionen und die bestehende Wärmeversorgung in der Gemeinde. 2) Eine Potenzialanalyse ermittelt, wo sich die Energieeffizienz verbessern lässt und welche erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung genutzt werden können. 3) Das Zielszenario hält die gewünschte künftige Wärmeerzeugung fest. 4) Konkrete Umsetzungsmaßnahmen werden benannt, um die Pläne zu realisieren.

Was hat das Wärmeplanungs- mit dem Gebäudeenergiegesetz zu tun?

Das Wärmeplanungsgesetz ist eng an das neue Gebäudeenergiegesetz geknüpft. Dieses verpflichtet Haus- und Wohnungseigentümer in Neubaugebieten seit Januar 2024, jede neu eingebaute Heizung zu mindestens 65 Prozent mit erneuerbaren Energien zu betreiben. Um die 65 Prozent zu erreichen, gibt es verschiedene Optionen: zum Beispiel den Anschluss an ein Wärmenetz, den Einbau einer Wärmepumpe oder Pelletheizung.

Besitzer von Wohneigentum in bestehenden Wohngebieten haben dagegen meist noch mehr Zeit für den Heizungsaustausch: Für sie gilt die 65-Prozent-Regel nur, wenn die Kommune schon eine Wärmeplanung vorweisen kann. Gibt es noch keinen Wärmeplan oder Beschluss dazu, ist auch der Einbau einer konventionellen Öl- oder Gasheizung weiterhin möglich. Wer sich für eine fossil betriebene Heizung entscheidet, sollte jedoch bedenken, dass die 65-Prozent-Pflicht erfüllt werden muss, wenn eine kommunale Wärmeplanung mit entsprechendem Beschluss feststeht. Außerdem ist absehbar, dass Öl und Gas – unter anderem durch die Erhöhung der CO_2-Preise – in den nächsten Jahren teurer werden.

Wie sollten Besitzer von Wohneigentum bei der Planung ihrer Wärmeversorgung vorgehen?

Sie sollten sich vorab bei der Kommune und dem lokalen Energieversorger erkundigen, ob es für das eigene Haus einen Anschluss an ein Wärmenetz geben wird. Für die Planung kann das eine wichtige Rolle spielen: Lebt zum Beispiel jemand in einem Gebiet, das in naher Zukunft an ein Fernwärmenetz angeschlossen wird, muss er nicht zwingend in eine Wärmepumpe investieren – auch Fernwärme könnte eine Option sein. Besitzer von Wohneigentum in Gebieten, die nicht an ein Wärmenetz angebunden werden, können sich hingegen rechtzeitig darauf einstellen und ihre Heizung umrüsten.

100 000

IM DÄNISCHEN ESBJERG entsteht derzeit die größte Meerwasser-Wärmepumpe der Welt. Sie soll künftig rund 100 000 Menschen mit Wärme versorgen. Dafür kann das Kohlekraftwerk im Hafen der Stadt vom Netz gehen.

ZU VIEL GLITTER

Mikroplastik in einer Größe von unter fünf Millimetern steckt nicht nur in Glitter, sondern auch in Zahnpasta oder Handwaschmitteln. Das Problem: Die winzigen Partikel verschmutzen weltweit die Meere. Nun testen Forscher an einer kanadischen Universität einen Filter, der Mikroplastik zu bis zu 99,9 Prozent aus dem Wasser entfernen kann. Im Gegensatz zu Plastikfiltern besteht der „bioCap“ aus biologisch abbaubaren Materialien wie pflanzlichen Gerbstoffen und Holzsägemehl. Er trägt damit nicht zur weiteren Verschmutzung bei.

Foto: stock.adobe.com - jambulart

Elektroauto mit 2,7 PS

DAS ERSTE HYBRIDFAHRZEUG ist rund 120 Jahre alt. Der Ingenieur Ferdinand Porsche entwickelte den Viersitzer und präsentierte ihn auf dem Automobilsalon 1901 in Paris. Zwei Benzinmotoren trieben einen Generator an, der die Batterien während der Fahrt stetig nachlud. Dank dieser Technik musste „Semper Vivus“ – übersetzt „immer lebendig“ – im Gegensatz zu anderen Elektroautos keine Ladepausen einlegen. Bis zu 200 Kilometer konnte das Gefährt mit einer Leistung von 2,7 PS und einem Tempo von 35 Stundenkilometern ohne Stopp tuckern.

