



# Schönes Leben

Die  
schönen  
**WEIHNACHTS-  
MÄRKTE**  
in Mannheim

## Behagliche Wärme

**Mit einer Pelletheizung schonen  
Sie nicht nur das Klima, sondern  
auch Ihren Geldbeutel**

---

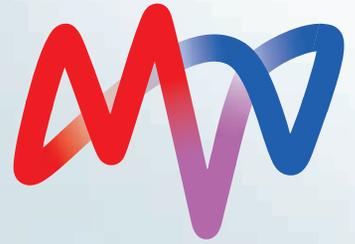
**Das Mannheimer Modell  
– so wird MVV ab 2040  
klimapositiv**

**Das wird ein Fest!  
Ein Weihnachtsmenü,  
das alle lieben werden**

**Hohe Energiekosten?  
Mit unseren Tipps  
sparen Sie bares Geld!**

---

Wir begeistern  
mit Energie.



# Die eigene Stromtankstelle für Ihr Elektroauto



→ [mvv.de/ladestation](https://mvv.de/ladestation)



Unser All-inclusive-Paket\*  
ist ab sofort auch in den  
Mercedes-Benz  
Niederlassungen  
Mannheim, Heidelberg  
und Landau verfügbar.

\* Ladesäule Webasto Live 11 kW inklusive Installation

 Mercedes-Benz  
Mannheim-Heidelberg-Landau



## Liebe Leserin, lieber Leser,

ein weiteres herausforderndes Jahr geht zu Ende. Und trotz der noch immer anhaltenden Corona-Pandemie gab es doch auch viele schöne Momente. Die Adventszeit und der Jahreswechsel laden dazu ein, diese Momente Revue passieren zu lassen im Kreise der Lieben, der Freunde und der Familie.

Mannheim und die Rhein-Neckar-Region sind nicht nur für ihre Erfindungen und ihre großartigen Menschen bekannt, hier gibt es auch viel Kultur und Geschichte, die schönsten Weihnachtsmärkte und nun auch das von MVV entwickelte „Mannheimer Modell“. Mit ihm wollen wir bis 2040 klimaneutral und danach klimapositiv werden, also der Atmosphäre Treibhausgase wieder entziehen. Das „Mannheimer Modell“ wurde im November auf der UN-Weltklimakonferenz in Glasgow als beispielhafter „Local Green Deal“ vorgestellt.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und eine schöne Vorweihnachtszeit.

Herzlich Ihr

**Ralf Klöpfer**  
Mitglied des Vorstands



Nachhaltige  
Wärme mit  
einer  
Pelletheizung

16

# Inhalt

- 06 Die Zukunft wird klimapositiv**  
Wie MVV mit dem „Mannheimer Modell“ die Energiewende vorantreibt
- 10 „Ich trinke nur das Mannheimer Wasser“**  
Interview mit dem Leiter des MVV Wasserlabors
- 12 10.000 Euro für den Klimaschutz**  
Förderung vom MVV Öko-Sponsoringfonds
- 14 Kunst, Kultur und Geschichte**  
Spannende Ausstellungen im MARCHIVUM und in der Kunsthalle Mannheim
- 16 Wohlige Wärme** – ein behagliches Zuhause mit der Pelletheizung
- 20 Großes MVV Preis-Rätsel**  
Mitmachen und tolle Preise gewinnen
- 22 Fernwärme wird noch attraktiver** – mit einer Förderung bis zu 45 Prozent

- 24 Vorfreude und Lichterglanz**  
Die schönen Weihnachtsmärkte und der MVV-Adventskalender
- 26 Willkommen zum Weihnachtessen!**  
Ein köstliches Drei-Gänge-Festmenü für die ganze Familie
- 30 Wie funktioniert ein Windrad?**  
Erneuerbare Energien für unsere Zukunft – ein Besuch im Windpark Kröppen
- 34 Clever heizen, Kosten senken**  
Die besten Energiespar-Tipps
- 36 Mannheim – Stadt der Erfindungen**  
Vom Fahrrad bis zum Spaghettieis
- 38 Impressum**
- 39 Auflösung, Gewinner, Postkarte**

FOTOS: GENNARO VITALE, SHUTTERSTOCK/SIMONE ANDRESS, ISTOCK/COLDSNOWSTORM/ZU\_L09/GEBER86, CHRISTOPH BLUETHNER, JUWI



26

Weihnachtsrezepte mit wunderbaren Aromen

Die besten Tipps, um Energie zu sparen



34

36

Fahrrad, Auto, Spaghettieis – Stadt der Erfindungen



Die schönen Mannheimer Weihnachtsmärkte

24



30

Wie funktioniert eigentlich ein Windrad?



12

Öko-Sponsoringfonds – Förderung mit Herz



# Unsere Zukunft ist: #klimapositiv!

MVV treibt die Energiewende voran und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung des Pariser Klimaschutzabkommens. Bis 2040 wird MVV klimaneutral und nach 2040 sogar klimapositiv – mit dem „Mannheimer Modell“!

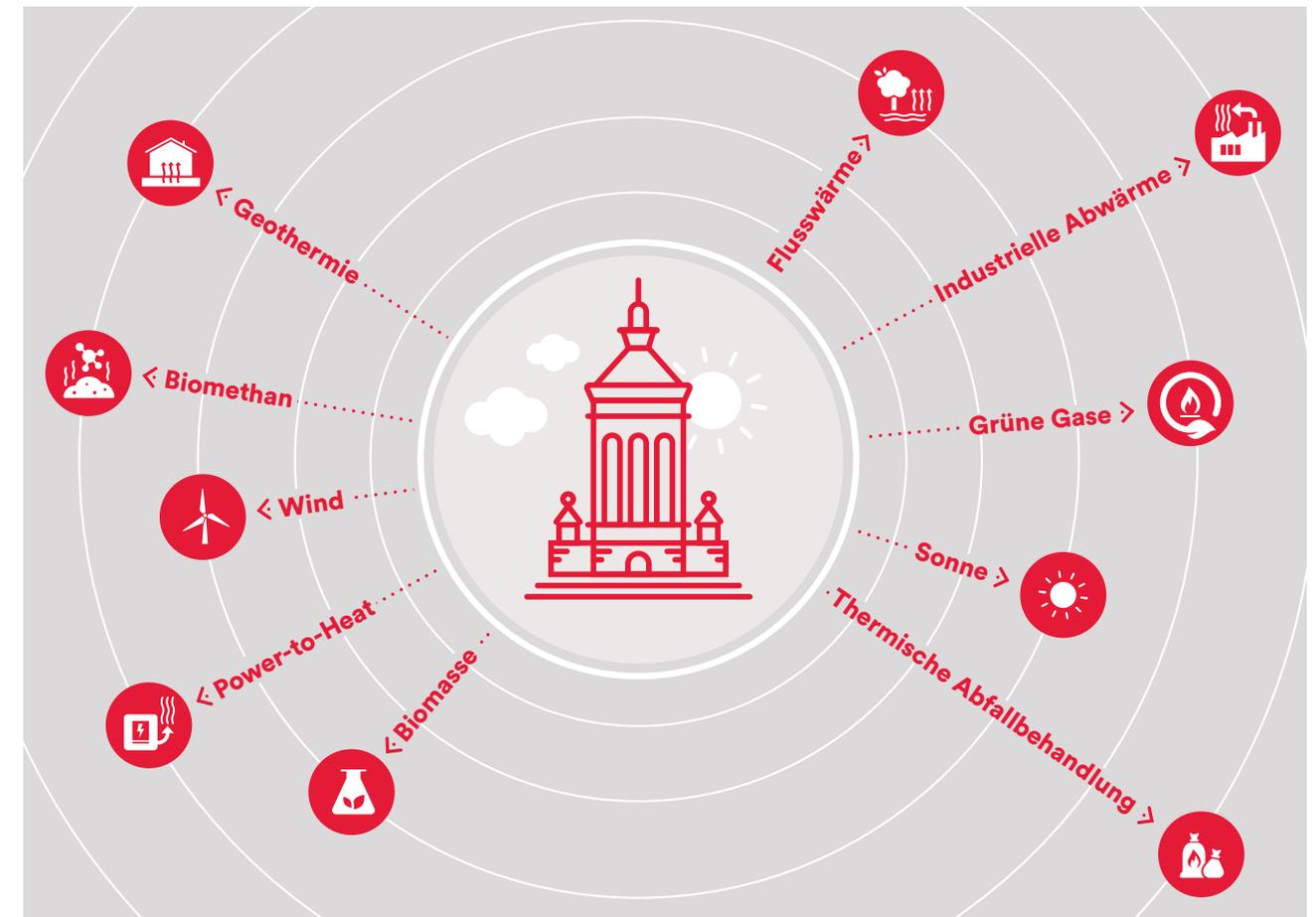
**M**annheim ist Vorreiterstadt der Energiewende – und hat alle Voraussetzungen, eine der ersten deutschen klimaneutralen Smart Cities zu werden. Dabei hilft uns die typische Mannheimer Macher-Mentalität ebenso wie die natürlichen Gegebenheiten und Ressourcen in unserer Region. Hand in Hand mit der Stadt Mannheim setzen wir alle Hebel in Bewegung, um Wärme und Strom grün zu machen und unsere Kunden mit neuen Lösungen bei ihrer Dekarbonisierung zu unterstützen. Dafür erschließen und nutzen wir alle verfügbaren umweltfreundlichen Technologien und grünen Optionen (s. Grafik rechts). Das Ziel ist klar: Um kommenden Generationen einen gesunden Planeten zu hinterlassen, müssen wir die Erderwärmung auf maximal 1,5 °C begrenzen. MVV geht hier bereits seit Jahren mit gutem Beispiel voran. Wir machen Klimaschutz und die Energiewende zu den Maximen unseres Handelns – in all unseren Tätigkeitsfeldern.

