Freisinger
STADT WERKE

Das Kundenmagazin der
Freisinger Stadtwerke

Ausgabe Mai 2021



Mit dem Bus in die Altstadt

Die Buslinie 650 fährt jetzt
alle siebeneinhalb Minuten.

Wärme vom Dach!

Mit Kollektoren Heizung und
Warmwasser selbst erzeugen.

NOCH ÖFTER IN DIE STADT



Der Bus 650 fährt jetzt alle siebeneinhalb Minuten.

Die Freisinger Stadtwerke Parkhaus und Verkehrs-GmbH hat die derzeitigen Bauarbeiten in der Innenstadt zum Anlass genommen, die Routenführung der Innenstadtlinien zu optimieren. Viele Fahrgäste hatten gewünscht, dass das Zentrum verstärkt angefahren wird. Das wurde nun umgesetzt: Die Linie 650 fährt von Montag bis Samstag im 7,5-Minuten-Takt. Sonntags bedient die Linie die Innenstadt im 20-Minuten-Takt. Für die Taktverdichtung der Innenstadtbuslinie 650 werden alle Kleinbusse eingesetzt. Die Linie 651 wurde mit der 650 verschmolzen. Buslinie 650 startet und endet wie gehabt am Freisinger Busbahnhof und fährt folgende Haltestellen an: Heiliggeistgasse, Untere Hauptstraße (vor Café Luitpold), Marienplatz, Ziegelgasse, Kammergasse, Klebelstraße, Christopher-Paudiß-Platz und Ottostr./ Heiliggeistgasse.

Freisinger STADTWERKE

kein Atom-strom

100 % regenerativ

SO ERREICHEN SIE UNS

Freisinger Stadtwerke
Wippenhauser Straße 19
85354 Freising
Telefon (0 81 61) 1 83-0
Fax (0 81 61) 1 83-1 09
kundeninfo@freisinger-stadtwerke.de
www.freisinger-stadtwerke.de

Sie erreichen uns mit dem Bus:
Stadtbus 620/621 und 639 bis Haltestelle „AOK“ oder „Stadtwerke“.

Kundenparkplätze für den Pkw:
30 Meter vom Haupteingang an der Wippenhauser Straße stadtauswärts mit E-Lademöglichkeit.

BERATUNG

In unserer Kundeninformation in der Wippenhauser Straße sind wir für Sie da. Hier beraten wir Sie persönlich und beantworten Ihre Fragen rund um das umfangreiche Angebot der Freisinger Stadtwerke. Natürlich geben wir auch telefonisch oder per E-Mail gern Auskunft.

Öffnungszeiten

Mo bis Do	7:30 bis 16:30 Uhr
Fr	7:30 bis 12 Uhr
Telefon	(0 81 61) 1 83-0

kundeninfo@freisinger-stadtwerke.de
www.freisinger-stadtwerke.de

DIE NUMMER FÜR ALLE FÄLLE

Außerhalb unserer Öffnungszeiten erreichen Sie im Falle einer Störung oder bei einem technischen Notfall unseren Bereitschaftsdienst unter der Telefonnummer: **(0 81 61) 1 83-1 11**.

AUS DEM INHALT

Neues Angebot der Stadtwerke: Mikro-PV
SEITE 4



Regrowing? Macht aus Alt wieder Refresh
SEITE 7



Eiskalte Verführung – Eis selbst gemacht
SEITE 8



Freising mit dem Rad neu entdecken
SEITE 15



NEUES ENERGIELABEL – DAS IST NEU

Am 1. März wurde ein neues EU-Effizienzlabel eingeführt, das für Spül- und Waschmaschinen, Waschtrockner, Kühl- und Gefriergeräte sowie für Fernseher und Monitore gilt. Die neuen Effizienzlabels sind aussagekräftiger, denn nun steigen die Anforderungen an die Sparsamkeit der Geräte. Deshalb finden sich die Modelle künftig in deutlich schlechteren Klassen wieder. Nur manche der bisherigen Bestplatzierten erreichen die Klasse C. Die Bedingungen für die neuen Klassen A und B erfüllt voraussichtlich noch gar kein Kühlschrank. Das soll Hersteller motivieren, noch sparsamere Geräte zu entwickeln.
Wir unterstützen Sie mit einem EnergiesparBonus in Höhe von 30 Euro, wenn Sie Ihr altes Haushaltsgerät durch ein neues energiesparendes ersetzen mit mindestens der folgenden Energieeffizienzklasse:
- Kühl- und Gefriergeräte A, B, C (neues Label ab 01.03.2021)
- Waschmaschinen A, B, C (neues Label ab 01.03.2021)
- Spülmaschinen A, B, C (neues Label ab 01.03.2021)
- Wäschetrockner der Klasse A +++ (altes Label)
- Elektrobacköfen der Klasse A++ (altes Label)





**LIEBE LESERIN,
LIEBER LESER,**

wir alle verbringen gerade viel Zeit zu Hause. Vielleicht der richtige Moment für Projekte, die Sie schon lange im Hinterkopf haben?
Wie wäre es mit einer Kollektoranlage fürs Dach? Sie erzeugt warmes Wasser und unterstützt so die Heizung. Dadurch können 60 Prozent des Warmwasserbedarfs im Haus gedeckt werden. Wer kein geeignetes Dach hat, kann das Haus auch an ein bestehendes Wärmenetz anschließen. Unser jüngstes Projekt ist die Energiezentrale für das Wohnprojekt Angerbogen. Auch in der Innenstadt bietet sich der Anschluss ans neue Wärmenetz jetzt an.
Wie Sie als Mieterin oder Mieter die Energie der Sonne zur Stromerzeugung nutzen können, zum Beispiel mit einem Balkonkraftwerk, erfahren Sie auf Seite 5.

