3/2023

SW/M

M PULS

Stadtwerke München: Der Puls unserer Stadt

Gut aufgestellt

Für die Lebensqualität in München & Region

IN ZUKUNFT AUTONOM
Wie die MVG den Nahverkehr verbessert

GLÜCKWUNSCH
Volle Wasserkraft voraus: Das Isarwerk 2 wird 100!

UNSER SONNEN-PLUS
Photovoltaik-Lösungen für jedes Zuhause

Die Unternehmen der Stadtwerke München

MVG M·net muenchen.de

INHALT

04
Happy Birthday!
Das Isarwerk 2 feiert Geburtstag: Seit 100 Jahren liefert die Wasserkraftanlage am Werkkanal verlässlich Ökostrom für München. Zeit für einen Besuch

06
Sonnenenergie für alle
Welche Photovoltaik-Lösung passt zu mir? Ein Überblick über die verschiedenen Angebote der SWM

08
Klimaschutz mit den Kommunen
Das neue Gebäudeenergiegesetz stellt wichtige Weichen für die Wärmewende: München ist gut vorbereitet

09
Wir sind SWM
Vorbei die Zeiten, als technische Berufe reine Männersache waren – drei SWM Kolleginnen erzählen von ihrem abwechslungsreichen Joballtag

10
Kunst auf kleinem Raum
Überraschung in U-Bahnhöfen: Münchner Künstler*innen verwandeln leer stehende Kioske

11
Bitte einsteigen!
Autonom fahrende Busse und Fahrzeuge der MVG sollen bald den ÖPNV verbessern

12
App ins Wochenende
Wer noch Ideen für den Feierabend oder Sonntagnachmittag braucht, sollte in der muenchen app nachsehen: Hier kann man auch Tickets für Konzerte und Co. kaufen

13
Fit mit Münchner Wasser
Warum ist es so wichtig, beim Sport regelmäßig zu trinken? Ein Experte von der LG Stadtwerke München im Interview

14
Aktuelles
Besser leben mit den SWM: mit dem Aktionstag „Da sein für München“, mehr Services mit der SWM more und mit attraktiven Stellenangeboten

Cover: Getty Images/EMS-FORSTER-PRODUCTIONS; Fotos: AdobeStock/pikselstock, Giglio Pasqua, Jonas Nefzger, SWM/Maik Kern

EDITORIAL

Liebe Leser*innen,

es gibt etwas zu feiern: Das Wasserkraftwerk Isarwerk 2 wird 100 Jahre alt! Seit 100 Jahren liefert es verlässlich sauberen Strom. Wie anders sah die Stadt aus, als es 1923 in Betrieb ging und erheblich dazu beitrug, München zu elektrifizieren. Man brauchte in der schnell wachsenden Metropole immer mehr Strom und es bot sich an, das natürliche Gefälle der Isar zu nutzen, um Strom zu erzeugen. Wie genau das funktioniert, können Sie sich am 21. Oktober beim Tag der offenen Tür im Isarwerk 2 selbst ansehen. Einen Vorgeschmack bekommen Sie auch hier auf Seite 4!

Zusätzlich zum Isarwerk 2 betreiben die SWM in München und Region über 70 weitere Erneuerbare-Energien-Anlagen, die Wind, Wasser, Sonne, Erdwärme oder Biomasse zur Energieerzeugung nutzen. Auch europaweit sind wir aktiv. Denn wir nehmen unsere Verantwortung in der Energiewende ernst und haben bereits 2008 die Ausbauoffensive Erneuerbare Energien gestartet, um eine klimafreundliche und lebenswerte Zukunft zu sichern. Unser ambitioniertes Ziel: Ab 2025 wollen wir so viel Ökostrom in eigenen Anlagen produzieren, wie ganz München benötigt, und wir sind auf einem sehr guten Weg. Bereits heute haben wir 90 Prozent dieses Ziels erreicht. In der Stadt spielt dabei die Photovoltaik eine wichtige Rolle. Hier können alle die Energiewende mitgestalten: Die SWM haben ein vielfältiges Photovoltaik-Angebot (Seite 6). Damit die Energiewende auch im Wärmesektor gelingt, treibt die Bundesregierung mit dem neuen Gebäudeenergiegesetz die Umstellung auf regenerative Heizsysteme voran. München ist hier schon gut aufgestellt: Mithilfe der Geothermie wollen wir die Fernwärme künftig CO_2-neutral bereitstellen. Und wo kein Fernwärmeanschluss möglich ist, können Nahwärmenetze und Wärmepumpen eine Lösung sein (vgl. S. 8).

Auch die Verkehrswende ist für eine klimafreundliche Zukunft elementar. Damit so viele Menschen wie möglich auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen, werden laufend neue Lösungen getestet. Dazu zählen selbstfahrende Busse und Shuttle-Fahrzeuge, in die man sich von zu Hause oder unterwegs aus einbuchen kann (Seite 11). Gerne mache ich Sie noch auf den Aktionstag „Da sein für München“ am 14. Oktober aufmerksam. Rund um den Marienplatz zeigen städtische Referate und kommunale Betriebe wie wir, die SWM, wie sie zum Gelingen des Großstadtlebens beitragen. Kommen Sie vorbei, wir freuen uns darauf!

Dr. Florian Bieberbach,
Vorsitzender der Geschäftsführung

Energiepreise sinken deutlich

Eine gute Nachricht zum Start der Heizperiode: Die SWM haben den Erdgas-Arbeitspreis zum 1. Oktober deutlich gesenkt: Der Münchner Musterhaushalt (15.000 kWh/Jahr, Allgemeine Preise) zahlt 122,25 Euro pro Monat weniger (151,98 Euro statt 274,23 Euro). Damit sinkt der Gaspreis um mehr als 40 Prozent im Vergleich zum Preis vor Oktober. Zum 1. November folgt außerdem nach April die nächste Senkung des Strom-Arbeitspreises, diesmal um rund 25 Prozent. Der Münchner Musterhaushalt (2.500 kWh/Jahr, Grundversorgung) zahlt ab November 29,85 Euro pro Monat weniger (88,97 Euro statt 118,82 Euro). In ähnlicher Größenordnung werden die Senkungen für alle Kund*innen sein, auch wenn sie nicht in der Grundversorgung sind.*

*Ausgenommen sind Verträge mit laufendem Festpreis. Bei Wärmestrom- und Zweitarifprodukten kann die Veränderung geringer ausfallen. Auch in Netzgebieten außerhalb Münchens können die Preissenkungen u.a. aufgrund der dort geltenden Netzentgelte abweichen.

Bitte beachten Sie: Der Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 8. September 2023. Selbstverständlich erstellen wir die Inhalte mit Umsicht und Sorgfalt. Allerdings ändern sich besonders die Energiethemen derzeit sehr schnell. Sollten Inhalte in diesem Heft nicht mehr aktuell oder gar unangemessen sein, tut uns das sehr leid. Aktuelle Informationen bieten wir online auf **www.swm.de** oder über unsere Kanäle in den sozialen Medien.