## MVV-Vorstandsvorsitzender Dr. Georg Müller:

„Als verantwortungsvoll handelndes Unternehmen haben wir den Klimaschutz und die Energiewende schon seit Langem zur Maxime unseres Handelns gemacht. Die Verminderung von CO<sub>2</sub> in unserer Atmosphäre, also die Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, ist eine Schlüsselaufgabe, bei der die Energiewirtschaft ganz besonders gefordert ist. Der Ausbau der erneuerbaren Energien, Elektromobilität, die Wärmewende, Smart Cities: All das geht nur mit Energie und nur durch den Einsatz klimafreundlicher Technologien. Bei MVV geht es uns um machbare und bezahlbare Lösungen, innovative und aufeinander abgestimmte Handlungskonzepte, konkrete Umsetzung und messbare Fortschritte. Und das Ganze zum Wohle der Bürgerinnen und Bürger Mannheims und der Metropolregion Rhein-Neckar. Denn: Es geht um uns! Es geht um unsere gemeinsame Zukunft!“

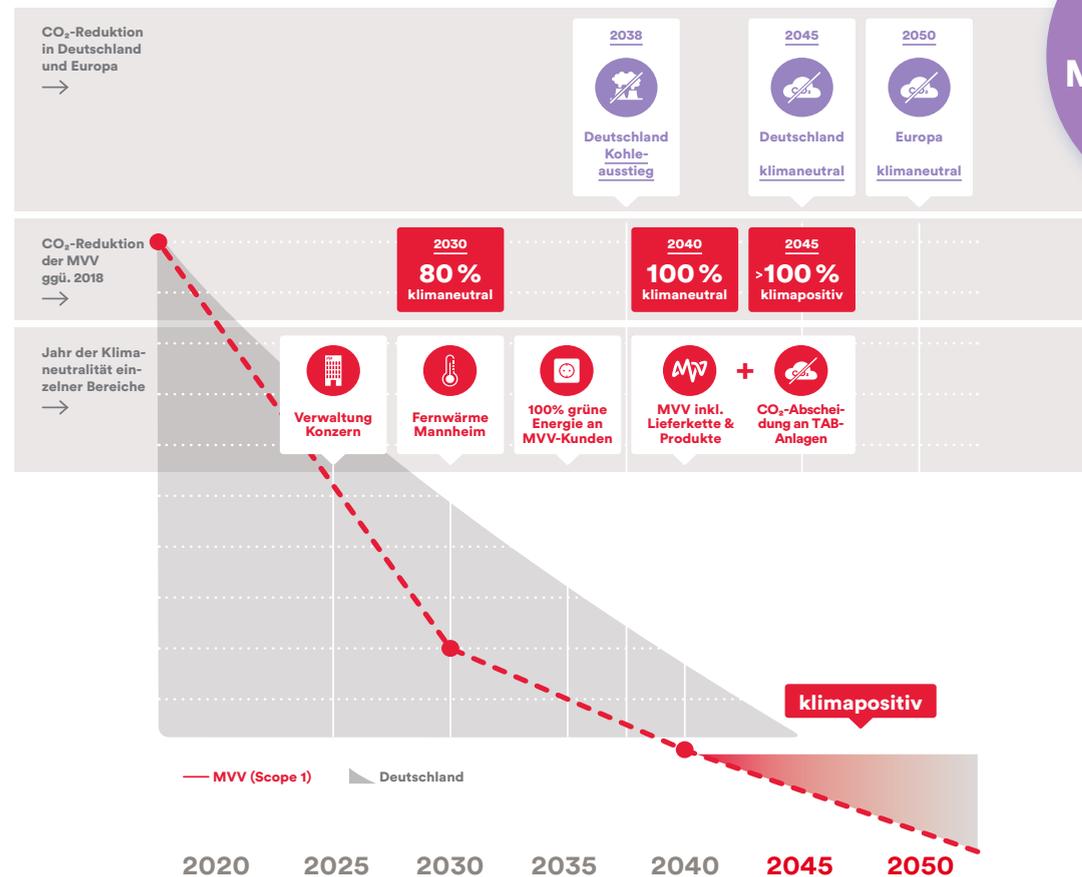


Weiter auf Seite 08



FOTOS: SHUTTERSTOCK/GRISHA BRUEV, MVV ENERGIE, ALEXANDER GRÜBER

**Unser Weg zu #klimapositiv**



**„Mannheimer Modell“ auf der UN-Klimakonferenz in Glasgow**

Auf der UN-Klimakonferenz in Glasgow hat unser Vorstandsvorsitzender Dr. Georg Müller das „Mannheimer Modell“ vorgestellt. Thema der Podiumsdiskussion war der Local Green Deal der Stadt Mannheim. „Wir haben bei MVV unsere Hausaufgaben rechtzeitig gemacht und investieren bereits seit Jahren konsequent in den Ausbau der erneuerbaren Energien und in Energieeffizienz. Das ‚Mannheimer Modell‘ zeigt, wie die Energieversorgung einer dicht besiedelten und industriell geprägten Region auf Klimaneutralität umgestellt werden kann. Ich bin sicher, dass unser Weg das Potenzial hat, beispielhaft zu werden für viele Städte und Kommunen in Deutschland und in Europa“, so Dr. Müller.