Viel Spaß beim Lesen und bleiben Sie gesund!

Ihr

Andreas Voigt,
Geschäftsführer
Freisinger Stadtwerke

WÄRME VOM DACH

Solarthermie-Anlagen liefern warmes Wasser, unterstützen die Heizung – und **ENTLASTEN DAS KLIMA**. Wer von der Sonnenwärme profitieren will, sollte jedoch einige Dinge beachten.



Kollektoranlagen lassen sich sehr gut mit einer vorhandenen Erdgasheizung kombinieren. Wer eine Erdgasheizung im Keller hat, am besten sogar eine moderne Anlage mit effizientem Brenntwertkessel, kann durch die Installation einer Kollektoranlage den fossilen Anteil des Brennstoffbedarfs stark senken und damit auch die Kosten.

Solarthermie-Anlagen bestehen aus einfarbigen, glatten oder aus röhrenförmigen Kollektoren. Für Häuser eignen sich beide Modelle. Röhrenkollektoren sind besser isoliert und haben einen höheren Wirkungsgrad als Flachkollektoren, sind aber teurer.

Wie funktionieren die Kollektoren?

Das Prinzip ist einfach: Die Sonne wärmt die Kollektoren aus Kupfer oder Aluminium auf. Eine Solarflüssigkeit leitet diese Wärme in einen Pufferspeicher. Dort wird sie auf das Heizungs- oder Trinkwasser übertragen. HauseigentümerInnen können wählen, ob sie die Sonnenenergie nur für Warmwasser nutzen oder zusätzlich die Heizung unterstützen wollen. Solarthermische Anlagen decken 60 Prozent des Warmwasserbedarfs. Im Sommer, wenn die Sonne kräftig scheint, sind es sogar 100 Prozent. Bei der Heizung steuern sie im Jahresdurchschnitt 25 Prozent bei. Die Restwärme wird durch Ihre bestehende Heizung zur Verfügung gestellt.

Wie hoch sind die Kosten?

Liefert eine Solaranlage Heizwärme und Warmwasser, liegen die Investitionskosten bei einem 110 Quadratmeter großen Einfamilienhaus im Durchschnitt bei etwa 10 000 Euro, ohne Heizungsunterstützung bei rund 5 000 Euro. Förderprogramme reduzieren die Kosten erheblich. Im vergangenen Jahr erhöhte der Bund die Zuschüsse so stark, dass sie einen regelrechten Boom auslösten. Zudem profitieren Hauseigentümer davon, dass die klimafreundliche Technologie vom CO_2-Preis befreit ist. Die Technik gilt als robust und langlebig: Innerhalb einer Betriebsdauer von mindestens 20 Jahren amortisieren sich die Anschaffungskosten.

Für wen lohnt sich Solarthermie?

Finanziell rentiert sich Solarthermie in der Regel für Haushalte mit mindestens drei Bewohnern oder einem Warmwasserverbrauch ab 40 Kubikmetern pro Jahr. Besonders attraktiv ist die Technologie, wenn der Bedarf an warmem Wasser, etwa für ein Schwimmbecken, hoch ist. Der Grund: Solarthermische Anlagen sind im Betrieb sehr günstig. Die Sonne liefert ihre Energie frei Haus, dadurch sinken die Kosten für fossile Brennstoffe. Es fallen lediglich geringe Beträge für Wartung und Reparatur an.

Was sollten VerbraucherInnen beachten?

Wichtig für die Wirtschaftlichkeit ist, die Anlage passgenau zu dimensionieren. Sie sollte nicht mehr Wärme erzeugen, als benötigt wird. Als Faustregel gilt: Für die Wassererwärmung reicht pro Person eine Flachkollektorfläche von 1,5 Quadratmetern oder eine Röhrenkollektorfläche von 1 Quadratmeter. Unterstützt die Anlage zusätzlich die Heizung, sollte sie größer ausfallen: Pro Person sind rund 3 Quadratmeter für Flachkollektoren oder 2 Quadratmeter für Röhrenkollektoren einzukalkulieren. Pufferspeicher für den Privatgebrauch fassen im Durchschnitt etwa 300 bis 800 Liter. In jedem Fall sollten sich Hauseigentümer bei der Planung von einem Energieberater unterstützen lassen.

ZUSCHÜSSE VOM STAAT FÜR SOLARTHERMIE

Bei Solarthermie-Anlagen auf Bestandsgebäuden gibt das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) einen Zuschuss von bis zu 35 Prozent auf die Anschaffungs- und Installationskosten. Noch mehr Geld bekommt, wer zusätzlich eine Wärmepumpe oder einen Pelletkessel installiert. Auch die Planung der Solaranlage ist förderfähig. Bei Neubauten fallen die Fördermittel geringer aus. Oft gewähren kommunale Stellen zusätzliche Mittel, die mit der Bundesförderung kombinierbar sind. Einen kostenlosen Fördermittelcheck gibt's unter **www.co2online.de**
Weitere Informationen zu Zuschüssen und zinsgünstigen Krediten der BAFA finden Sie unter **www.bafa.de**



Stellten im September erstmals in Freising eine Stecker-PV – oder Mikro-PV – vor: Sepp Beck und Rainer Teschner von der Agenda 21, Klimamanagerin Marie Hüneke von der Stadt Freising und Tobias Grießl von den Freisinger Stadtwerken.