ENERGIEVERSORGUNG

100 Jahre ISARWERK 2

Herzlichen Glückwunsch, das Isarwerk 2 feiert runden Geburtstag! Zeit für einen Blick auf die Wasserkraft, die grünen Strom für München produziert

Wenn Christian Hickisch frühmorgens das Isarwerk 2 hinter dem Flaucher betritt, hört er das Surren der Turbinen. „Schon beeindruckend, dass hier seit einem ganzen Jahrhundert nachhaltig Strom aus der Kraft des Wassers produziert wird“, findet der Wasserkrafttechniker der SWM. Der Werkkanal, ein angelegter Nebenarm der Isar, erstreckt sich in München über 6,7 Kilometer. Neben dem Isarwerk 2 liegen hier drei weitere innerstädtische Wasserkraftwerke der SWM, die die Stadt mit Energie versorgen – und dafür das natürliche Gefälle der Isar nutzen. Und so funktioniert die Technik im Isarwerk 2: Aus 4,20 Metern Höhe fällt das Wasser aus dem Kanal auf die Turbinenschaufeln und treibt diese an. Die Turbinen geben die Bewegungsenergie an Generatoren weiter. Diese wiederum wandeln die Bewegungsenergie in elektrische Energie um, der Strom wird ins Netz eingespeist.

Dieser Mechanismus wirkte schon ab den 1920er Jahren Wunder: Das Kraftwerk trug damals erheblich zur Elektrifizierung der Landeshauptstadt bei. Heute sind Wasserkraftwerke wie das Isarwerk 2 ein wichtiger Bestandteil des regenerativen Energiemixes der SWM. Ab 2025 wollen die SWM in eigenen Anlagen so viel grünen Strom produzieren, wie München verbraucht. Dafür nutzen sie die Kraft von Wasser, Wind und Sonne sowie Erdwärme und Biomasse – auch auf der Dachfläche des Isarwerks 2 erzeugt eine Photovoltaik-Anlage Strom. Bereits 2010 haben die SWM das Isarwerk 2 zudem modernisiert und den Wirkungsgrad deutlich erhöht. Seitdem fließen bis zu 70.000 Liter Wasser pro Sekunde durch vier neue, vertikale Kaplan-Turbinen, die je nach Wassermenge doppelt regulierbar sind. Und „neu“ ist hier trotz der 13 Jahre Betrieb immer noch richtig: Denn Turbinen für Wasserkraftwerke sind äußerst langlebig. Im Schwesterwerk Isarwerk 1 arbeiten noch Turbinen aus dem Jahr 1907 – und das effizient! „Mit den neuen Turbinen liefert das Isarwerk 2 heute bis zu 15 Millionen Kilowattstunden im Jahr“, erzählt Christian Hickisch, „genug für ca. 6.000 Münchner Haushalte und den Bedarf des Laufwasserkraftwerks selbst.“ Hickisch kümmert sich mit drei weiteren Wasserkrafttechnikern um insgesamt sieben Wasserkraftanlagen und zwei Wehranlagen in München. Dabei fallen ganz unterschiedliche Arbeiten an, von der Turbineninstandhaltung über die Elektrotechnik bis hin zur Hydraulik. Das Isarwerk 2 operiert als sogenannter BoB-Standort: Betrieb ohne Beobachtung. Das bedeutet, dass alles mithilfe digitaler Technik fernüberwacht und gesteuert wird, von den Pegelständen bis zur produzierten Leistung. „Weil die Wasserkraftwerke fast über den gesamten Isarverlauf in München verteilt sind, können wir sie im BoB-Betrieb effizient gleichzeitig betreiben und rund um die Uhr überwachen“, erklärt Christian Hickisch. Wer auch gern mal einen Blick auf das Laufwasserkraftwerk werfen möchte, kann das am 21. Oktober: Anlässlich der 100-Jahr-Feier des Isarwerks 2 gibt es am Tag der offenen Tür exklusive Einblicke.

Fotos: Giglio Pasqua (4), SWM/Stefan Obermeier

Willkommen im Wasserkraftwerk

Am 21. Oktober von 12 bis 16 Uhr haben Münchner*innen die seltene Gelegenheit, einen Blick ins Isarwerk 2 zu werfen. Kommen Sie vorbei!

Infos unter: **www.swm.de/100jahre-isarwerk**

Christian Hickisch ist einer von vier Mitarbeitenden der SWM, die sich um die Wasserkraftanlagen in München kümmern

Die Speicherflaschen der Hydraulik haben genügend Druck gespeichert, dass bei einem Stromausfall die Maschinen sicher herunterfahren können

Der Generator wandelt die Bewegungsenergie der Turbinenräder in elektrische Energie um

ENERGIEVERSORGUNG

Welche PV-Lösung passt zu mir?

Die Stadtwerke München liefern ihren Kund*innen nicht nur Energie, sondern helfen ihnen auch dabei, eigenen Solarstrom zu produzieren: mit verschiedenen Photovoltaik-Lösungen

Fürs Eigenheim: M-Solar Plus

Die Situation: Eigenheimbesitzer*innen wollen angesichts gestiegener Strompreise mehr ihres Energieverbrauchs selbst produzieren.

Die Lösung: das Solarpaket M-Solar Plus der SWM. Damit können Hausbesitzer*innen Strom mit einer eigenen Photovoltaik-Anlage erzeugen. Die meisten entscheiden sich für ein Modell mit Batteriespeicher und Überschusseinspeisung. Die SWM finden gemeinsam mit ihren Kund*innen eine passende Lösung, ob mit oder ohne Wallbox für das E-Auto. Das Umrüsten lohnt sich: Strom aus der eigenen Solaranlage ist günstiger, man ist unabhängiger und wirkt aktiv an der Energiewende mit. Die SWM übernehmen sowohl die Erstprüfung, Beratung und technische Aufnahme vor Ort als auch die Planung und Installation. Übrigens: Wer bereits eine Photovoltaik-Anlage von den SWM hat und eine*n neue*n Kund*in wirbt, kann eine Prämie in Höhe von 500 Euro erhalten.*

Für Unternehmen und Gewerbetreibende: M-Solar Business

Die Situation: Unternehmen möchten mit einer PV-Anlage Stromkosten sparen.

Die Lösung: Mit M-Solar Business bieten die SWM Photovoltaik-Lösungen für Gewerbekunden. Dabei gibt es verschiedene Angebote: Je nach Modell kann der Kunde eine eigene PV-Anlage kaufen, die SWM übernehmen dann die Planung und Umsetzung. Mit dieser eigenen PV-Anlage können Betriebe langfristig Energiekosten senken und von Strompreisschwankungen unabhängiger werden. Oder das Unternehmen gestattet es den SWM, auf seinem Dach eine PV-Anlage auf SWM Kosten zu errichten. Die SWM übernehmen dann über die komplette Lebenszeit sowohl den Anlagenbetrieb als auch die Stromlieferung an den Kunden. In diesem Fall profitieren Gewerbekunden von niedrigeren Strompreisen ohne eigene Investition.