**MVV wurde mit dem Energiewende-Award ausgezeichnet!**

Für ausgezeichnete Produkte und Services in der Energiewende ist MVV Anfang Oktober in München mit dem Energiewende-Award ausgezeichnet worden. MVV überzeugte im Vergleich von über 1.800 Unternehmen aus der DACH-Region (Deutschland, Österreich, Schweiz) in der Kategorie „Wärme“. Das mit dem Award verbundene Siegel dient vor allem Verbraucherinnen und Verbrauchern als Entscheidungshilfe für die Energieunternehmen, die mit Blick auf die Energiewende vorbildliche Produkte, Services und Informationen anbieten.



Virtuell zugeschaltet: MVV-Vorstandsvorsitzender Dr. Georg Müller bei der Podiumsdiskussion auf der UN-Klimakonferenz in Glasgow



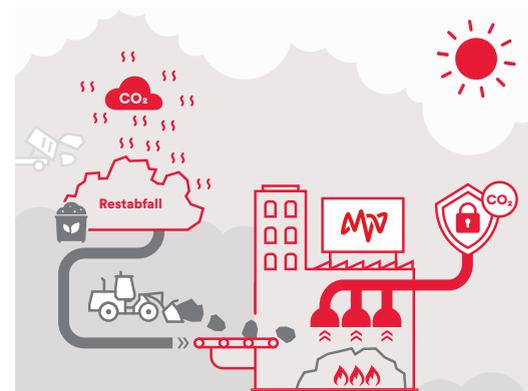
Dipl.-Ing. Stephan Grimm, Gesamtprojektleiter Projekt „Grüne Wärme“ bei MVV Energie (Mitte), nahm den Preis entgegen

**So werden wir klimapositiv:**

Deutschland ist auf dem Weg, bis 2045 klimaneutral zu werden. Wir bei MVV werden bereits bis 2040 klimaneutral. Und wir gehen noch einen Schritt weiter: Wir werden als eines der ersten Energieunternehmen in Deutschland sogar klimapositiv. So leisten wir einen wichtigen Beitrag dazu, die Erderwärmung gemäß des Pariser Klimavertrags auf 1,5 °C zu begrenzen.

Und so machen wir das: Sowohl bei der natürlichen Zersetzung als auch bei der Verbrennung von Restabfall entweicht CO<sub>2</sub>. In unseren Abfallbehandlungsanlagen können wir das Treibhausgas nach der Verbrennung aus dem Rauch abfangen, um es anschließend sicher zu speichern. In den Anlagen werden Restabfälle im Volumen zunächst deutlich reduziert. Dabei werden vorhandene Schad- und Giftstoffe vollständig neutralisiert. Restemissionen an Feinstaub, Stickoxiden und Schwefeldioxid werden über hochmoderne Rauchgasreinigungsanlagen herausgefiltert. Am Ende des Prozesses werden zudem nicht-recycelte Wertstoffe, beispielsweise Metalle und Wertstoffe für die Bauindustrie, aussortiert und wieder nutzbar gemacht, also

wieder in den Wirtschaftskreislauf eingebracht. Wir gewinnen aus den Abfällen zunächst einmal wertvolle Energie: Die im Restabfall befindliche Energie nutzen wir in Form von Wärme, Strom und Prozessdampf für Industrie und Haushalte. Und wenn wir die Kohlenstoffverbindungen des Restabfalls im Rauchgas so herausfiltern, dass diese Emissionen nicht in die Atmosphäre gelangen, sondern sicher gelagert oder ihrerseits wieder als Einsatzstoff genutzt werden, dann ist dieser Prozess sogar CO<sub>2</sub>-negativ. Wir entziehen der Atmosphäre also CO<sub>2</sub> – und werden damit klimapositiv.



Auch das Thema Fernwärme ist elementar. Dr. Georg Müller dazu: „Das ‚Mannheimer Modell‘ steht auf drei Pfeilern: der Stromwende, den Lösungen für unsere Kunden und der Wärmewende. In Mannheim werden etwa zwei Drittel der Wärmenachfrage mit der Fernwärme abgedeckt. Somit ist die Fernwärme auch der zentrale Baustein zur Dekarbonisierung der Stadt. Anders ausgedrückt: Weil wir als MVV die Fernwärme mit vielfältigen Optionen aus unserem grünen Portfolio umgestalten können, haben wir in Mannheim und den mit angeschlossenen Kommunen die Klimawende selbst in der Hand. Das ist Teil unseres ‚Mannheimer Modells‘. Es steht für den erfolgreichen Wandel Mannheims hin zu einer smarten und klimaneutralen Stadt der Zukunft – mit grüner Wärme, grünem Strom und klimafreundlichen Lösungen für unsere Kunden.“



Unsere Fernwärme wird direkt in Mannheim durch hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt. Wasser wird erhitzt und durch ein isoliertes Netz aus Fernwärmerohren zum Kunden transportiert



## INTERVIEW MIT DEM LEITER DES MVV WASSERLABORS

„Ich trinke  
nur unser  
Mannheimer  
Wasser!“

**Im MVV Wasserlabor auf der Friesenheimer Insel sorgt Chemiker und Laborleiter Alfred Ewen für die gleichbleibend gute Qualität des Trinkwassers.**

### Herr Ewen, woher kommt das Mannheimer Wasser?

Wir haben das Glück, dass wir das gesamte Trinkwasser für die Stadt Mannheim aus Grundwasser gewinnen können, aus Tiefen zwischen etwa 30 bis 150 Meter. Das Grundwasser fließt vom Odenwald und vom Kraichgau in Richtung Rhein, im sogenannten oberen Grundwasserleiter braucht es dafür etwa 50 Jahre, bis zu den Tiefbrunnen im Käfertal ist es bis zu 2.000 Jahre unterwegs. Es braucht so lange, um horizontal Richtung Rhein zu gelangen und vertikal bis in die Tiefe der Tiefbrunnen.

### Wie wird das Grundwasser aufbereitet?

Die Nutzung von Grundwasser macht die Aufbereitung des sogenannten Rohwassers zu Trinkwasser vergleichsweise einfach. Diese findet in den Wasserwerken Rheinau, Käfertal und Schwetzingen Hardt statt. In den Wasserwerken Käfertal und Schwetzingen Hardt werden durch eine Belüftung und anschließende Filtration Eisen und Mangan aus dem Rohwasser entfernt. Im Wasserwerk Rheinau wird das Rohwasser im Teilstrom enthärtet, um es auf die gleiche Härte wie im Wasserwerk Käfertal zu bringen. Ein Teil des Calciums und Magnesiums wird durch Fällung

entfernt, da übermäßig hartes Wasser zu Kalkablagerungen in den Rohrleitungen, Kesseln und Haushaltsmaschinen führen kann.