Die „Balkonkraftwerke“ sind zirka einen Meter breit, 1,70 Meter lang und wiegen 25 Kilogramm. Pro Modul werden bis zu 325 Watt Leistung erreicht.

SONNE TANKEN

Mit der MIKRO-PHOTOVOLTAIKANLAGE der Freisinger Stadtwerke kann man den Balkon als eigenes kleines Kraftwerk nutzen und Stromkosten sparen.

Wer die Energiewende unterstützen will, den Aufwand aber bislang gescheut hat oder zur Miete wohnt, der kann sich jetzt freuen. Die Freisinger Stadtwerke bieten eine PV-Kleinanlage an, die man am Balkongeländer befestigen oder auf der Terrasse oder im Garten aufstellen kann. „Der Vorschlag, Mikro-PV-Anlagen anzubieten, kam von den Aktiven der Freisinger Agenda 21. Hier besteht schon lange eine sehr gute Zusammenarbeit, und so haben wir dies gerne aufgenommen“, erklärt Energieberater Tobias Grießl von den Freisinger Stadtwerken.
Mit einer solchen Anlage können auch MieterInnen die Sonne zur Erzeugung von Strom nutzen und sie bei einem Umzug einfach mitnehmen.

Alles aus einer Hand

Als Hersteller haben sich die Freisinger Stadtwerke für eine erfahrene Firma aus Österreich entschieden. Das hochwertige montagefertige Modul mit einer Leistung von 325 Wattpeak kostet 379 Euro brutto. In diesem Preis ist auch der integrierte Wechselrichter enthalten. Die jeweilige Montageunterkonstruktion gibt es ebenfalls bei den Freisinger Stadtwerken, sodass man eine komplett zusammengesetzte montagefertige Anlage erhält, abzuholen auf dem Gelände der Freisinger Stadtwerke in der Wippenhauser Straße.

Anmelden, prüfen, eigenen Strom erzeugen

Einige Voraussetzungen müssen allerdings erfüllt sein, bevor man mit dieser Plug-in-Anlage loslegen kann. Als Erstes muss ein Elektriker die Leitung prüfen und eine Wielandsteckdose installieren. Dann ist die Anlage bei den Freisinger Stadtwerken anzumelden, die einen Zähler mit Rücklaufsperre einbauen, falls dieser nicht schon vorhanden ist. Die Stadtwerke unterstützen auch bei den nötigen Formalitäten. So sind diese Anlagen vorab bei den Freisinger Stadtwerken anzumelden. Das Anmeldeformular für die „steckerfertige Erzeugungsanlage bis 600 W Modulleistung“ findet sich auf der Website der Freisinger Stadtwerke. Dann steht dem eigenen Balkonkraftwerk jedoch nichts mehr im Weg. ■





INTERESSE?

Die Energieberater Tobias Grießl (oben im Bild) und Simon Prechsl von den Freisinger Stadtwerken stehen für Fragen gerne zur Verfügung. Es kann auch ein Beratungstermin vereinbart und eine Anlage in der Wippenhauser Straße besichtigt werden.
Telefon: 08161/183-0 oder
kundeninfo@freisinger-stadtwerke.de

ENERGIESPARBONUS:

Die Freisinger Stadtwerke unterstützen die Ersatzbeschaffung von sparsamen Geräten mit einem EnergiesparBonus in Höhe von 30 Euro. So bekommen Sie ihn:

- Sie sind zum Zeitpunkt der Anschaffung und der Auszahlung Stromkunde der Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH.
- Ihnen liegt der Entsorgungsnachweis für das Altgerät vor.
- Sie haben eine Rechnung des Neugeräts mit Nachweis der höchsten Energieeffizienzklasse.
- Sie senden uns Ihre Belege in Kopie zu.

Mehr Infos erfahren Sie unter www. **www.freisinger-stadtwerke.de/energiespartipps** oder durch Einscannen des QR-Codes.

SCAN ME

SIE SCHAFFT DAS!

Manche spülen ihr Geschirr so gründlich vor, bevor sie es in den Geschirrspüler stellen, dass es eigentlich schon sauber ist. Doch wer sich in seinen Tellern spiegeln kann, noch bevor die Spülmaschine loslegt, verbraucht unnötig Wasser. Es reicht, grobe Speisereste zu entfernen, denn sie könnten das Sieb verstopfen. Überlassen Sie die Spülarbeit dann aber Ihrer Maschine.

VIEL SPARSAMER

Zehn Liter Wasser und eine Kilowattstunde Strom verbraucht eine moderne Spülmaschine bei zwölf Maßgedecken: Das ist die Standardeinheit für den Vergleich von Spülleistungen, die rund 140 Geschirrteile umfasst. Diese Ressourceneffizienz schlägt jeden geübten Handabwäscher: Doppelt so viel Wasser und 40 Prozent mehr Energie fallen an, wenn zu Schwamm und Bürste gegriffen wird.

BLITZ-BLANKES GEWISSEN



Illustration: stock.adobe.com – amin268

Vom luxuriösen Haushaltsgerät zur sparsamen Helferin im Alltag: die **SPÜLMASCHINE**.