*Teilnahmebedingungen auf unserer Website: **www.swm.de**

Fürs Mehrparteienhaus: M-Solar Plus oder M-Mieterstrom

M-Solar Plus fürs Mehrparteienhaus

Die Situation: Eine Wohnungseigentümergemeinschaft (WEG) oder Eigentümer*innen eines Mehrparteienhauses möchten ihr Dach zur Produktion von Solarstrom nutzen.

Die Lösung: Auch hier lohnt sich Photovoltaik mit dem Solarpaket M-Solar Plus der SWM – Wohnungseigentümergemeinschaften können den Solarstrom u. a. zur allgemeinen Stromversorgung, z. B. für Garagen, Aufzüge und die Heizung, nutzen. Pläne der Bundesregierung sehen außerdem vor, dass WEGs oder Eigentümer*innen den erzeugten Strom künftig an die Bewohner*innen des Hauses weiterverkaufen können. Und für den Strom, der nicht direkt im Haus verbraucht, sondern ins Netz eingespeist wird, erhält der Anlagenbetreiber eine feste Einspeisevergütung. Wer eine einfache Lösung sucht, kann die Solaranlage auch als Volleinspeiseanlage betreiben. Bei der Volleinspeisung wird der erzeugte Solarstrom vollständig ins Stromnetz eingeleitet, die Betreiber*innen erhalten eine attraktive Einspeisevergütung. Gut zu wissen: Seit 2022 ist es möglich, auf einem Dach zwei separate PV-Anlagen zu installieren und zu betreiben, eine für die Volleinspeisung, eine für den Eigenverbrauch. Voraussetzung: Die Anlagen müssen technisch voneinander getrennt sein.

M-Mieterstrom fürs Mehrparteienhaus

Die Situation: Bewohner*innen eines Mehrparteienhauses möchten den eigenen Stromverbrauch mit Solarenergie decken; WEGs oder Besitzer*innen eines Mehrparteienhauses wollen den Wert ihrer Immobilie steigern und zum Klimaschutz beitragen.

Die Lösung: Mit M-Mieterstrom können auch Bewohner*innen eines Mehrparteienhauses Ökostrom vom eigenen Dach beziehen. Voraussetzung ist, dass die Hauseigentümer*innen den SWM gestatten, auf dem Dach eine PV-Anlage zu errichten und zu betreiben. Die SWM kümmern sich um die Planung und Installation der Anlage, außerdem um Betrieb und Wartung. Die Hausbewohner*innen können Teile ihres Strombedarfs durch die Solaranlage auf dem Dach decken. Je nach Tarif können sie dabei sparen: Der Tarif M-Mieterstrom ist immer mindestens zehn Prozent günstiger als der Tarif für die Grundversorgung. Reicht der erzeugte Strom einmal nicht, versorgen die SWM das Haus zuverlässig mit Ökostrom. Wird dagegen an einem Tag zu viel Strom produziert, wird er ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Auch die Hausbesitzer*innen profitieren: Sie verdienen durch die Verpachtung und steigern den Wert ihrer Immobilie ohne eigene Investitionskosten.

Mehr Infos über die Angebote finden Sie unter: www.swm.de

Fotos: AdobeStock/HNFOTO, AdobeStock/finecki, SWM

Fürs E-Auto: die eigene Wallbox

Die Situation: E-Auto-Fahrer*innen möchten ihr Auto in der Garage oder auf dem Stellplatz laden – vielleicht sogar mit eigenem Solarstrom.

Die Lösung: Die SWM bieten leistungsstarke Wallboxen und Ladestationen sowohl für Einfamilienhäuser als auch für Mehrfamilienhäuser bzw. Tiefgaragen, Parkhäuser und Außenstellplätze. Auch die Kombination einer Ladelösung mit einer PV-Anlage ist dabei möglich. Wird die Ladelösung mit dem selbst erzeugten Solarstrom versorgt, erhöht sich der Eigenverbrauch der PV-Anlage. Gut zu wissen: Das Bundesverkehrsministerium plant ab Herbst 2023 eine neue Förderung für Wallboxen mit Solarstrom.

NACHHALTIG HEIZEN

„In München läuft die Wärmeplanung schon“

Ein Blick auf das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) – und auf Münchens Vorreiterrolle

Es gibt ein paar Forderungen, die garantiert eine Mehrheit finden: saubere Luft, eine gesunde Natur, angenehme Temperaturen und ein Energiemix, den sich alle leisten können. Damit das gelingt, ist es wichtig, die Energiewende nicht nur im Strom-, sondern auch im Wärmemarkt (Heizen und Warmwasserbereitung) voranzubringen. Mit dem neuen Gebäudeenergiegesetz und dem Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung werden auf Bundesebene wichtige Weichen für die Wärmewende gestellt.

EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Mit dem neuen GEG soll sich zwar einiges ändern, aber das hat für die meisten viel Zeit. Niemand muss in den nächsten Jahren seine funktionierende Öl- oder Gasheizung austauschen. Und selbst wenn sie kaputtgeht, kann sie wie bisher repariert werden. Aber für alle neuen Heizungen, die ab dem 1. Januar 2024 eingebaut werden, sieht das Gesetz vor, dass diese mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien betrieben werden. Auch finanziell ist das sinnvoll, denn fossile Brennstoffe werden jetzt immer teurer. Ab 2045 sollen alle Heizungen diesen Standards genügen, bis dahin wird der Wechsel mit staatlicher Förderung und Übergangsregelungen sozial abgefedert.

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

Soll ich eine Wärmepumpe einbauen oder ist bei mir vielleicht bald ein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich? Solche Fragen soll die kommunale Wärmeplanung beantworten und so den Menschen Orientierung bieten. Florian Bieberbach, Geschäftsführer der SWM, findet das sinnvoll: „Die kommunale Wärmeplanung der Stadt München läuft bereits. Eine erste Version soll bis spätestens Mitte 2024 fertig sein. Dann kann jeder und jede schauen, was in seinem oder ihrem Viertel geplant ist.“ Damit die Wärmewende gelingt, engagieren sich die SWM seit Jahren besonders im Bereich der Geothermie – ein Glücksfall für München, denn die Voraussetzungen dafür sind hier ausgesprochen gut. Bis spätestens 2040 wollen die Stadtwerke München den Münchner Fernwärmebedarf CO_2-neutral decken. Um viele Haushalte mit Fernwärme versorgen zu können, soll das Fernwärmenetz verdichtet und neue Gebiete erschlossen werden. Wer aktuell eine Alternative zur Gasheizung sucht, aber nicht weiß, ob künftig Fernwärme verfügbar sein wird, dem empfehlen die SWM, sich einen gebrauchten Gaskessel mit einigen Jahren Restlaufzeit zu besorgen. Wo die SWM hingegen eher skeptisch sind, sind Gasheizungen, die sich irgendwann auf Wasserstoff umstellen lassen. „Es ist derzeit nicht absehbar, wann es in München in Zukunft ausreichend Wasserstoff geben wird“, so Bieberbach. Wo kein Anschluss an das Fernwärmenetz möglich ist, können Nahwärmelösungen und Wärmepumpen eine klimafreundliche Option sein. Auch das bieten die SWM an.