### Wie stellt MVV sicher, dass das Mannheimer Trinkwasser eine gleichbleibend hohe Qualität hat?

Zunächst einmal ermittelt das Team aus dem Bereich Wasserwirtschaft das Einzugsgebiet der Trinkwasserbrunnen und beantragt dann die Ausweisung entsprechender Wasserschutzgebiete. Dadurch soll sichergestellt werden, dass das Grundwasser nicht – durch in der Regel landwirtschaftliche oder industrielle Tätigkeiten – beeinträchtigt wird. Das geförderte Grundwasser, das sogenannte Rohwasser, wird dann behandelt. Meist reicht die Entfernung von Eisen und Mangan, da sich ansonsten das Wasser gelblich-bräunlich verfärben könnte bzw. Eisenoxid (Rost) oder Manganoxid (Braunstein) ausfallen könnte. Im Wasserwerk Rheinau wird das Wasser zusätzlich über eine Aktivkohlefiltrationsanlage geleitet, um auch organische Verunreinigungen, die in Spuren vorkommen können, zurückzuhalten. Unser Trinkwasserlabor untersucht regelmäßig Grundwasser aus dem Vorfeld der Trinkwasserbrunnen, außerdem das Rohwasser vor der Behandlung, das Trinkwasser, das die Wasserwerke verlässt, sowie an ca. 20 Netzmessstellen das Trinkwasser, wie es über ganz Mannheim verteilt wird. Dabei arbeiten wir eng mit der Wasserwirtschaft, mit den Wasserwerken, dem Netzservice und dem Netzanschluss- und Installationservice zusammen. Außerdem ist das Labor beteiligt, wenn Baumaßnahmen im Trinkwassernetz vorgenommen werden, da vor der Einbindung neuer Leitungen untersucht wird, ob das durchgeleitete Wasser die Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllt. Mit all diesen Maßnahmen stellen wir sicher, dass das gute, von MVV gelieferte Trinkwasser alle Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllt.

Ich selbst decke meinen ganzen Wasserbedarf nur durch unser Mannheimer Trinkwasser.

# Beste Stromversorgung. Mit Sicherheit.

## Egal ob CLASSICA oder DIREKT Ökostrom.

Vom **Rundum-Sorglos-Paket** (inkl. vieler Services) ohne Vertragslaufzeit im CLASSICA bis zum günstigen Online-Tarif mit **Preisgarantie** und Bonus im DIREKT Ökostrom hier finden Sie bei uns den passenden Stromtarif.

MVV beliefert seine Kunden seit vielen Jahren zuverlässig mit Strom. Entdecken Sie unser breites Angebot an fairen Stromtarifen. **Bei uns stehen Sie im Mittelpunkt. Verlassen Sie sich drauf.**

→ [mvv.de/strom](https://mvv.de/strom)



Wir begeistern  
mit Energie.

**FÖRDERUNG MIT HERZ**

# 10.000 Euro für die Nachhaltigkeit!

**MVV unterstützt wichtige Institutionen wie den Caritasverband Mannheim e. V. und die Evangelische Kirche Mannheim und fördert diese mit je 5.000 Euro aus dem Öko-Sponsoringfonds für den Bau einer Photovoltaikanlage.**

Als Vorreiter der Energiewende will MVV mit ihrer Kompetenz und Erfahrung auch ihre Kunden und Partner auf diesem Weg begleiten. Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist dabei ein unverzichtbarer Baustein. So unterstützt MVV Institutionen aus Mannheim und der Metropolregion Rhein-Neckar bei der Erzeugung. Seit 2020 wird daher der Öko-Sponsoringfonds zur Förderung von Erneuerbaren Energien-Projekten aufgelegt. Je 5.000 Euro für den Bau einer neuen Photovoltaikanlage erhielten in diesem Jahr der Caritasverband Mannheim e. V. und die Evangelische Kirche Mannheim. „Es freut uns sehr, mit unserem Öko-Sponsoringfonds die Möglichkeit zu geben, mit einer Photovoltaikanlage die Kraft der Sonne zu nutzen und Energie künftig klimafreundlich und damit nachhaltig zu erzeugen“, so MVV-Vorstandsmitglied Ralf Klöpfer.

**Das Projekt**  
Auf der noch im Bau befindlichen Caritas-Klinik in der Schanzenstraße wird die gesponserte Photovoltaikanlage installiert



Der Caritasverband Mannheim e. V. setzt sich für Menschen in Not und die Schwachen in unserer Gesellschaft ein. Zu den wichtigsten Aufgaben gehört es, bewährte Einrichtungen und Dienste vorzuhalten und auszubauen.

Entsprechend der gesellschaftlichen Entwicklungen werden notwendige Beratungs- und Betreuungsdienste neu eingerichtet. Die Veränderungen und den Wandel des Lebens vor Augen setzt sich der Verband für Bedürfnisse und Belange der Armen und sozial Benachteiligten ein. Jetzt entsteht neben der Liebfrauenkirche am Rand des Jungbuschs eine Rehaklinik für psychisch Kranke. Auf dem Dach wird der Caritasverband Mannheim e. V. eine PV-Anlage installieren, um einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele der Stadt Mannheim zu leisten.

Jutta Lindner, Abteilungsleiterin des Caritasverbandes Mannheim e. V.: „Wir freuen uns sehr über die großzügige Unterstützung von MVV. Insbesondere, weil die Refinanzierung einer Rehaklinik nicht leicht ist. Das Thema Nachhaltigkeit spielt für uns eine große Rolle und wir sind dankbar, dass wir durch die Spende auch diese Einrichtung zukunftsorientiert aufstellen können. Wir möchten perspektivisch ein klimaneutraler Verband werden, dazu leisten Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag.“



Die Zusammenarbeit zwischen MVV und dem Caritasverband Mannheim e. V. ist eine sehr langjährige und vertrauensvolle. Denn das Engagement für die Metropolregion Rhein-Neckar und die Menschen, die hier wohnen, eint sie. In Zusammenarbeit mit den größten Verbänden der freien Wohlfahrtspflege wie dem Caritasverband Mannheim e. V. und mit der Stadt Mannheim übernimmt MVV für Privatkunden, die in finanzielle Not geraten sind, die Kosten für Energie und Wasser. Jedes Jahr stellt MVV dafür einen Nothilfefonds zur Verfügung. Betroffene können sich z. B. an die Caritas Mannheim wenden (caritas-mannheim.de/sozialberatung), wenn der Nothilfefonds in Anspruch genommen werden möchte. Die Ansprechpartner helfen schnell und unkompliziert weiter, beurteilen die individuelle Situation und klären, ob eine Unterstützung möglich ist.

Auch die Evangelische Kirche Mannheim kann sich dieses Jahr über eine Zuwendung in Höhe von 5.000 Euro freuen. Sie ist mit 20 Pfarregemeinden in den Stadtteilen Mannheims vor Ort vertreten und Träger von 46 Tageseinrichtungen für Kinder. Mit ihren vielfältigen Angeboten für Menschen aller Altersklassen und in den unterschiedlichsten Lebenssituationen will sie Kirche und den christlichen Glauben in Mannheim

lebendig und erlebbar machen. Das ehemalige Gemeindehaus der Erlösergemeinde in der Freiburger Straße in Mannheim-Seckenheim wird daher derzeit zu einer Kita mit Jugendtreff umgebaut. Das Dach des Gebäudes soll begrünt und mit einer 20 kWp Photovoltaikanlage ausgestattet werden, um die Kita mit grünem Strom zum Kochen und Heizen (mittels Wärmepumpe) versorgen zu können. Noch in diesem Jahr soll die neu gebaute Kita ihren Betrieb aufnehmen. Der MVV Öko-Sponsoringfonds: für die Menschen und die Umwelt in unserer Region.



**Scheckübergabe**  
MVV-Vorstandsvorsitzender Dr. Georg Müller, der katholische Stadtdekan Karl Jung, Vorstandsvorsitzende Regina Hertlein und Vorstand Volker Hemmerich (beide Caritasverband Mannheim), v.r.n.l.