RIESIGES WINDRAD AUS HOLZ

In Schweden entsteht derzeit das weltweit höchste Windrad aus Holz: Inklusive Turbine und Rotorblättern misst es 150 Meter. Sein Turm aus Furnierschichtholz ist bei gleichem Gewicht stabiler als Stahl. Laut Hersteller verursacht es 90 Prozent weniger Emissionen als eine vergleichbare Anlage aus Stahl. Das für die Konstruktion verwendete Holz kann mehr CO_2 speichern, als bei der Produktion freigesetzt wird.

GROSSES DONNERWETTER

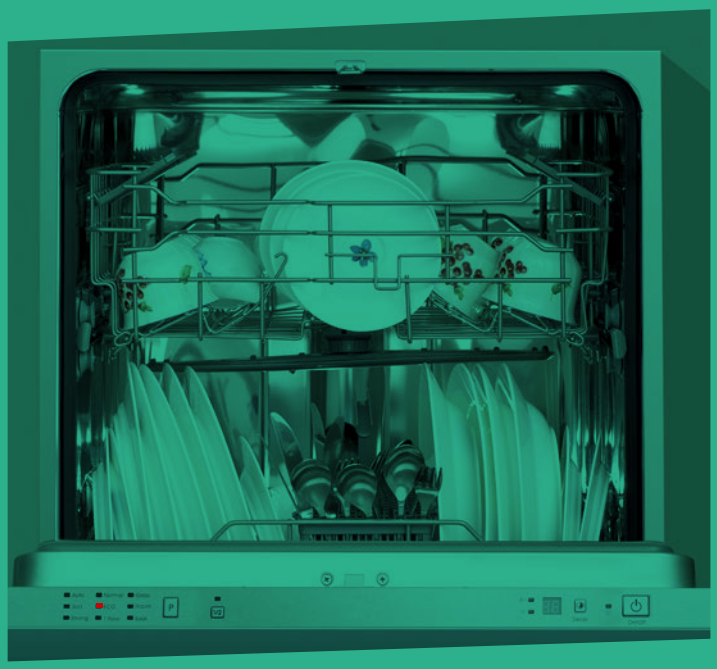
Einer der stärksten Vulkanausbrüche der Menschheit ereignete sich am 15. Januar 2022 bei der Eruption des Hunga Tonga-Hunga Ha’apai. Der Untersee-Gigant liegt mitten im Südpazifik und sorgte für riesige Tsunamiwellen bis an die Küsten von Japan, Alaska und Südamerika. Eine Studie zeigt, dass der Vulkanausbruch gleichzeitig das stärkste Gewitter aller Zeiten auslöste: In der 58 Kilometer hohen Wolke aus Asche und Wasserdampf zuckten bis zu 2600 Blitze pro Minute. Insgesamt blitzte es innerhalb von elf Stunden nach der Eruption unglaubliche 192 000 Mal.

MIT ALLEN WASSERN *gewaschen*

Mit dem **Eco-Programm** von Wasch- und Spülmaschine sparen Verbraucherinnen und Verbraucher auf Knopfdruck Energie und Ressourcen. Tipps, wie Sie dabei mit wenig Energieaufwand zu einem sauberen Ergebnis kommen.

LÄNGER LAUFEN LASSEN

Die meiste Energie beim Waschen wird verbraucht, um das Wasser zu erwärmen. Eco-Programme setzen auf niedrige Temperaturen und eine längere Reinigungszeit. Das ist effizient: Der Motor einer Waschmaschine verbraucht nur ein Zehntel der Energie des Heizelements. Bei 100 Waschgängen im Eco- statt im Standard-Programm lassen sich 10 bis 20 Euro pro Jahr sparen.



ECO STATT AUTOMATIC

Durch die längere Wasch- oder Spüldauer haben Wasser und Reinigungsmittel mehr Zeit, um einzuwirken und Schmutz zu entfernen. Die meisten Spülmaschinen spülen laut Stiftung Warentest im Eco-Programm sogar sauberer als im Automatik- oder Kurzprogramm.

60 GRAD FÜR DIE HYGIENE

30 bis 40 Grad reichen in der Regel aus, um Wäsche oder Geschirr zu reinigen. Wichtig: Ein- bis zweimal im Monat bei 60 Grad waschen, damit sich Keime und Bakterien nicht ausbreiten. Auch die Spülmaschine alle vier Wochen bei 60 Grad laufen lassen, um unangenehmen Gerüchen und hartnäckigen Ablagerungen vorzubeugen.