Mehr Infos: www.swm.de/waermewende

KARRIERE

Wir sind SWM

Vorbei die Zeiten, als technische Berufe reine Männersache waren. Die Stadtwerke München setzen sich für Diversität ein. Drei SWM Kolleginnen erzählen

JEANINE SCHRAML
Bauingenieurin, stellvertretende Gesamtprojektleitung der U9

„Ich mag die Zusammenarbeit im Team. Das Gefühl, dass wir gemeinsam etwas bewirken und aktiv an der Verkehrswende mitarbeiten. Dahinter stehe ich zu 100 Prozent. Ich bin stellvertretende Gesamtprojektleitung der U9 und auch stellvertretende Fachbereichsleiterin des Bereichs ‚Planung U-Bahn Neubau‘. Wegen der U9 bin ich 2020 zu den SWM gewechselt. Zuvor war ich sieben Jahre in einem Planungsbüro für die Bauwerksprüfung und Instandsetzungsplanung von Ingenieurbauwerken zuständig. Bei den SWM bin ich in das Großprojekt quereingestiegen. Aber ich bin es gewohnt, Dinge schnell zu erfassen, und liebe Herausforderungen. Mein Tipp an alle, die noch zögern mit einem Beruf im technischen Sektor: einfach mal machen und zeigen, was man kann. Das gilt besonders für junge Frauen – wieso sollten wir technische Berufe nicht genauso gut ausfüllen wie Männer – und Spaß macht es auch noch!“

SOPHIE STEFFEN
Ingenieurin, Fernwärme-/Fernkältenetz

„Mein Job bei den SWM ist sehr flexibel. Klar, ab und an bin ich auf Baustellen unterwegs, aber ich kann mir den Tag abhängig von Terminen selbst einteilen und auch mobil arbeiten. Im Januar habe ich beispielsweise die Chance einer Workation genutzt und eine Woche aus dem Ausland gearbeitet. Ich arbeite in der Planung von Fernwärme-/Fernkältenetzen: Wir machen alles von der Vorplanung bis zur Bauausführung, von kleineren Projekten bis zu Ausschreibungen bei Großprojekten. Die Fernwärme boomt derzeit wie nie. Eine Herausforderung ist es, mit der Flut an Aufträgen umzugehen. Aber natürlich ist es cool, dass man zur Energiewende beiträgt. Die SWM setzen sich stark für ihre Mitarbeitenden ein: Ich nehme zum Beispiel an einem Mentoring-Programm teil, bei dem ich als stellvertretende Teamleitung von Führungspersonen in einem Tandem-Modell gecoacht werde. Die SWM sind ein toller Arbeitgeber, ich kann mich total mit den Werten des Unternehmens identifizieren.“

NATALIE PIETSCH
Kraftwerkerin

„Schon als Kind habe ich gerne Sachen repariert und an den Mopeds meines Vaters geschraubt. Mein Traum war damals, Mechanikerin zu werden. Aber das wurde mir verwehrt, da es traditionell als Männerberuf gilt. Ich habe erst eine kaufmännische Ausbildung gemacht – das hat mich nicht erfüllt. 2017 habe ich mit der Ausbildung zur Industrieanlagenmechanikerin dann auf mein Bauchgefühl gehört und meine Leidenschaft zum Beruf gemacht. Seit 2020 bin ich bei den SWM: Man hat mir hier von Anfang an Vertrauen geschenkt und mir eine Weiterbildung als Kraftwerkerin ermöglicht. Nun kann ich bei vollem Lohnausgleich die Meisterschule besuchen. Als Meisterin werde ich verstärkt in der Planung tätig sein und organisatorische Aufgaben übernehmen. Aber auch weiter rumschrauben, das lasse ich mir nicht nehmen.“

Lust, bei den SWM einzusteigen?
Spannende Stellen gibt es unter **www.swm.de/jobs**

Am 16. November können Sie außerdem bei einem Job-Event für technische Berufe hinter die Kulissen der SWM blicken und mehr über die vielfältigen Karrieremöglichkeiten erfahren! Infos unter: **www.swm.de/jobtag-technik**

Fotos: SWM/Stefanie Aumiller, Jonas Nefzger (2), SWM/Jan Saurer

U-BAHNHÖFE

Kunst im Kiosk

Ungewohnter Anblick für Fahrgäste: Münchner Künstler*innen verwandeln leer stehende Kioske in U-Bahnhöfen in kreative Räume. Nehmen Sie sich Zeit – es gibt eine Menge zu entdecken

Das Projektteam Kunst Kioske (v. l. n. r.): Corbinian Böhm, Gabi Blum (BBK München u. Oberbayern), Isabel Oberländer, Laura Assmus, Radmila Krstajic, Christian Landspersky (PLATFORM)

Die ausgewählten Kioske befinden sich in den Sperrengeschossen der U-Bahnhöfe Josephsplatz, Petuelring, Josephsburg, Nordfriedhof und Brudermühlstraße, Hasenbergl, Messestadt Ost, Michaelibad, Schwanthalerhöhe und Quiddestraße. Einfach hingehen und neue Seiten der Stadt kennen lernen: Die Aktion dauert noch bis Ende des Jahres.

MVGO bringt Sie hin

Den schnellsten Weg zum nächsten Kunst Kiosk? Gibt's mit der MVGO. Ob Bahn, Bus, MVG Rad oder E-Scooter – einfach suchen, buchen und bezahlen in der App. **www.mvg.de/mvgo**

Regina Baierl

Martin Schmidt

Michael von Brentano

Raum für Kunst im öffentlichen Leben – das möchte die Aktion „Kunst Kioske". Sie bietet Künstler*innen leer stehende Kioske in zehn Münchner U-Bahnhöfen als Ausstellungsräume. „Hier eröffnet sich eine außergewöhnliche Möglichkeit für Kunst im öffentlichen Raum. Das steht ganz in der Tradition Münchens, in der die besondere Bespielung des Stadtraums mit zeitgenössischer Kunst ein weithin beachtetes Anliegen ist", sagt einer der Initiator*innen des Projekts, Corbinian Böhm, Künstler und Vorstand des Berufsverbands Bildender Künstlerinnen und Künstler München und Oberbayern e. V. (BBK). Atelierräume sind in der Stadt rar gesät und oft teuer – auch darauf macht „Kunst Kioske" aufmerksam.

Und für Münchner*innen gibt es einiges zu entdecken: Durch das offen gestaltete Konzept soll Kunst für alle erlebbar sein, es gibt weder Eintrittspreise noch feste Öffnungszeiten. „Die Künstler*innen sind von der Architektur, dem Ort, den Leuten oder auch der Geschichte des Kiosks oder des Stadtgebiets inspiriert. Dadurch entstehen unterschiedlichste Projekte mit verschiedenen Herangehensweisen", erklärt Radmila Krstajic von PLATFORM München, die mit dem BBK München und Oberbayern und in Zusammenarbeit mit den SWM das Projekt konzipieren und realisieren. Knapp 200 Kunstschaffende haben sich Anfang des Jahres beworben, 15 Projekte wurden von einer Fachjury ausgewählt (zum Beispiel von Regina Baierl, Martin Schmidt und Michael von Brentano).