**Mit Gottes Segen**  
Dekan Karl Jung bei der Grundsteinlegung der neuen Caritas-Rehaklinik

FOTOS: CARITASVERBAND MANNHEIM E. V./JULIA KOCH, GENNARO VITALE, ADS ARCHITECTEN

Ausstellungen  
in Mannheim

**OB IM MARCHIVUM ODER IN DER KUNSTHALLE  
MANNHEIM: DER KULTURELLE GENUSS WIRD HIER  
GROSSGESCHRIEBEN. LASSEN SIE SICH  
BEGEISTERN VON INTERESSANTEN SCHAUEN,  
MODERNER KUNST UND VISUELLEN KULTUREN.**



Die digitale Präsentation der Ausstellung lässt die Geschichte der Stadt Mannheim sehr lebendig werden

**TYPISCH MANNHEIM!  
Eröffnung der stadtgeschichtlichen  
Ausstellung im MARCHIVUM**

Die über 400-jährige Stadtgeschichte Mannheims ist hier auf einzigartige, multimediale und interaktive Weise erlebbar. Die Schau reicht von den Anfängen der Stadtgründung bis in die Gegenwart. Mannheims lebhafteste Historie, für die immer auch das Thema „Vielfalt“ zentral war, wird eindrucksvoll nacherzählt. „Die stadtgeschichtliche Ausstellung im MARCHIVUM setzt neue Standards. Sie lässt die Geschichte unserer Stadt lebendig werden und ermöglicht es mit ihren Inszenierungen den Besucherinnen und Besuchern, auf mehr als 500 Quadratmeter Ausstellungsfläche in die Vergangenheit einzutauchen. Dabei kommen die großen und die kleinen Geschichten zum Tragen, die Mannheims Identität bis heute prägen. Teil der neuen Dauerausstellung ist auch eine interaktive Medienwand zum Mannheimer Wasserturm, die MVV gefördert hat. Besucherinnen und Besucher können verschiedene Themen und Ereignisse rund um den Wasserturm über audiovisuelle Clips, kurze Texte und viel Bildmaterial erkunden. Dabei geht es um die besondere Bedeutung des Mannheimer Wahrzeichens für die Menschen in der Quadratestadt.

Neben einem ereignisgeschichtlichen Abriss wird der Wasserturm als Wahrzeichen und Treffpunkt in den Blick genommen und es wird gezeigt, wie eng die Beziehung der Mannheimerinnen und Mannheimer zu „ihrem“ Wasserturm ist. Die fesselnde Inszenierung leitet über zu den weiteren, chronologisch gegliederten Stationen der Ausstellung. Zudem erzählen in Videoinstallationen Mannheimerinnen und Mannheimer über ihren Stadtteil, gilt doch die Quadratestadt immer auch als Stadt der Vororte. Die abwechslungsreiche, multimediale Schau endet in der Gegenwart und ihrer Vielfalt, im Mannheim von hier und heute.

Kuratiert von: Dr. Anja Gillen, Dr. Andreas Schenk, Dr. Susanne Schlösser, Elke Schneider, Dr. Harald Stockert und Dr. Thomas Throckmorton.

Dauerausstellung.

**MARCHIVUM – Stadtarchiv Mannheim**  
Archivplatz 1, 68169 Mannheim  
Tel: 0621 293 7027 | [www.marchivum.de](http://www.marchivum.de)

**KUNST,**

FOTOS: KUNSTHALLE MANNHEIM/MARGITA WICKENHÜSER, © RENÉ MAGRITTE, THE ESTATE OF MAGRITTE/VG BILD-KUNST, BONN 2021, MARCHIVUM

**KULTUR + GESCHICHTE**



**Zwei Highlights in der Kunsthalle Mannheim:**

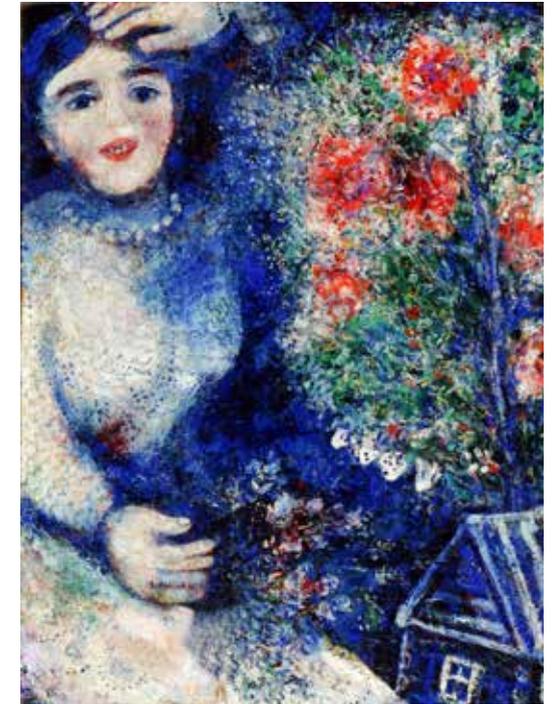
**MUTTER!**

Ob liebevoll oder distanziert, nah oder fern, lebendig oder tot – sie bleibt immer Ursprung und existenzieller Beginn des menschlichen Lebens: die Mutter. Kaum ein Begriff provoziert vielfältigere Assoziationen, Empfindungen und Rollenklischees. Das internationale Ausstellungsprojekt „MUTTER!“ zeigt, wie unterschiedlich die Wahrnehmung von Mutterschaft in der Kunst – von alten Meistern, über Werke der frühen Avantgarde bis zur Gegenwart – gespiegelt wird. In der Ausstellung sind unter anderem Arbeiten von Egon Schiele, Pablo Picasso, Edvard Munch, René Magritte (Foto, „L'Esprit de géométrie“) und Otto Dix zu sehen. Mit Werken von Paula Modersohn-Becker, Louise Bourgeois, Yoko Ono, Rineke Dijkstra, Tracey Emin, Laure Prouvost und Valie Export konzentriert sich die Schau jedoch vor allem auf eine Zeit, in der die feministische Bewegung die traditionelle Rolle der Frau infrage stellt. In der Ausstellung, einer Kooperation der Kunsthalle Mannheim mit dem dänischen Louisiana Museum of Modern Art, treffen zeitgenössische Kunst, historische Werke, Film und Literatur sowie Artefakte aus der Welt der Wissenschaft und der Populärkultur aufeinander, um das facettenreiche Thema der Mutterschaft zu erzählen.

Kuratiert von: Marie Laurberg (Louisiana Museum of Modern Art), Kirsten Degel (Louisiana Museum of Modern Art), Johan Holten (Kunsthalle Mannheim).

Bis zum 6.2.2022.

**KUNSTHALLE Mannheim**  
Friedrichsplatz 4, 68165 MANNHEIM  
Tel: 0621 293 6423 | [www.kuma.art](http://www.kuma.art)



**FOKUS SAMMLUNG**

Die Sammlungspräsentation im Obergeschoss des Jugendstilbaus wurde komplett neu kuratiert und widmet sich den Schwerpunkten der Sammlungsgeschichte des Mannheimer Museums seit seiner Gründung 1909. Im Ostflügel zeigt die Kunsthalle Werke von der Neuen Sachlichkeit bis zu den Nouveaux Réalistes. In vier Räumen sind Malereien, Skulpturen und Installationen etwa von Max Beckmann, George Grosz, Daniel Spoerri, Niki de Saint Phalle, Pierre Soulages und Francis Bacon zu sehen. Im Westflügel präsentiert die Kunsthalle zur Mannheimer Sammlung gehörende Werke vom Expressionismus bis zur Abstraktion, unter anderem von Marc Chagall (Foto, „Die Braut und der Blumenstrauß“), Lovis Corinth, Emil Nolde, Wilhelm Lehbruck, Umberto Boccioni, Willi Baumeister, Robert Delaunay, Paul Klee sowie László Moholy-Nagy, und beleuchtet zudem die Ergebnisse der Provenienzforschung in der Kunsthalle.