15 PROZENT der Verbraucherinnen und Verbraucher nutzen laut einer Umfrage das Eco-Programm der Waschmaschine. Warum so wenige? Vielen dauert es zu lange, bis die Wäsche fertig ist.

RICHTIG BELADEN

Nur richtig beladen wird der Inhalt von Waschmaschine und Geschirrspüler sauber. In der Spülmaschine sollte das Geschirr nicht zu eng stehen, gestapelt werden oder die Sprüharme blockieren. Grobe Essensreste vorher entfernen. Für die Waschmaschine gilt die 80-Prozent-Faustregel: Zwischen der Wäsche und dem oberen Rand der Trommel immer eine Handbreit Platz lassen.

NICHTS VERPULVERN

Die richtige Dosierung des Waschmittels hängt von der Wasserhärte und dem Verschmutzungsgrad ab. Ein Blick auf die Waschmittelverpackung gibt Aufschluss. Auch für Spülmittel gibt es Dosierempfehlungen. Statt Geschirrspültabs ist Reinigungspulver meist die bessere Wahl: Es löst sich schneller auf, ist günstiger und lässt sich individuell dosieren. Zudem sind Tabs oft in Plastik verpackt.

Foto: iStock.com – rengeych

Dem Regen clever trotzen

Extreme Regenfälle treten oft plötzlich auf und können gravierende Schäden verursachen. **Fünf Tipps,** wie Sie sich einfach, aber effektiv zu Hause schützen können.

Wenn der Himmel seine Schleusen öffnet und in einer Stunde mehr als 15 Liter Wasser pro Quadratmeter auf die Erde prasseln, spricht man von Starkregen. In Deutschland zählt er zu den häufigsten Naturkatastrophen. Bei so extremen Regenfällen gerät die Kanalisation an ihre Grenzen, auch fließt das Wasser an der Oberfläche oft nicht schnell genug ab. Die Folge: überflutete Keller und beschädigte Einrichtung. Danach droht häufig eine kostspielige Sanierung. Mit ein paar Handgriffen können Sie Schäden vorbeugen und Ihr Zuhause sichern. Allerdings gilt: Eine hundertprozentige Sicherheit vor Starkregen gibt es nicht – ein gewisses Risiko bleibt immer.

Nicht alles versiegeln

Mehr Grün, weniger Grau! Gestalten Sie Auffahrten und Gehwege mit Rasengittersteinen oder speziellen Pflastersteinen, damit das Wasser durch die Fugen versickert. Unnötige Versiegelungen auf Ihrem Grundstück aus Schotter oder Kies können Sie oft selbst mit Hacke oder Schaufel beseitigen. Bei Beton und Asphalt sollten Sie Profis hinzuziehen. Prüfen Sie zudem, ob der Boden wasserdurchlässig ist. Das lohnt sich auch finanziell. Denn durch Entsiegelung können Sie Abwassergebühren sparen: Viele Kommunen berechnen das im Abwasser enthaltene Niederschlagswasser nach dem Grad der Versiegelung. Je durchlässiger Ihr Grundstück, desto besser für den Geldbeutel!

Zusätzliche Wasserspeicher anschaffen

Eine einfache, aber wirksame Lösung sind Sammelbehälter, die Regenwasser auffangen wie etwa Regentonnen. Als unterirdische Wasserspeicher eignen sich Zisternen. Das Wasser können Sie zum Beispiel zum Gießen Ihrer Pflanzen im Garten verwenden. Übrigens, Gründächer verlangsamen vorübergehend den Wasserabfluss bei Starkregen. Effektive Puffer sind zudem sogenannte Rigolen: Sie leiten Regenwasser über Schächte und Rohre in tiefere Bodenschichten, wo es langsam versickert. Teiche mit Kiesbett bieten einen ähnlichen Nutzen. Sie speichern überschüssiges Wasser und geben es allmählich an den Boden ab.

Foto: iStock.com / Teemixer

RICHTIG VERSICHERT

Schäden aus Sturm, Hagel und Blitzeinschlägen sind über die Gebäude- und Hausratversicherung abgesichert. Für Beeinträchtigungen, die durch Rückstau, Starkregen, Hochwasser, Überschwemmungen oder Schneedruck entstehen, ist eine Elementarschadenversicherung nötig. Diese gibt es in der Regel nur als Zusatz zur Gebäude- und Hausratversicherung.