Sie war ein runder Metallbottich und hatte mit heutigen Hightech-Geräten keine Ähnlichkeit: 1929 kam die erste Geschirrspülmaschine Europas auf den Markt. Sie wurde manuell bedient und das heiße Wasser für den Spülgang von Hand in den Bottich gefüllt. Spülmaschinen waren damals purer Luxus, erst in den 1960er-Jahren hielten sie allmählich Einzug in Privathaushalte. Heute ist eine Spülmaschine nahezu Standard. 2019 besaßen rund 71,7 Prozent der Haushalte in Deutschland einen Geschirrspüler. Sicherlich auch, weil Handabwasch weit oben auf der Liste der unbeliebten Hausarbeiten steht. Nur vier Prozent der Deutschen spülen gern. Und das ist gut so: Denn unter den richtigen Voraussetzungen spart eine Spülmaschine sehr viel Wasser, Energie und Zeit.

182
STUNDEN
FREIZEIT

Wer täglich etwa 30 Minuten Geschirr von Hand spült, kommt auf 182 Stunden pro Jahr. Wem fällt da nicht etwas Besseres ein?

KEIN TETRIS

Wer beim Computerspiel-Klassiker „Tetris“ die herabfallenden Bausteine lückenlos anordnet, bekommt viele Punkte. Beim Geschirrspüler-Einräumen geht diese Strategie nicht auf. Denn über- und ineinandergestapeltes Geschirr hat einen großen Nachteil: Es wird nicht sauber. Das Spülwasser muss auf alle Oberflächen treffen können. Deshalb gilt: Die Spülmaschine voll beladen. Aber so, dass sich die Geschirrteile nicht berühren.

65
Grad Celsius heiß sollte der Spülgang einmal im Monat sein, um Fettrückstände zu eliminieren.

50 bis 55
GRAD CELSIUS
reichen für tägliche Spülgänge aus.









Frisch vom Fenstersims: Beim Regrowing züchten Hobbygärtner in ihrer Küche aus Gemüseabfällen frischen Lauch, Salat & Co. Um die Pflanzen sprießen zu lassen, reicht oft nur ein Wasserglas.

Junges Gemüse

Gemüseabfälle müssen nicht zwingend in die Biotonne wandern. In wenigen Schritten lassen sich aus Salat-, Kartoffel- oder Zwiebelresten neue Pflanzen ziehen. **Regrowing** heißt dieser nachhaltige Trend, der Umwelt und Geldbeutel schont.

Regrowing bedeutet „nachwachsen lassen", also aus etwas Bestehendem, wie einem Salatstrunk, eine neue Pflanze zu züchten. Auch HobbygärtnerInnen, die in Sachen Gemüseanbau noch grün hinter den Ohren sind, erleben beim Regrowing schnelle Erfolge. Alles, was sie brauchen, sind Wasser, ein heller Platz auf dem Fensterbrett und gegebenenfalls ein Topf mit Erde.

Lauch eignet sich perfekt für den Einstieg. Einfach den Strunk etwas großzügiger abschneiden und ihn in ein mit wenig Wasser gefülltes Glas auf die Fensterbank stellen. Das Wasser regelmäßig wechseln, damit die Wurzel nicht fault. Bereits nach wenigen Tagen sprießen neue Triebe. Dann ist es an der Zeit, den Strunk in einen Topf mit Pflanzenerde zu setzen. Wer das junge Gemüse ausreichend gießt, kann ihm förmlich beim Wachsen zuschauen.

Ähnlich unkompliziert läuft es mit Zwiebeln, Sellerie und Salat. Wer Frühlingszwiebeln großzieht, benötigt noch nicht mal Erde. Es reicht, die Wurzelenden im Wasser stehen zu lassen, dieses alle drei Tage zu wechseln und die Pflanze in die Sonne zu stellen. Sie bildet laufend neue Triebe, die sich direkt fürs Zubereiten einer Mahlzeit verwenden lassen. Auf diese Weise ernten Gärtner aus einer Kultur über lange Zeit neue Frühlingszwiebeln. Auch Eisberg- und Kopfsalatblätter wachsen an einem warmen, sonnigen Ort im kühlen Nass prima nach und sollten einige Tage mit Wasser besprüht werden. Bald keimen und wurzeln die Blätter und die Salatreste lassen sich einpflanzen.

Ran an die Kartoffeln

Auch Kartoffeln lassen sich hervorragend nach dem Regrowing-Prinzip züchten: Man nehme eine alte Kartoffel mit vielen „Augen" – hieraus entwickeln sich die Keimlinge –, schneide sie in Stücke mit jeweils mindestens zwei „Augen", lasse sie zwei Tage an einem luftigen Ort trocknen und setze sie dann ins Beet oder in einen großen Topf mit feuchter Erde. Für besonders viele Nährstoffe am besten noch etwas Kompost beimengen. ■

Fotos: Getty Images – Elva Etienne / iStock – Rahael Comber, Mehriban Aliyeva, Alexander Farnsworth

EISKALTE VERFÜHRUNG

Lust auf außergewöhnliche Eiskreationen, die sich auch noch schnell und einfach zubereiten lassen? Dann probieren Sie diese Rezepte aus und genießen Sie die **fruchtig-cremigen Erfrischungen**.



Fotos: Evi Ludwig & Marko Godec

Stracciatella ist eine der beliebtesten Eissorten der Deutschen. So spricht man es übrigens richtig aus: „Stratschatella“.