Bis zum 31.12.2022.

**Kunstgenuss mit MVV**

Der MVV-Kunstabend bietet jeden ersten Mittwoch im Monat von 18 bis 22 Uhr freien Eintritt in die Kunsthalle Mannheim. Kommen Sie einfach ohne Anmeldung vorbei, es erwarten Sie viele spannende Kunsterlebnisse! Bitte informieren Sie sich vor Ihrem Besuch über die zurzeit gültigen Corona-Bestimmungen.





WOHLIGE WÄRME

# Ein behagliches Zuhause mit der Pelletheizung

## 4

### Vorteile einer Pelletheizung

- ✓ GÜNSTIGER ROHSTOFF
- ✓ ÖKOLOGISCH UND NACHHALTIG
- ✓ HOHE VERSORGUNGSSICHERHEIT
- ✓ ZUVERLÄSSIGE, WARTUNGSARME TECHNIK

**E**infach und sauber – Heizen mit Holz ist ein fester Bestandteil im zukünftigen Energiemix zur Erhaltung einer lebensfreundlichen Umwelt. Mit einer Pelletheizung schonen Sie nicht nur das Klima, sondern auch Ihr jährliches Budget. MVV beantwortet die wichtigsten Fragen dazu.

#### Für wen eignen sich Pelletheizungen?

Pelletheizungen sind überall dort sinnvoll, wo es keine Fernwärme gibt oder der Einbau einer Wärmepumpe nicht zielführend ist. Moderne Pelletheizungen arbeiten zuverlässig und wartungsarm. Insbesondere als Ersatz von alten Ölheizungen sind sie eine klimafreundliche Alternative und erfahren besondere Förderungen. Pellets brauchen einen Tank oder ein Lager. Dieses lässt sich besonders gut dort realisieren, wo sich vorher der alte Öltank befand. Es gibt zudem vielfältige Lagermöglichkeiten im Innen- und Außenbereich, die individuell zu prüfen sind.

#### Wie effizient und sauber ist die Verbrennung?

Bei MVV arbeiten wir mit KWB Pelletheizkesseln des österreichischen Herstellers KWB. Sie bestechen mit den niedrigsten Brennstoffkosten und dem geringsten CO<sub>2</sub>-Ausstoß aller Zentralheizungen. Dank des patentierten Unterschub-Brennsystems sind sie besonders sauber und effizient in der Verbrennung und schonen damit Umwelt und Geldbörse. Die Pellets werden von unten mittels Pellet-Förderschnecke auf den Brennteller geschoben. Deshalb bleibt das Glutbett absolut stabil und kein zusätzlicher Staub wird im Heizraum aufgewirbelt.

Die Pellets brennen vollständig aus. Die Asche wird durch die nachgeschobenen Pellets über den Rand des Brenntellers hinausgedrängt und landet in der Aschebox. Eine extrem saubere Verbrennung ist garantiert. Die Feinstaub- und Kohlenmonoxid-Emissionen aller KWB Pelletheizungen unterschreiten



#### Zu 95 Prozent aus Sägenebenprodukten

selbst die strengsten Grenzwerte in Deutschland. Durch eine Breitbandlamdasonde, die in den KWB Pelletheizungen eingebaut ist, wird die Verbrennung zudem kontinuierlich überwacht und optimal gesteuert. Es wird kein Brennstoff verschwendet, der Energieverbrauch wird niedrig gehalten. Für ein Haus mit 170 Quadratmetern braucht man einen Pellet-Stauraum von ca. vier bis sechs Kubikmetern Volumen, zum Beispiel einen abgetrennten Kellerbereich. Je nach Verbrauch reicht das Tankvolumen für ein Jahr. Man kann sich natürlich auch größere Tankvorräte anlegen, die dann für eine längere Zeit reichen.

#### Woraus werden Pellets hergestellt?

Holzpellets werden aus Spänen oder Hobelrückständen der Säge- oder Holzwerke hergestellt, die früher als Abfallstoffe galten und heute klimafreundliche Energieträger sind. Pellets werden in Deutschland zu 95 Prozent aus Sägenebenprodukten erzeugt und für eine Tonne Pellets werden sechs bis acht Kubikmeter Späne benötigt. Die Qualität des Rohmaterials spielt für das Endprodukt eine große Rolle. Deshalb finden Qualitätskontrollen von der Späneannahme über die Aufbereitung bis hin zum fertigen Produkt statt. Für die Pelletherstellung werden die Holzreste zunächst getrocknet, zerkleinert und schließlich durch

eine Matrize gepresst. Das Pressen funktioniert ohne chemische Zusätze. Unter hohem Druck werden Späne durch die Matrize in die typische Zylinderform gebracht. Holzeigene Lignine und Harze werden durch die dabei entstehende Wärme und restliche Holzfeuchte zum Naturkleber, der die Holzfasern zusammenhält. Lediglich eine Zugabe von maximal zwei Prozent Presshilfsmitteln, wie zum Beispiel pflanzliche Stärke, ist erlaubt. Das Lignin sorgt auch für die glänzende Oberfläche der Pellets. Durch eine regelmäßige Qualitätssicherung der Pellets wird die hochwertige Qualität dieser sichergestellt.

(Quelle: www.depi.de, Deutsches Pelletinstitut).

#### Wie wird die Pelletheizung gesteuert und gewartet?

Die Steuerung der KWB Pelletheizung ist intuitiv. Über eine Kombination aus Drehrad und Touch-Display können alle Einstellungen vorgenommen werden. Gut zu wissen: Zusätzlich kann der Kessel auch aus der Ferne via Smartphone, Tablet oder PC gesteuert und gewartet werden.

#### Was heißt eigentlich klimaneutral?

Stirbt ein Baum ab, gibt er seine Bestandteile – Kohlendioxid, Wasser, Wärme und seine Feststoffe – wieder an die Umwelt ab. Wenn Holz verbrannt wird, verkürzt sich der Verrottungsprozess des Holzes auf die Zeit, in der das Feuer brennt. Dabei zersetzt sich das Holz, ebenso wie bei der natürlichen Verrottung, in seine ursprünglichen Bestandteile. Unabhängig davon, ob ein Baum verrottet oder sein Holz verbrannt wird, entstehen nicht mehr Stoffe und die CO<sub>2</sub>-Menge bleibt gleich. Die Umwelt nimmt die Bestandteile des Baumes wieder auf. Es entsteht ein natürlicher Kreislauf.



Ein Blick in die Anlage Brennende Pellets erzeugen wohlige Wärme

#### Wie viel Energie wird bei der Produktion von Pellets gespart?

Bereits bei der Produktion von Holzpellets achten die Hersteller darauf, möglichst wenig Energie einzusetzen. So liegt der Energieaufwand für die Herstellung von Pellets bei nur 2,7 Prozent. Dieser Aufwand ist im Vergleich zu anderen Brennstoffen wie Erdgas (zehn Prozent) und Heizöl (zwölf Prozent) sehr gering. Aufgrund seines hohen Holzreichtums und des weiter zunehmenden Holzvorrates kann sich Deutschland selbst mit Pellets versorgen.