Rückstauklappe einbauen

Ist die Kanalisation überlastet, kann das Regenwasser über die Hausanschlussleitungen in Ihren Keller eindringen. Einen Schutz bietet eine Rückstauklappe. Sie verhindert, dass Abwasser und im schlimmsten Fall darin schwimmende Fäkalien in die Innenräume fließen. Für die Rückstauklappe sind Sie als Hausbesitzer selbst verantwortlich. Die Kommune übernimmt bei Schäden keine Haftung. Auch Versicherungen machen ihre Leistungen davon abhängig, ob eine Rückstauklappe installiert ist. Bevor Sie Ihr Anwesen mithilfe eines Sanitärfachbetriebs rückstausicher machen, fragen Sie bei der Stadtentwässerung nach, wo die Klappe angebracht werden sollte. Denken Sie zudem daran, die Klappe regelmäßig zu warten und instand zu setzen.

Hauseingänge schützen

Mit einer Stufe oder kleinen Rampe ausgestattete Hauseingänge bieten Schutz gegen eindringendes Regenwasser. Auch die Oberkante von Kellertreppen und Lichtschächten sollte mindestens 10 bis 15 Zentimeter aus dem Boden ragen. Solche Aufkantungen lassen sich oft nachträglich anbringen. Falls nicht, können Sie für Lichtschächte spezielle Deckel oder Glasbausteine nutzen. Bodenschwellen an der Einfahrt verhindern, dass Wasser von der Straße in die tiefer liegende Garage fließt.

Fenster, Türen und Wände abdichten

Achten Sie darauf, dass tief liegende Fenster und Türen druckwasserdicht und alle Durchlässe für Strom, Gas, Telefon und Heizungsrohre sorgfältig abgedichtet sind. Die Außenwände sollten ebenfalls wasserdicht sein, vor allem am Sockel. Eine Option sind fugendicht angebrachte Steinzeugfliesen. Kontrollieren Sie die Abdichtungen regelmäßig, um sicherzustellen, dass sie einwandfrei funktionieren. Eine sorgfältige Abdichtung der Gebäudehülle ist oft einfacher und kostengünstiger als aufwendige bauliche Eingriffe im Nachhinein.

Schlürfen erlaubt

Verwöhnen Sie Ihre Sinne mit den Aromen Japans und entdecken Sie die Vielfalt der japanischen Nudelsuppe **RAMEN**. Mit diesem einfachen Rezept können Sie den asiatischen Street-Food-Klassiker leicht zu Hause zubereiten.

Foto: Marko Godec / Petra Karg / trunit GmbH

Ihren Ursprung hat die Ramen-Suppe in China. Sie wurde im 19. Jahrhundert von der japanischen Küche entdeckt und weiterentwickelt.

Zutaten für 4 Personen (Bowls)

- 1,5 Liter Miso-Suppe (Paste oder Pulver)
- 2 Eier
- 3 Radieschen
- 6 EL Reisweinessig
- 150 g Karotten
- 2 Frühlingszwiebeln
- 100 g Shiitakepilze (frisch oder aus dem Glas)
- 4 Knoblauchzehen
- 1 Stück Ingwer
- 4 EL Sesamöl
- 3 bis 6 EL dunkle Sojasauce
- 2 kleine Pak Choi
- 3 EL Limettensaft
- 4 TL Sriracha-Soße
- Pfeffer
- 200 g Ramen-Nudeln
- 120 g Edamame (Sojabohnen, frisch oder TK)

MISO-RAMEN-BOWL MIT PAK CHOI UND EI

Zubereitung:

1. Miso-Suppe (Paste oder Pulver) nach Packungsanleitung herstellen. Eier circa 8 Minuten kochen, Radieschen in sehr schmale Scheiben schneiden, mit der Hälfte des Reisweinessigs in einer Schüssel mischen und marinieren. Karotten grob raspeln, Frühlingszwiebeln in schmale Ringe, Shiitakepilze in Scheiben schneiden.
2. Knoblauch klein schneiden, Ingwer raspeln, Pak Choi putzen und vierteln. Knoblauch und Ingwer in einem großen Topf in Sesamöl 1 Minute dünsten, mit Sojasauce ablöschen. Miso-Suppe angießen und aufkochen lassen. Pak Choi kurz blanchieren, herausnehmen und in die leeren Schüsseln verteilen.
3. Die Miso-Suppe mit dem restlichen Reisweinessig, Limettensaft, Sriachasauce und Pfeffer abschmecken, warm halten.
4. Ramen-Nudeln hinzufügen und nach Packungsanleitung in der Brühe ziehen oder köcheln lassen, bis sie gar sind.
5. Nudelsuppe in die Schüsseln zum Pak Choi geben, Karotten, Frühlingszwiebeln, Radieschen, Edamame und Shiitakepilze verteilen und mit jeweils einer Eihälfte servieren.