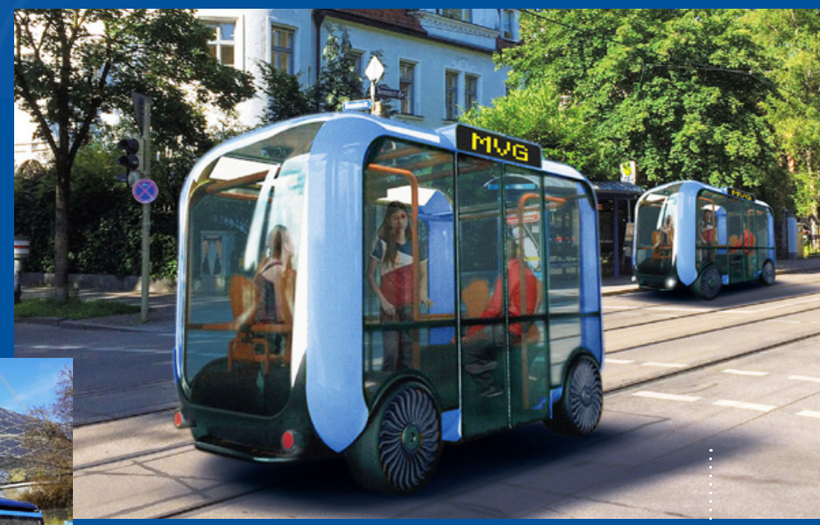
Mehr Infos auf: www.kunstkioske.de

MOBILITÄT

Bitte einsteigen!

Autonom fahrende Busse in den öffentlichen Nahverkehr zu integrieren, ist das Ziel von MINGA. Mit diesem Projekt bringen SWM, MVG und weitere Partner zukunftsweisende Ideen auf die Straße

Stellen Sie sich vor, dass Sie auf dem Weg in die Arbeit oder zum Einkaufen in einen Bus steigen, der nicht von einem Menschen gefahren, sondern wie von Zauberhand gesteuert wird. Das fühlt sich vielleicht fremd an, wird aber bald zum Stadtbild gehören. Denn dafür setzen sich die SWM und die MVG als Partner des Förderprojekts MINGA ein: Mithilfe von selbstfahrenden Bussen und anderen Fahrzeugen wollen sie den Münchner Nahverkehr verbessern.



Diese fahrerlosen Mini-Busse für sechs bis acht Personen sollen Sammelfahrten („Ridepooling") auf Abruf („on demand") ermöglichen

Den vorderen Bus steuert ein*e Fahrer*in, der hintere folgt automatisch: Das sind digital vernetzte „Bus-Platoons"

„Mit MINGA können wir den öffentlichen Nahverkehr in München zukunftsfähig aufstellen und ein On-demand-Angebot errichten, das U-Bahn, Bus und Tram bestmöglich ergänzt", erklärt Ingo Wortmann, SWM Geschäftsführer Mobilität und Chef der MVG. Das ist in vielerlei Hinsicht sinnvoll und auch nötig: München wächst – und damit auch die Zahl der Passagier*innen, die mit U-Bahn und Co. unterwegs sind. In Zukunft reicht es nicht mehr nur, Schienennetze auszubauen, um dem steigenden Bedarf gerecht zu werden. Es müssen neue Lösungen her. „Wir stehen vor einem Paradigmenwechsel", begründet Wortmann das Projekt MINGA, das bis Ende 2025 läuft. „Wir haben auf der einen Seite den Klimawandel. Wir haben aber auch mit einem Fachkräftemangel zu kämpfen. Insoweit müssen wir stärker zur Automatisierung greifen."

SWM und MVG sehen dabei drei Anwendungsgebiete in München vor. Zum einen soll das sogenannte Bus-Platooning zur Zulassungsreife gebracht werden: Dabei folgt auf ein manuell gesteuertes Führungsfahrzeug ein autonom fahrender Bus. Beide Fahrzeuge sind digital miteinander verbunden – und es braucht nur eine*n Busfahrer*in. Zum Zweiten soll das automatisierte „Ridepooling" (Sammelfahrten) getestet werden. Auf Abruf („on demand") werden Fahrgäste von einem selbstfahrenden Shuttle an ihr Ziel gebracht. Drei bis fünf dieser Kleinbusse stehen hierfür innerhalb bestimmter Gebiete zur Verfügung. Zu guter Letzt soll ein elektrischer Solo-Bus von zwölf Metern Länge autonom fahren lernen. Keine Sorge: Die zunehmende Automatisierung macht Busfahrer*innen nicht überflüssig. „Der Wandel hin zu selbstfahrenden Fahrzeugen wird nicht von heute auf morgen geschehen", so Wortmann. Zudem wird Personal benötigt, das die automatisierten und elektrifizierten Busflotten betreiben oder die Leitstelle weiterentwickeln kann. Neben den SWM und der MVG sind noch 14 weitere Partner an MINGA beteiligt. Auch beim Bund genießt das Vorhaben Unterstützung: Im Rahmen der Förderrichtlinie „Autonomes und vernetztes Fahren in öffentlichen Verkehren" sichert das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) MINGA 13 Millionen Euro zu.

Ingo Wortmann ist Geschäftsführer Mobilität der SWM und Chef der MVG

Mehr Infos unter: **www.mvg.de/minga**

Fotos: Beatrix Köber, Regina Baierl, Martin Schmidt, Michael von Brentano, MVG (3)

FREIZEIT

App ins Vergnügen

Was tun am Feierabend oder am Wochenende? In der muenchen app kann man nicht nur digitale Tickets für viele Freizeitangebote in der Stadt kaufen, sondern sich auch inspirieren lassen. Zwei Beispiele

Bianca Gewessler, 21, studiert Kommunikationswissenschaften an der LMU und lebt seit 2021 in München

„Ich schlendere gerne mit Freundinnen Freitag- oder Samstagfrüh über den **Flohmarkt im Olympiapark** und halte Ausschau nach Vintage-Kleidung oder Fundstücken für meine Wohnung. Manchmal hänge ich noch einen Besuch in der **Olympia-Schwimmhalle** dran und schwimme ein paar Bahnen – je nach Bewegungsdrang. Was am Wochenende immer geht, ist ein Museumsbesuch, z. B. im **Deutschen Museum** (1). Ab Ende Oktober gibt es auch eine Kunstinstallation zu Monets Garten im **Utopia** (2), einer ehemaligen Reithalle in Schwabing-West. Die habe ich mir in der muenchen app schon vorgemerkt. Auch Eintrittskarten für Ausstellungen wie diese oder für das Schwimmbad buche ich bequem über die muenchen app. Jetzt im Herbst durfte für mich ein Besuch der **Wiesn** nicht fehlen. Praktisch, dass in der App auch besondere Veranstaltungen des Oktoberfests, wie der Anstich oder das Böllerschießen an der Bavaria, angezeigt werden und ich sie so direkt in meinem Kalender speichern konnte."