#### Wie sieht es mit Preisschwankungen aus?

Seit 20 Jahren sind die Preise für Pellets stabil und unterliegen nur geringen Preisschwankungen. Wer mit Pellets heizt, profitiert von niedrigeren Brennstoffpreisen. Im Vergleich zu den Preisen für fossile Energieträger, die starken Schwankungen unterliegen, hat sich der Pelletpreis in den vergangenen Jahren als eigenständig und stabil erwiesen. In den letzten zehn Jahren waren Pellets im Schnitt rund 30 Prozent günstiger als Heizöl.

Weiter auf Seite 18





**Die Energiequelle, die einfach wächst**  
 Heiz-Pellets bestehen fast zu 100 Prozent aus Holz, einem natürlich nachwachsenden Rohstoff mit neutraler CO<sub>2</sub>-Bilanz

**Speichersysteme**  
 Ein perfekt dimensionierter Speicher steigert die Effizienz des Heizkessels enorm

**Was sind die Vorteile der Pelletheizung KWB Easyfire?**

- Einfache Montage
- Flexible Brennstoffzuführung
- Modulierende Betriebsweise: Die abgegebene Wärmeleistung passt sich dem momentanen Bedarf an, ohne dass das Heizgerät aus- oder anschaltet. Dies erhöht den Wirkungsgrad und mindert Schadstoffemissionen sowie Verschleiß
- Niedriger Stromverbrauch (135 kwh/a bei 15 kW, Sauganlage 400 kwh/a)
- Sehr leise im Betrieb
- Langlebig durch hochwertige Materialien
- Jährliche Wartung durch MVV-Kundendienst ausreichend
- Automatische Betriebsweise
- Geringer Ascheanfall durch perfekte Verbrennung
- Energielabel A++

**Wie funktioniert die automatische Feuerung?**

Mit Pellets heizen Sie komfortabel und sauber: Für Ihre Pelletzentralheizung werden die Pellets per Tankwagen angeliefert. Vom Lieferwagen werden die Pellets per Schlauch in den Tank oder das Lager befördert. Vom Lager werden die Pellets dann automatisch zum Heizkessel transportiert. Zündung, Steuerung und Kesselreinigung laufen vollautomatisch. Eine jährliche Wartung ist ratsam. Die Anlieferung von neuen Pellets erfolgt ca. einmal pro Jahr, je nach Verbrauch. Die Leerung des Aschebehälters ist bei KWB nur ca. alle sechs bis neun Monate notwendig, da Pellets sehr aschearm verbrennen.

**Was passiert mit der Asche?**

Die Aschemenge richtet sich nach der verbrauchten Pelletmenge. In der Regel muss der Aschekasten nur zweimal jährlich geleert werden. Pellets haben einen geringen Aschegehalt von unter 0,5 Prozent. Aus einem Kilogramm Pellets entstehen fünf Gramm Asche. Da die Größe des Aschebehälters vom Hersteller abhängig ist, variiert die Häufigkeit der Ascheentleerung von Kessel zu Kessel und ist auch abhängig vom Pelletverbrauch. Bei KWB-Kesseln ist die Leerung durch das „Trolley-System“ besonders einfach. Einige Kessel arbeiten mit einer Aschekomprimierung, sodass die Intervalle der Ascheentsorgung noch größer sind. Die Asche kann bei kleinen Anlagen bis 100 kW über den Hausmüll entsorgt oder im Garten als Dünger eingesetzt werden. Bei größeren Anlagen ist die Asche fachgerecht über einen Abfallentsorger zu entsorgen.

**KWB Easyfire**  
 Die Pelletheizung ist bei MVV erhältlich



**WIE WERDEN PELLETHEIZUNGEN GEFÖRDERT?**

- 35 % Basisförderung
- + 10 %, wenn von einer Ölheizung auf eine Pelletheizung umgestellt wird
- + 5 % bei Kauf einer Pelletheizung mit Innovationsbonus (sprich Staubwerte unter 2,5 mg/Nm<sup>3</sup>). **Einzig KWB schafft dies ohne Sekundärmaßnahmen wie E-Filter oder Brennwerttechnik.**
- Mit Sanierungsplan und regionalen Förderungen sind sogar noch mehr bis 60 % Förderung von der Gesamtinvestition möglich.



Mit dem MVV-Fördermittelservice erhalten Sie stets die optimalen Förderungen.

[www.mvv.de/foederservice](http://www.mvv.de/foederservice)

**Team Wärme**

Sie haben weitere Fragen? Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne.  
 Telefon: 0621 290 1790  
[www.mvv.de/waerme](http://www.mvv.de/waerme)

**Experten-gespräch**

**Herr Dr. Matschnig, die Firma KWB ist der Spezialist für Holzheizungen – welche Vorteile haben Pelletheizungen gegenüber anderen Systemen?**

Wer mit Holzpellets heizt, heizt unabhängig von ausländischen Energielieferanten und dank modernster Technik genauso komfortabel wie mit Öl oder Gas. Eine KWB Pelletheizung ist außerdem einfach zu bedienen, sie ist digital, also ortsunabhängig, am Mobiltelefon steuerbar und äußerst komfortabel im Betrieb. Die Heizung wird vollautomatisch mit Brennstoff versorgt und die Asche muss, abhängig von der Anlagengröße, lediglich ein bis zwei Mal im Jahr entleert werden. Dank der modularen Bauweise sind unsere Kessel besonders einfach in jeden Heizraum einzubringen. Der Kessel wird in Einzelteilen angeliefert und vom Heizungsbauer direkt im Heizraum zusammengebaut. Keine Treppe ist also zu steil, keine Tür zu schmal. Das ist vor allem in der Sanierung ein großer Vorteil. Der geringe Wartungsaufwand, die hohe Effizienz und die niedrigen Heizkosten machen KWB Pelletheizungen für Neubau und Sanierung zur idealen klimafreundlichen Lösung.

**Wie viel kann man mit einer Pelletheizung im Vergleich zu einer Ölheizung einsparen?**

Pellets sind die dauerhaft preiswerte und klimaschonende Alternative zu fossilen Energieträgern. Die Holzpresslinge haben einen sehr hohen Heizwert. In den vergangenen zehn Jahren waren sie konstant um bis zu 40 Prozent günstiger als Öl und Gas. Unsere KWB Easyfire-Pelletheizung ist mit der cleanEffizienz 2.0-Technologie ausgestattet. Sie garantiert einerseits höchste Effizienz und andererseits wurde der Feinstaubausstoß unter die Messbarkeitsgrenze reduziert – und das alles ohne zusätzlichen E-Filter oder eingebaute Brennwerttechnologie. Der Staat belohnt diese Premiumqualität mit einem Innovationsbonus in Höhe von fünf Prozent, der zusätzlich zu den 45 Prozent staatlicher Förderung (bei Austausch der Ölheizung) gewährt wird. Die kommunalen und landesspezifischen Förderungen betragen bis zu 60 Prozent.