NICECREAM

BLITZEIS OHNE EISMASCHINE

Zutaten für 6–8 Kugeln
- 2 reife Bananen
- 250 g Beeren (frisch oder tiefgefroren)
- 250 ml Naturjoghurt (auf Milch- oder Pflanzenbasis)
  ggf. etwas Milch oder pflanzliche Milchalternative
- frische Beeren (zum Garnieren)
- gehackte Pistazien (zum Garnieren)

Zubereitungszeit:
10 Minuten (ohne Gefrierzeit)

1. Bananen schälen, in Scheiben schneiden und in den Tiefkühler legen. Falls die Beeren frisch sind, diese ebenfalls einfrieren.
2. Gefrorene Bananenscheiben, Beeren und Naturjoghurt mit dem Mixstab oder einem Standmixer pürieren.
3. Falls der Mixer nicht genug Power hat, die Früchte leicht antauen lassen und etwas Milch oder pflanzliche Milchalternative hinzugeben.
4. Mit frischen Beeren und gehackten Pistazien garnieren und genießen.

Tipp: Direkt nach dem Mixen ist die Nicecream am leckersten. Erneutes Einfrieren nimmt dem Eis die Cremigkeit und den Geschmack.

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

MASCARPONE-AMARENAKIRSCHEIS

MIT UND OHNE EISMASCHINE

Zutaten für 6–8 Kugeln
- 2 Eigelb
- 100 g Zucker
- 150 g süße Sahne
- 200 g Mascarpone
- 200 g Amarenakirschen (aus dem Glas)
- Gelierzucker
- gehackte Pistazien (zum Garnieren)
- Eiswaffeln

Zubereitungszeit:
25 Minuten (ohne Gefrierzeit)

1. Eigelb und Zucker im Topf kalt verrühren und dann im Wasserbad abschlagen, bis die Masse dicklich wird.
2. Nach und nach Sahne hinzufügen und so lange schlagen, bis die Masse leicht eindickt. Aus dem Wasserbad nehmen, 2 bis 3 Minuten weiterschlagen und ganz abkühlen lassen. Mascarpone leicht verrühren und unter die Eimasse ziehen.
3. Eimasse in die Eismaschine füllen und so lange rühren lassen, bis die Masse fest ist. Wenn keine Eismaschine vorhanden ist, die Masse in das Gefriergerät stellen und alle 30 Minuten durchrühren, bis die Masse gefroren ist.
4. Währenddessen die Kirschen mit etwas Saft aus dem Glas und Gelierzucker (dafür die Mengenangaben auf der Packung beachten) aufkochen und abkühlen lassen.
5. Kalte Kirschmasse unter das gefrorene Eis heben.
6. Das Eis mit Pistazien garnieren und in Schälchen mit Waffel anrichten.

Energie IM DOPPELPACK

Hybridkraftwerke kombinieren Sonnen- und Windkraft mit einem **BATTERIESPEICHER**, um konstant Strom ins Netz einzuspeisen. Sie könnten das Stromnetz künftig stabilisieren und so der Energiewende einen Schub geben. Ein großes Hybridkraftwerk läuft bald in den Niederlanden an.



Kluge Kombination: Hybridkraftwerke koppeln Windräder und Photovoltaikanlagen – und können dadurch Phasen mit geringer Einspeisung besser überbrücken.

Foto: iStock.com – zhongguo

Eine der großen Herausforderungen der Energiewende sind die – je nach Wetter, Tages- und Jahreszeit – schwankenden Erträge: Solaranlagen erzeugen nur viel Strom, wenn die Sonne scheint, Windräder drehen sich nur bei genügend Wind. Wäre es da nicht clever, Wind- und Sonnenenergie in einem Kraftwerk zu kombinieren? „Die Kombination ergibt durchaus Sinn", sagt Thorsten Lenk, Strommarkt-Experte beim Think-Tank Agora Energiewende: „Die Erzeugungsprofile von Wind und Sonne ergänzen sich recht gut." In sonnigen Zeiten weht meist weniger Wind, als wenn der Himmel bewölkt ist – und umgekehrt. Die Regel gelte sowohl jahreszeitlich als auch tageweise, erklärt Lenk: „Im Winter wehen allgemein kräftigere Winde als im Sommer. Und unabhängig von der Jahreszeit sind Sonnentage weniger windig."

Diesen Umstand machen sich Hybridkraftwerke zunutze: Sie kombinieren Wind- und Sonnenenergie. Ihr Einsatz könnte künftig immer wichtiger werden. Denn Windkraft- und Photovoltaikanlagen erzeugen zusammen inzwischen rund ein Drittel des Stroms in Deutschland. Zu den modernsten Anlagen, die Wind- und Sonnenenergie vereinen, gehört das niederländische Hybridkraftwerk Haringvliet: Hier koppeln die Betreiber einen Windpark mit einer Solaranlage und einem Batteriespeicher. Die sechs Windturbinen können maximal 22 Megawatt (MW) Strom liefern. Dazu kommen bis zu 38 MW aus einer Photovoltaikanlage, die Sonnenenergie direkt in Strom umwandelt. Die dritte Komponente, ein Batteriespeicher mit 12 MW, besteht aus sogenannten Second-Life-

Batterien: gebrauchte Akkus aus Elektroautos, die nicht mehr ihre ursprüngliche Kapazität aufweisen. Als stationäre Stromspeicher leisten sie aber noch mehrere Jahre gute Dienste.

Windenergie- und Photovoltaikanlagen erzeugten 2020 rund 1/3 des Stroms in Deutschland.

Konstante Stromerzeugung

Die Betreiber haben also mehrere Möglichkeiten, Strom ins Netz einzuspeisen. Sie erhoffen sich dadurch eine gleichmäßigere und konstantere Einspeisung als bei einzelnen Solar- und Windkraftanlagen. Strom wird im Batteriespeicher zwischengespeichert, wenn Solar- und Windkraftanlagen mehr Strom erzeugen, als aktuell verbraucht wird. Diese überschüssige Energie können die Betreiber in Phasen mit geringer Einspeisung nutzen.