1

2

3

Die hier markierten Locations und Veranstaltungen – und noch viele mehr – finden Sie alle in der muenchen app. Dort können Sie gezielt nach Veranstaltungen suchen oder sich inspirieren lassen, sich Events vormerken und die Tickets bequem in der App kaufen. Dazu einfach über den M-Login anmelden, bezahlen – und schon bekommen Sie das digitale Ticket auf Ihr Smartphone.

Mehr Infos: muenchen-app.swm.de

Friederike Kaiser, 58, leitet seit 2000 das Alpine Museum auf der Praterinsel in München. Nach einer umfassenden Renovierung des Gebäudes und des Museumsgartens öffnet das Haus im März 2024 wieder seine Türen

„In mein Wochenende starte ich am liebsten mit einem Spaziergang an der Isar. Natürlich mache ich auf der Praterinsel halt und werfe durch den Zaun einen Blick auf die Baustelle des Alpinen Museums: Es öffnet nächstes Jahr unter anderem mit einer Ausstellung zur Klimakrise. Über den Viktualienmarkt laufe ich gerne zum Sankt-Jakobs-Platz, denn ich mag die Ecke sehr. Nach einem Kaffee im Museumscafé des **Jüdischen Museums** oder des **Münchner Stadtmuseums –** ich kann mich immer nur schwer zwischen beiden entscheiden – schaue ich mir die aktuellen Ausstellungen an. Zurück nach Hause nehme ich die Lindwurmstraße: Ich liebe die vielen Trödelläden dort. Abends gehe ich gerne ins Kino oder auch mal ins Theater. Zum Beispiel in die **Münchner Kammerspiele** (3). Aber auch die **Pasinger Fabrik** hat viele tolle Veranstaltungen."

TRINKWASSER

Sportlich, sportlich!

Am 8. Oktober findet zum 40. Mal der Generali München Marathon statt. Die Läufer*innen werden von den SWM mit Münchner Leitungswasser, sprich quellfrischem M-Wasser, versorgt. Ein Experte erklärt, wie viel man beim Sport trinken sollte

Simon Hoyden ist Trainer der LG Stadtwerke München. Die Leichtathletik Gemeinschaft bündelt elf Münchner Vereine und fördert Sportbegeisterte aller Altersklassen. Wer sich der LG SWM anschließen möchte, kann sich gerne unter info@lg-swm.de melden

Wie viel Wasser sollte ein erwachsener Mensch im Alltag trinken?

Frauen sollten nach den Richtlinien der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit zwei Liter Wasser täglich trinken, Männer etwa zweieinhalb Liter – dabei geht es um die Aufnahme von Wasser aus Getränken und Nahrungsmitteln. Das sind allerdings Durchschnittswerte – der genaue Bedarf ist je nach Größe, Alter, Tagestemperatur etc. natürlich individuell. Eine Faustregel, die man sich gut merken kann: Man sollte 30 bis 35 Milliliter Wasser pro Kilo Körpergewicht am Tag trinken.

Und wie viel beim Sport?

Durch das Schwitzen verliert der Körper Nährstoffe und Elektrolyte – zum Beispiel Natrium, Kalium, Magnesium und Kalzium. Er dehydriert, was sich durch einen Leistungsverlust, Muskelkrämpfe, Herzfrequenzanstieg, Müdigkeit und Schwindel bemerkbar machen kann. Spätestens jetzt benötigt man ausreichend Flüssigkeit, idealerweise Wasser, sodass Muskeln, Zellen und Organe wieder mit Nährstoffen versorgt werden können. Generell sollte beim Sport sowohl eine Dehydrierung (Unterversorgung) als auch eine Hyperhydration (Überwässerung) verhindert werden. Natürlich hängt auch hier der Bedarf von der Belastung im Training etc. ab. Als Richtwert beim Laufsport gilt, alle 15 bis 20 Minuten etwa 150 bis 350 Milliliter Wasser zu trinken. Dabei sollten auch isotonische Getränke und Kohlenhydrate zugeführt werden.

Wie sieht es mit anderen Sportarten aus, zum Beispiel Krafttraining?

Hier kann man sich an den Durchschnittswerten von 150 bis 250 Millilitern Flüssigkeit alle 15 bis 20 Minuten orientieren. Achtet man auch auf eine ausreichende Kohlenhydratverpflegung, verhindert das Energiedefizite und verbessert die Regeneration nach dem Training. Noch mal, weil es so wichtig ist: Um die Nährstoffe in die Muskelzelle zu befördern, braucht es immer Wasser, gerade auch für die Regeneration. Nach intensiven Einheiten sollte man zudem auch ausreichend Eiweiß zu sich nehmen.

Wie kalt sollte mein Trinkwasser sein?

Kaltes Wasser wirkt beim Sport verführerisch. Kalte Getränke geben dem Körper aber gerade an heißen Tagen Kühlungssignale, und der Körper produziert Wärme, anstatt die Schweißproduktion aufrechtzuerhalten. Deshalb sollte man lieber lauwarme Getränke nehmen. Besser ist es auch, beim Sport auf kohlensäurehaltiges Wasser zu verzichten, da es Sättigung vortäuscht und man weniger trinkt.