Alternative oder zusätzliche Toppings:

- Erdnüsse
- Chiliflocken
- Nori-Blätter, in schmale Streifen geschnitten
- Röstzwiebeln
- gebratene Hühnerbruststreifen, nach Belieben gewürzt
- gebratene Räuchertofuwürfel, mit Sojasauce abgelöscht und eingekocht
- gerösteter Sesam
- frische Champignons, in dünne Scheiben geschnitten

EINKAUFSZETTEL
QR-Code scannen und Zutatenliste der Rezepte aufs Smartphone laden

DER WEG ZUM GEWINN

Schreiben Sie das Lösungwort unseres Rätsels auf eine frankierte Postkarte und senden Sie diese an:
- **Preisrätsel 1/2024**
- **Postfach 11 12**
- **85502 Ottobrunn**

Oder Sie übermitteln das Lösungswort, Ihre Adresse und den Namen Ihres Stadtwerks per E-Mail an gewinnspiel@trurnit.de
Lösungswort des Kreuzworträtsels in Heft 4/2023: Eisbaden

Mit Ihrer Teilnahme akzeptieren Sie die folgenden Teilnahmebedingungen:
Teilnahmeberechtigt sind alle, die mindestens 18 Jahre alt sind und ihren Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland haben. Jede Person darf nur einmal am Gewinnspiel teilnehmen. Die Teilnahme über automatisierte Massenteilnahmeverfahren Dritter ist unzulässig. Der Gewinn wird unter allen richtigen Lösungszahlen verlost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Gewinn wird nicht in bar ausbezahlt. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Sofern sich der Gewinner auch auf eine Gewinnerbenachrichtigung nicht innerhalb von zwei Monaten meldet, verfällt der Gewinn und es wird ein Ersatzgewinner ausgelost. Der Versand der Gewinne erfolgt nur innerhalb Deutschlands.

Informationen gemäß Art. 13 DSGVO:

Verantwortliche Stelle:
trurnit GmbH, Putzbrunner Str. 38, 85521 Ottobrunn, Telefon: 089 608001-0, E-Mail: info@trurnit.de

Datenschutzbeauftragte:
Rechtsanwältin Maria Melzer, M.B.L.-HSG, trurnit GmbH, Putzbrunner Straße 38, 85521 Ottobrunn; Telefon: 089 608001-222, E-Mail: datenschutz@trurnit.de

Zweck der Datenverarbeitung:
Die von Ihnen angegebenen personenbezogenen Daten werden zur Durchführung des Gewinnspiels verwendet. Rechtsgrundlage ist hierfür Art. 6 Abs. 1 lit. a). Die Teilnahme am Gewinnspiel erfolgt freiwillig, ohne Koppelung an sonstige Leistungen.

Weitere Informationen zum Datenschutz können Sie unserer Datenschutzerklärung entnehmen, die unter www.trurnit.de/datenschutzhinweis abrufbar ist oder die Sie postalisch anfordern können.

GUSSGENUSS

Lösen Sie unser Kreuzworträtsel und gewinnen Sie mit etwas Glück einen **GUSSEISENTOPF.** Der Dutch Oven ist ein Multitalent für vielfältiges Kochvergnügen, drinnen wie draußen.

Foto: Gusskönig

DIE URSPRÜNGE des Dutch Oven reichen zurück bis ins 17. Jahrhundert, als niederländische Händler Gusseisenprodukte in die Neue Welt brachten. Die Amerikaner waren damals von der Qualität und Vielseitigkeit der Töpfe so beeindruckt, dass sie ihre eigene Version entwickelten. Dieses Kochgerät wurde bald als „Dutch Oven" bekannt – und nach den früheren holländischen Herstellern benannt. Ein Dutch Oven ist mehr als nur ein Kochtopf: Hergestellt aus Gusseisen, ist er robust und langlebig sowie zudem sehr vielseitig. Man kann ihn zum Braten, Backen, Schmoren, Frittieren und sogar zum Räuchern verwenden. Durch die gleichmäßige Wärmeverteilung und das langsame Garen entwickeln die Speisen ein intensives Aroma.