Der Speicher erlaubt es außerdem, sehr schnell auf Stromschwankungen zu reagieren. Er ist darauf ausgelegt, innerhalb von Sekunden überschüssige Energie aus dem Netz aufzunehmen oder zusätzlich benötigten Strom abzugeben. Der Betreiber des Kraftwerks kann diesen Strom daher als Regelenergie vermarkten – also als Energie, mit der die Netzbetreiber unvorhergesehene Leistungsschwankungen im Stromnetz ausgleichen können. Das hilft ihnen, die in Europa verwendete Frequenz des Wechselstroms von 50 Hertz stabil zu halten (siehe Kasten). Eine stabile Frequenz und eine hohe Spannungsstabilität tragen wiederum dazu bei, Netzstörungen und Stromausfälle zu minimieren.

Stromkosten senken

Außerdem können Hybridkraftwerke die Kosten der Energiewende senken, da sie zum Beispiel weniger Netzanschlusspunkte benötigen. Statt mehrere Punkte für jede einzelne Windkraft- und Solaranlage gibt es in Haringvliet nur einen gemeinsamen Netzanschlusspunkt und auch nur einen Transformator.

Fazit: Bewähren sich Hybridkraftwerke, könnten sie das Stromnetz in Zukunft weiter stabilisieren und zugleich Kosten sparen. Sie würden damit auch den Verbrauchern zugutekommen. ■



WAS BEDEUTET NETZSTABILITÄT?

Stromeinspeisung und -verbrauch müssen weitgehend übereinstimmen. So stellen die Netzbetreiber sicher, dass der Strom stabil und ohne Unterbrechungen zu den VerbraucherInnen gelangt. Und zwar immer mit einer weitgehend schwankungsfreien Netzspannung von 230 Volt im Niederspannungsnetz und einer Netzfrequenz von exakt 50 Hertz: Die gleichmäßige Frequenz ist wichtig, da schon kleine Abweichungen von den normalen Werten zu Schäden an elektrischen Geräten führen können. Im Extremfall könnte die Stromübertragung sogar zusammenbrechen. Auf die Frequenz in Europas Stromnetz ist jedoch Verlass. Schwere Störungen, etwa durch Kältewellen und dadurch erhöhten Strombedarf, sind äußerst selten. In solchen Fällen hilft der europäische Netzverbund. Außerdem schließen die Netzbetreiber vorab Verträge mit Großabnehmern, die viel Strom ziehen und ihren Verbrauch bei Engpässen kurzzeitig drosseln.

Summ Summ Summ!

Wusstet ihr, dass Bienen sehr wichtige **Nutztiere** für den Menschen sind? Klein, aber enorm fleißig, sorgen sie für bunte Wiesen und volle Teller.

DIE HONIGBIENE



IN JEDEM STOCK – so heißt ihr Zuhause – leben zwischen 40 000 und 80 000 Bienen. Die meisten davon sind Arbeiterinnen. Sie haben viele verschiedene Aufgaben: Einige kundschaften aus, wo es den besten Nektar gibt, andere sammeln ihn. Dann gibt es Bienen, die sich nur um die viel größere Königin kümmern. Einige bewachen den Stock, während wieder andere die Eier hüten. Die männlichen Bienen heißen Drohnen. Ihre einzige Aufgabe ist es, die Eier der Königin zu befruchten. Und das sind viele: 2500 pro Tag! Nachdem sie diese Arbeit erledigt haben, sterben die Drohnen. Immer, wenn es zu eng im Stock wird, sucht sich die alte Königin mit einem Teil ihres Gefolges ein neues Zuhause. Den alten Stock übernimmt dann eine neue, junge Königin. Übrigens: Der Honig, den die Bienen aus dem gesammelten Nektar machen, hilft ihnen, den Winter zu überleben. Sie brauchen die Honig-Energie, weil sie sich ganz viel bewegen, damit es im Stock schön warm ist.

Bienen sind wichtige Nutztiere, weil sie die Blüten von bis zu 3 000 Wild- und Nutzpflanzen bestäuben. Dazu zählen viele Obst- und Gemüsesorten. Gäbe es keine Bienen, dann müssten die Menschen die Blüten per Hand bestäuben – das können die kleinen Helfer viel besser!

WESPE, HUMMEL ODER HORNISSE?

So kannst du die Verwandten der Bienen unterscheiden:

DIE WESPE



Wespen sind gelb-schwarz gestreift. Sie sind, anders als die bräunlichen Bienen, nicht behaart. Außerdem haben sie die sprichwörtliche Wespen-Taille, Bienen sind eher kompakt gebaut.

DIE HORNISSE



Ihr erkennt Hornissen besonders leicht, weil sie auffällig groß und nicht so aggressiv wie Wespen sind. Hornissen kommen bei uns nur noch selten vor, weshalb sie geschützt sind.

DIE HUMMEL



Hummeln sind rundlicher und behaarter als Bienen. So wie sie gebaut sind, dürften sie eigentlich nicht fliegen können, haben Wissenschaftler errechnet. Tun sie aber, und sie sammeln sogar bei Regen Nektar.

DA STIMMT WAS NICHT ...



Was ist mit dem Bären los? Im rechten Bild haben sich fünf Fehler eingeschlichen – könnt ihr sie finden?

Nehmt euch einen Stift und verbindet die Zahlen. Danach könnt ihr das Bild ausmalen.