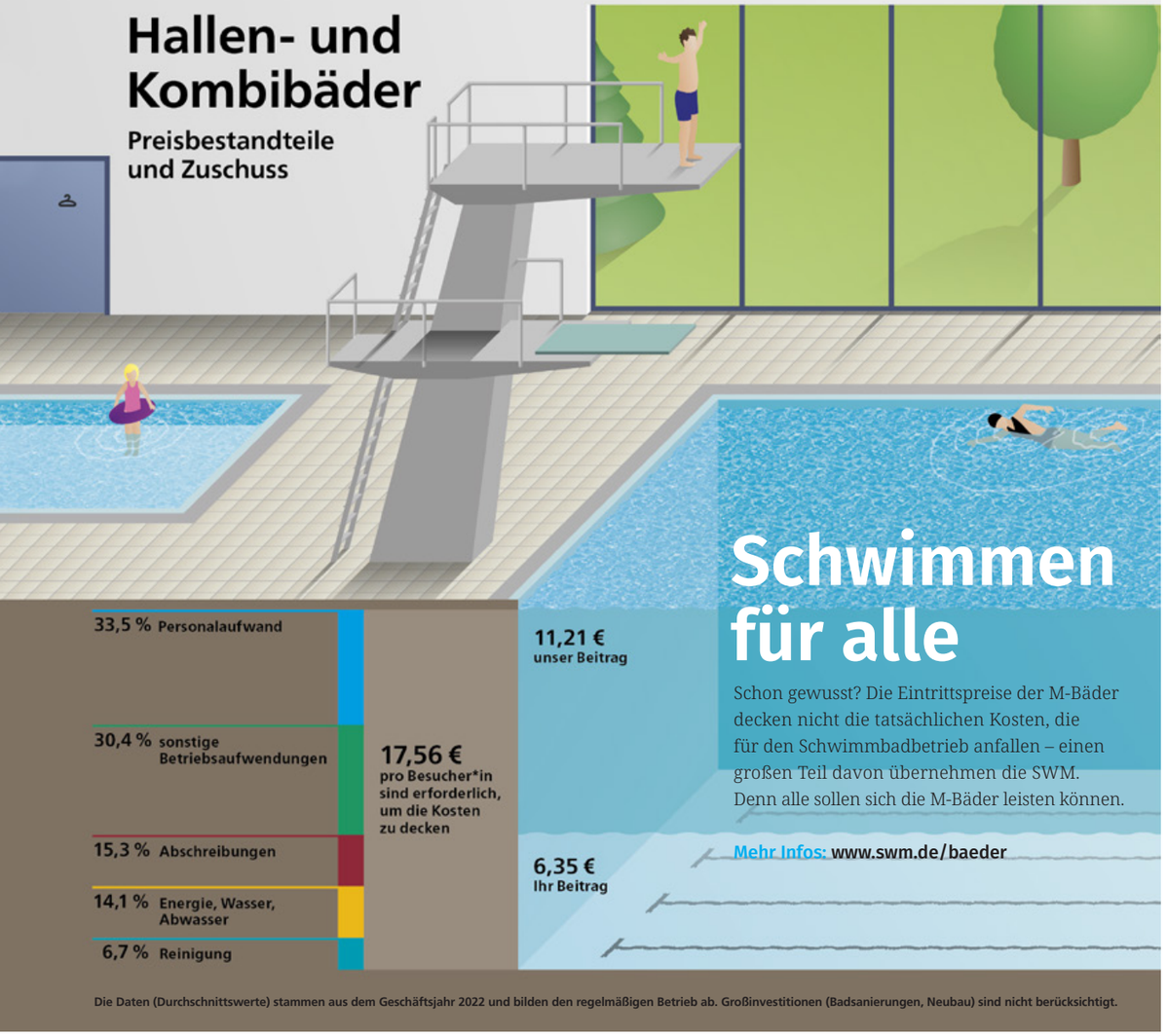
Was ist bei Wettkämpfen wie dem Generali Marathon zu beachten?

Vor Wettkämpfen wie diesen sollte man ganz normal trinken und zusätzlich etwa einen halben Liter in den zwei Stunden bis zum Start trinken. Zu Beginn eines Rennens arbeitet der Magen-Darm-Trakt gut. Hier können Kohlenhydrate und Flüssigkeiten noch gut aufgenommen und verwertet werden. Je länger das Rennen dauert, desto schwieriger wird es für den Körper, trotz Durstgefühl Flüssigkeit etc. adäquat aufzunehmen.

FIT MIT M-WASSER!
Mit M-Wasser unterstützen die SWM die Teilnehmenden des Marathons beim Lauf und bei der Regeneration. Denn das Münchner Trinkwasser hat einen ausgewogenen Gehalt an Mineralien und Spurenelementen: Es enthält rund 83 mg Kalzium sowie knapp 21 mg Magnesium pro Liter – ideal, um den Mineralienspeicher im Körper wieder aufzufüllen.

Fotos: Deutsches Museum, Lukas Schulze, Gabriela Neeb, Anika Frodl, Tobias Hase, Shutterstock/Jacob Lund, Shutterstock/ganjalex, SWM, MÜNCHEN MARATHON

Aktuelle Meldungen



Von München für München

Am Samstag, den 14. Oktober 2023, findet wieder der Aktionstag „Da sein für München“ statt: Auf dem Marienplatz, am Rindermarkt, in der Kaufinger- und Rosenstraße zeigen die städtischen Referate und kommunalen Betriebe, was sie leisten, um die hohe Lebensqualität Münchens zu erhalten. Natürlich sind auch die SWM vertreten, informieren über ihre Leistungen für München und geben kostenlos quellfrisches M-Wasser aus.

Mehr Infos: **stadt.muenchen.de/events/da-sein-fuer-muenchen**

More mit SWM more

Nutzen Sie als E-Auto-Fahrer*in bereits das Kundenportal SWM more? Über den digitalen Zugang zur M-Ladelösung kann man in Echtzeit den Status der Ladestation, die aktuelle Ladeleistung sowie vergangene Ladevorgänge abrufen. Jetzt kommen noch mehr Funktionen hinzu: SWM more hilft, verfügbare öffentliche Ladestationen in der Nähe zu finden, Rechnungen einzusehen, Ladekarten für das öffentliche Laden zu bestellen und vieles mehr. Der Login erfolgt schnell, einfach und komfortabel über den M-Login.

Jetzt registrieren: **www.swm.de/swm-more**

Einmal vorn in der U-Bahn mitfahren

Würden Sie gern einmal aus der Perspektive der U-Bahn-Fahrer*innen mit bis zu 80 Stundenkilometern durch den Münchner Untergrund flitzen? Dann besuchen Sie den YouTube-Kanal „Die Mobilitätsmacher*innen“ der MVG. Dort können Sie die Linien U1, U2, U3 und U6 aus Sicht der Fahrer*innen „abfahren“. Erleben Sie den Wechsel aus sehenswerten Bahnhöfen und dunklen Tunnelabschnitten und erfahren Sie dabei Wissenswertes zum Münchner U-Bahn-Netz.

Zum Kanal: **www.mvg.de/youtube**

Vorbildlich

Viele Mitarbeiter*innen bei den SWM üben in ihrer Freizeit ein Ehrenamt aus, ob im Sportverein, für die Umwelt oder indem sie sich um andere Menschen kümmern. Die Stadtwerke München begrüßen dieses Engagement sehr und helfen als Arbeitgeber, Ehrenamt und Beruf zu vereinbaren. Dafür wurden wir nun vom bayerischen Innenministerium als „Ehrenamtsfreundlicher Betrieb – Gemeinsam für mehr Sicherheit“ ausgezeichnet.

Wofür wir stehen

Damit das Leben in München reibungslos funktioniert, arbeiten die SWM als kommunales Unternehmen auf eine immer umweltfreundlichere Entwicklung der Stadt und Region hin, wie der neue Nachhaltigkeitsbericht dokumentiert. Wir treiben nicht nur ambitioniert den Klimaschutz, die Wärme-, Energie- und Mobilitätswende voran, sondern vor allem wollen wir den Bürger*innen eine lebenswerte Zukunft sichern.

Alle Infos unter:
www.swm.de/nachhaltigkeit

Lust, bei uns einzusteigen?
Die SWM suchen Mitarbeiter-*innen!