ANGEBER-WISSEN:

Imker kümmern sich um Bienenvölker. Sie ernten den Honig. Als Ersatz geben sie den Bienen dafür Zuckerlösung, damit sie gut über den Winter kommen.

REZEPT



MMMH, LECKER!

Selbst gemachtes Müsli schmeckt einfach besser. Probiert doch mal Knuspermüsli mit Honig aus!

Das braucht ihr dazu:
- 1 Tasse kernige Haferflocken
- ½ Tasse Leinsamen
- 1 Tasse Buchweizenflocken
- 1 Tasse Mandelstifte
- 1 TL Zimt
- 4 EL Honig

So geht's:
Alle Zutaten gut in einer Schüssel vermengen, damit überall Honig ist. Legt ein Backpapier auf ein Backblech und verteilt die Masse darauf. Ab in den Backofen damit und ungefähr 25 Minuten bei 120 Grad backen, bis das Müsli goldgelb ist. Zwischendrin zwei- oder dreimal mit einem Löffel wenden. Abkühlen lassen. Tipp: In einem Schraubglas bleibt das Müsli lange schön knusprig.

Fotos: Getty Images / iStockphoto – Antagain, nechaev-kon, GlobalP, DieterMeyrl, CHBD, Skathi, ydavyd, Toltemara, antomanio. Illustrationen: Camilo Toro

DREI FRAGEN, EINE ANTWORTET



Bettina Schlegel, Leiterin Personalwesen bei den Freisinger Stadtwerken

Die Freisinger Stadtwerke bilden jedes Jahr neue Nachwuchskräfte aus. Die **Leiterin des Personalwesens Bettina Schlegel** beantwortet hier Fragen zur Bewerbung, die häufig gestellt werden.

1 Was spricht für die Ausbildung bei den Stadtwerken?
Die Freisinger Stadtwerke sind ein modernes und innovatives Unternehmen. Als Ausbildungsbetrieb mit langjähriger Erfahrung profitieren unsere Nachwuchskräfte von einer fundierten Ausbildung in einem spannenden Umfeld. Wer seine Ausbildung erfolgreich abschließt, hat zudem gute Chancen auf einen unbefristeten Arbeitsvertrag. Viele meiner Kolleginnen und Kollegen arbeiten schon lange hier. Das liegt auch am Betriebsklima: Wir unterstützen uns gegenseitig, wenn nötig. Als Azubi bist du deshalb nie alleine – unsere Ausbilderinnen und Ausbilder haben immer ein offenes Ohr.

2 Welche Ausbildungsberufe bieten Sie an?
Jedes Jahr im September beginnen vier junge Menschen ihre Ausbildung bei uns, zum Beispiel als **Kaufmann/Kauffrau für Büromanagement**. Für technisch Interessierte bietet sich **der Elektroniker/die Elektronikerin für Betriebstechnik** an. Spannend ist auch der Beruf des **Anlagenmechanikers/der Anlagenmechanikerin**, wo ebenfalls technisches Know-how gefragt ist. Wer eher sportlich ist, kann im fresch **Fachangestellte/r für Bäderbetriebe** lernen. Die Ausbildungen dauern zwischen drei und dreieinhalb Jahren: eine intensive Zeit mit verschiedenen lehrreichen Stationen – und einer durchgehend guten Betreuung, auf die wir bei den Freisinger Stadtwerken sehr viel Wert legen. Unter **www.freisinger-stadtwerke.de** kannst du nachlesen, welche Ausbildungsplätze wir aktuell ausschreiben, und findest bei Fragen den direkten Kontakt zu deinem Ansprechpartner.

3 Was sind typische Fragen an Bewerber/-innen und wie kann ich mich darauf vorbereiten?
Beim Gespräch stehen du und die Freisinger Stadtwerke als Ausbildungsbetrieb im Mittelpunkt. Deshalb solltest du Fragen zu deinem Lebenslauf und zu möglichen Ausbildungsinhalten beantworten können. Informiere dich vor dem Gespräch gründlich über die Freisinger Stadtwerke. Die nötigen Infos findest du auf unserer Website. Darüber hinaus kannst du dich im Vorfeld auf viele Fragen vorbereiten: Was sind deine Stärken und Schwächen? Wieso möchtest du deine Ausbildung bei den Stadtwerken absolvieren? Warum bist du für die Stelle geeignet? Kleiner Tipp: Wer im Laufe des Gesprächs auch Fragen an sein Gegenüber stellt, zeigt Interesse und erhält wichtige Informationen über seinen möglichen künftigen Arbeitgeber.

FREISING MIT DEM RAD NEU ENTDECKEN

Wer seine Stadt einmal neu entdecken will, der sollte **FREISING** so erleben, wie es Gäste manchmal tun: auf einer Fahrradtour.

Es ist immer etwas Besonderes, mit dem Rad durch die Isarauen auf Freising zuzufahren. Zwei Berge nehmen den Blick gleich gefangen. Der Domberg mit seinen unübersehbaren Türmen markiert weithin sichtbar den über Jahrhunderte geistlich-geistigen Mittelpunkt Altbayerns. Zu entdecken gibt es den Dom mit Krypta und berühmter Bestiensäule, die festliche Barockausstattung der Gebrüder Asam, die fürstbischöfliche Residenz und ein Belvedere mit einer Aussicht bis zur Alpenkette.

Dem Domberg gegenüber liegt der Weihenstephaner Berg mit der ältesten Brauerei der Welt und einem zukunftsweisenden Wissenschaftszentrum inmitten spannender Architektur und moderner Kunst. Ein Besuchermagnet sind hier die lehrreichen „Weihenstephaner Gärten" der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.

Zwischen „Lehrberg" und „Nährberg" liegt die Freisinger Altstadt mit ihren schmucken Bürgerhäusern. Nach der bereits fertiggestellten Unteren Altstadt wird derzeit auch die Obere Hauptstraße ausgebaut. Die dort bislang unterirdisch geführte Moosach wird dabei in mehreren Abschnitten dauerhaft geöffnet – ein reizvolles Projekt, das man sich auch in den unterschiedlichen Bauphasen anschauen sollte.

Sehenswürdigkeiten erkunden

Mit einem kühlen Eis erfrischt, kann man die Sehenswürdigkeiten der Stadt weiter mit dem Rad erkunden. Auch für hier lebende FreisingerInnen immer wieder ein schönes Erlebnis: Der 13,5 Kilometer lange Rad- und Wanderrundweg „Kultur und Natur". Er führt zu den wichtigsten Sehenswürdigkeiten, darunter die ehemalige Klosterkirche St. Peter und Paul (Neustift), die Wieskirche, das Europäische Künstlerhaus im Schafhof und Weihenstephan. In der Touristinformation der Stadt Freising, im Februar 2021 offiziell als „fahrradfreundliche Kommune" zertifiziert, ist eine ausführliche Karte erhältlich.

Radtour „Zum Ursprung des Bieres"

Mit dem Isarradweg oder dem Ammer-Amper-Radweg passieren auch viele bekannte Thementouren und Fernradwege die Domstadt. Neu in der Liste der zahlreichen überregionalen Thementouren ist die Radtour „Zum Ursprung des Bieres". Die gut 80 Kilometer lange Strecke verbindet die oberbayerischen Bierstädte Freising und Ingolstadt und verläuft mitten durch die Hallertau, das größte zusammenhängende Hopfenanbaugebiet der Welt. Die Radtour führt vorbei an beeindruckenden Hopfengärten und an sehenswerten geschichtsträchtigen Orten.



Seine eigene Stadt auf dem Rad und mit den Augen von Gästen erkunden – da erscheint vieles neu.

MEHR TIPPS UND INFORMATIONEN GIBT ES HIER:

Touristinformation Freising,
Rindermarkt 20
85354 Freising
Tel. (08161) 54-44111,
E-Mail touristinfo@freising.de,
https://tourismus.freising.de

IMPRESSUM Freisinger Stadtwerke, Wippenhauser Straße 19, 85354 Freising, Tel. (0 81 61) 1 83-0, Fax (0 81 61) 1 83-1 38, kundeninfo@freisinger-stadtwerke.de; Redaktion Freising: Nina Reitz, Dominik Schwegler (verantw.); Herausgeber: trurnit GmbH, Putzbrunner Straße 38, 85521 Ottobrunn, Tel. (0 89) 60 80 01-0; Redaktion: M. Brüggemann, B. Wiedemann (verantw.), A. Sonnberger; Bildredaktion: M. Godec; Gestaltung: A. Schneider, P. Kargl; Fotos: S. 1, 5 (links oben): Stadt Freising, S. 3 oben: Christian Schranner, S. 5 rechts oben: Sonnenkraft GmbH, S. 15 Touristinformation Freising / Peter von Felbert. Fotos ohne Angaben: Freisinger Stadtwerke; Druck: hofmann infocom GmbH, Emmericher Straße 10, 90411 Nürnberg; 100 % Altpapier (sortierte Haushaltssammelware), keine Chlorbleiche im Produktionsprozess



DER WEG ZUM GEWINN

Schicken Sie das Lösungswort des Kreuzworträtsels an:
Freisinger Stadtwerke
Stichwort: Preisausschreiben
Wippenhauser Straße 19
85354 Freising.
E-Mail: preisausschreiben@freisinger-stadtwerke.de
Einsendeschluss ist der 7. Juni 2021

GewinnerInnen des letzten Rätsels waren: A. Pachl, G. Seidl, D. Dietz, H.Schlehuber, V. Schlamp, S. Müller , J. Königer, S. Widmann, R. Förg sowie I. Englbrecht

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 Lösungswörtern 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:
Freisinger Stadtwerke, Wippenhauser Straße 19, 85354 Freising.
Telefon: (0 81 61) 1 83-0, E-Mail: kundeninfo@freisinger-stadtwerke.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.freisinger-stadtwerke.de/Datenschutz abrufbar ist oder die Sie postalisch anfordern können.

KLANGKUNST

Lösen Sie unser **KREUZWORTRÄTSEL** und gewinnen Sie mit etwas Glück einen hochwertigen Bluetooth-Kopfhörer in trendigem Design.



DER LEICHTE und handliche Kopfhörer AIRY des Berliner Herstellers Teufel überzeugt mit einem Klangcharakter von gehobener Qualität. Mit seiner effektiven Außenschalldämpfung, einer Akkulaufzeit von bis zu 30 Stunden und einer Bluetooth-Reichweite von bis zu 12 Metern ist der AIRY der ideale Begleiter im Alltag. Er verfügt über eine Freisprecheinrichtung für kabelloses Telefonieren, Skypen, Facetime sowie eine Sprachsteuerung über Google und Siri. Wer will, kann den Kopfhörer auch an ein Kabel anschließen. Ein tolles Extra sind die auswechselbaren Ringe für die Ohrmuschel in den Farben Rot, Gelb und Grün. ■

Foto: Lautsprecher Teufel GmbH