Arbeiten Sie für München und die Menschen, die hier leben

Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Verkehrsplanung, Architektur – die Einsatzgebiete für die Mobilitätswende sind bei den SWM zahlreich. Wir freuen uns über Bewerbungen von **Ingenieur*innen.**

Sie haben eine Ausbildung oder ein Studium im IT-Bereich abgeschlossen und entwickeln seit Jahren Software-Systeme? Wir suchen **SAP-Software-Entwickler*innen,** die es mögen, innovative Lösungen selbstständig und im Team umzusetzen.

Bei einem so großen Arbeitgeber wie den SWM ist der Bedarf an **Handwerker*innen und Techniker*innen** immer da: Bewerben Sie sich einfach initiativ – und erfahren Sie mehr über die vielen spannenden Jobmöglichkeiten bei uns.

Ab jetzt kann man sich bereits für eine **Ausbildung** oder ein **Duales Studium 2024** bewerben. Auch Studierende können sich wegen eines Praktikums oder einer Abschlussarbeit jederzeit bei uns melden.

Bewerben Sie sich jetzt auf:
www.swm.de/jobboerse

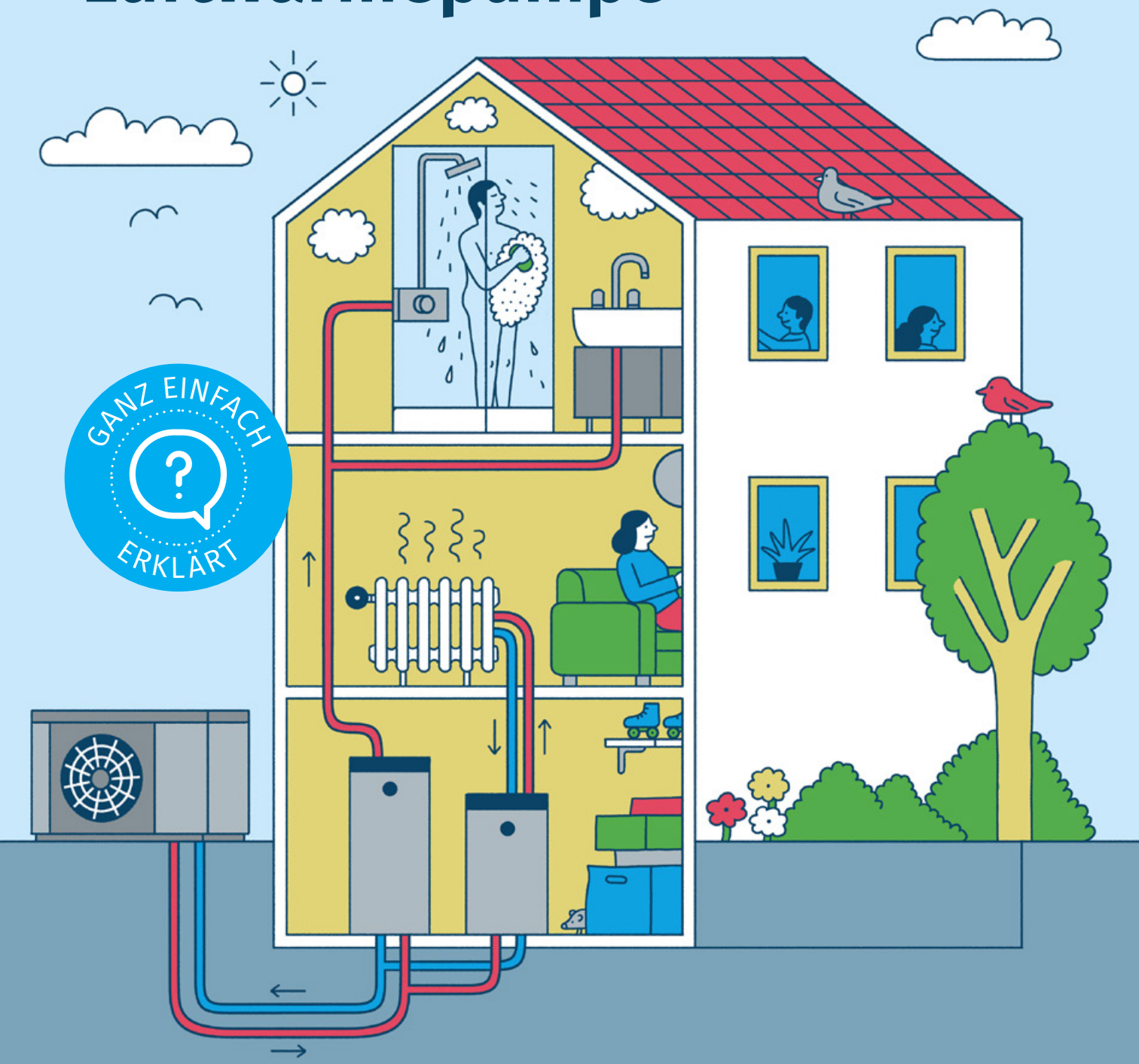
Illustration: SWM; Fotos: MVG, SWM

Impressum

Herausgeber: Stadtwerke München GmbH, Emmy-Noether-Straße 2, 80287 München, E-Mail: privatkunden@swm.de; Marketing/Kommunikation: Andreas Brunner (verantwortlich), Natascha Lung, Matthias Korte, Mathias Gerlach; Redaktion: SWM mit der Storyboard GmbH, Wiltrudenstraße 5, 80805 München; Gestaltung: Storyboard GmbH; Druck: appl druck GmbH, Senefelderstraße 3–11, 86650 Wemding

RECYCLED Papier aus Recyclingmaterial FSC® C004592

So funktioniert eine Luftwärmepumpe



Wärmepumpen können Wärme aus Luft, Wasser oder dem Erdreich gewinnen. Eine Luftwärmepumpe nutzt als Energiequelle die Außenluft. In der Wärmepumpe passiert dabei einiges: Ein Ventilator saugt Luft an und leitet sie zu einem Verdampfer, der mit einem Kältemittel gefüllt ist. Diese Flüssigkeit verdampft schon bei sehr niedrigen Temperaturen, bis zu minus 20° Celsius. Und wenn Flüssigkeit verdampft, wird Wärme gebunden. Das Kältemittel wird also durch den Kontakt mit der Außenluft zu Dampf. Dieser strömt zu einem elektrischen Verdichter, der den Druck des Dampfes erhöht. Das führt dazu, dass seine Temperatur steigt. Ist das gewünschte Temperaturniveau erreicht, geht es weiter zum sogenannten Verflüssiger. Dort überträgt der Dampf seine Energie auf Heizwasser. Dabei kondensiert er und das Kältemittel wird wieder flüssig. Das erwärmte Heizwasser wiederum gelangt über Rohre in das Gebäude: in einen Speicher für Heizungs- bzw. für Trinkwarmwasser. Bei Bedarf können aus diesen Speichern warmes Trinkwasser und Heizwärme genutzt werden. Das abgekühlte Heizwasser fließt zurück zur Wärmepumpe, und der Kreislauf beginnt von vorn.

Mehr Infos finden Sie unter: **www.swm.de/waermepumpe**

Illustration: Jochen Schievink