**UNSER INTERVIEWPARTNER:  
 DR. HELMUT MATSCHNIG,  
 GESCHÄFTSFÜHRER KWB**

**Wie ökologisch nachhaltig sind Pellets? Was ist der Unterschied zu Holz?**

Für die Gewinnung von Holzpellets wird kein Baum gefällt, verwendet werden lediglich Abfallprodukte der Holzindustrie. Der Energieaufwand für die Produktion und Bereitstellung von Holzpellets fällt wesentlich geringer aus als bei fossilen Rohstoffen wie Gas oder Öl. Und auch die kurzen Transportwege wirken sich positiv auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus. Da Holz ein nachwachsender Rohstoff ist, gilt der Brennstoff als CO<sub>2</sub>-neutral.

**MVV ist jetzt Top-Partner von KWB. Was bedeutet das genau?**

In unserer KWB Akademie bieten wir unterschiedliche Schulungen und Ausbildungen für unsere Partner an. Somit ist unser hoher Qualitätsanspruch gewährleistet. Je mehr Schulungen unsere Partner absolvieren, desto selbstständiger dürfen diese an den

KWB Anlagen selbst Hand anlegen. MVV als zertifizierter KWB Partner kann unsere Heizsysteme eigenständig montieren, installieren und warten.

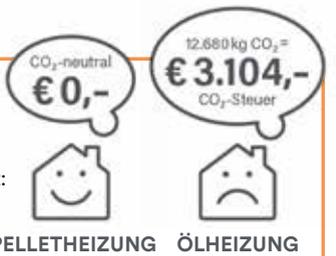
**Wann amortisiert sich eine Pelletheizung im Schnitt?**

Die zwar höheren Anschaffungskosten einer Pelletheizung amortisieren sich durch die dauerhaft niedrigen Brennstoffkosten sehr schnell. Holzpellets sind preisstabil und im Zeitraum von einem Jahr variiert der Pelletpreis lediglich saisonal. Zudem, ich hatte es bereits erwähnt, können Sie attraktive Förderungen erhalten. Hinzu kommt das gute Wissen, dass man mit Pelletheizungen einen Beitrag zum Klimaschutz leistet, da der Brennstoff Holz im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen als CO<sub>2</sub>-neutral gilt.

**Ein Rechenbeispiel (Stand Juni 2021):**

Brennstoffverbrauch: 4.000 l Öl / Jahr = CO<sub>2</sub>-Menge gesamt: 12.680 kg / Jahr = € 3.104,- CO<sub>2</sub>-Steuer bis 2026.

Berechnungs-Basis: 1 Liter Öl hat ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 3,17 kg. Von 2021 bis 2026 werden € 25,- bis € 65,-/t CO<sub>2</sub> verrechnet.



Quelle: KWB

# Das große MVV Preis - Rätsel

## MITMACHEN UND GEWINNEN

Schneiden Sie dazu einfach die Postkarte auf S. 39 aus und senden Sie uns diese bis zum 5. Januar 2022 frankiert sowie ausgefüllt mit dem richtigen Lösungswort zu. Oder Sie geben das richtige Lösungswort ganz bequem per Mausclick online unter [mvv.de/schoenes-leben](http://mvv.de/schoenes-leben) ein.

**GEWINNEN SIE EINE VON ZWEI ZU VERLOSENDEN ESPRESSOMASCHINEN „LUMERO“ VON WMF – FÜR IHRE PERSÖNLICHEN BARISTA-MOMENTE**

Die WMF „Lumero“ Espressomaschine bringt Espresso-Genuss in Profiqualität in Ihr Zuhause. Werden Sie Ihr eigener Barista und bereiten Sie Espresso nach traditioneller Art zu. Drei verschiedene Siebträgeraufsätze für eine oder zwei Tassen sowie für alle gängigen Kaffeepads ermöglichen Kaffeezubereitung nach Lust und Laune. Zusammen mit dem hochwertigen Trinkwasser von MVV schaffen Sie sich so wunderbare Kaffeemomente und schöne Auszeiten. Aus Cromargan® matt, mit LED-Beleuchtung und WMF Ambient Light, Leistung 1.400 Watt (15 bar), Fassungsvermögen 1 l, H 30,5 x B 14 x T 31 cm. Die Espressomaschine hat einen Wert von ca. 240 Euro brutto.



|   |   |                                       |   |   |  |   |   |  |   |   |                                      |                                    |   |                     |
|---|---|---------------------------------------|---|---|--|---|---|--|---|---|--------------------------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| Hauptstadt von Libyen                   | Mohrrübe<br>Gebiet, Machthaber          | Verpackungsgewicht                    | Araber<br>mantel<br>Altersruhegeld          | Papagei<br>Mittelmeerinsel                      | Europ. Freihandelszone (Abk.)              | größerer, ringförmiger Ohrschmuck       | arabisch: Sohn<br>ugs.: übel, schlecht          | Stilrichtung der Rockmusik<br>Seevogel | Autorenrennen mit Sonderprüfungen           | Bedeutung, Wichtigkeit                  | Vorfahr                              | eur. Stromströmen, sich ergießen   | US-Musiker † (Lou)<br>hinunter, abwärts   |                     |
| Gartenutzpflanze                        |   |                                       |   |   | sich prägen lassend<br>nicht groß          |   |   |  | einen Übelstand beheben<br>Bengel           |   |                                      |                                    |   |                     |
|   |   | tatsächl. Handlung<br>Autolenker      |   |   |  | ugs.: jmd. einschläfern<br>Musikauswahl |   |  |   |   | Metall<br>Titel für den Freiherrn    | 8                                  |   |                     |
| Landschaftsbrücke<br>weltlich           |   |                                       | Ver-suchung, Verlockung                     | Ostseebad bei Kiel<br>afr. Kuhantilope          |  |   | plötzl. lautes Geräusch<br>Tennisverband (Abk.) |  | 10  |   | alle zwei                            |                                    |   |                     |
|   |   |                                       | Krankenliege<br>würzige Soße                |   | Gattin des Lohengrin<br>Wintersportgerät   |   |   | Staat in Südamerika<br>nicht glatt     |   |   |                                      | ägyptische Stadt mit Staudamm      | Dauerwurstart                             |                     |
| Hauptschlagader                         | englisch: drei<br>Keimgut               | 2                                     |   | Ei der Laus<br>Sprache in Sri Lanka             |  |   | Schantisch<br>Hülse, Schote (norddt.)           |  |   |   | Artunterteilung<br>türkische Währung |                                    |   |                     |
| Rhonezufluss<br>westl. Großmacht (Abk.) |   |                                       | Zeichen üb. dem 3. Vokal<br>Strom in Asien  |   | per procura (Abk.)<br>Quellfluss der Weser |   |   | 1                                      | ägyptische Stadt am Roten Meer              | Wörterverzeichnis<br>Agavenblattfaser   | 5                                    |                                    |   |                     |
|   |   | Musicalgestalt<br>Europäerin          |   | Staat der USA                                   | Staat der USA<br>zornig, wütend            |   | Gewohnheit<br>Fett                              |  |   | Eiland<br>südamer. Staat                |                                      |                                    | widerwillig, ohne Vergnügen               |                     |
| brutto (Abk.)                           | Monat<br>schweres, schicksalhaftes Leid |                                       | hoher Ball b. Tennis<br>Vakuum              |   | Rohpelz<br>Mauervertiefung                 |   | germ. Volk am Rhein<br>Jagdhornsignal           |  |   | Zweifingerfaulter<br>Getränk (Kurzwort) |                                      |                                    |   |                     |
|   |   | Kunststoffart<br>Gewebeart            |   | 12  | Aufstellung hintereinander                 |   |   |  | Mailänder Opernhaus<br>Abzug bei Barzahlung |   |                                      | chem. Z. f. Mangan<br>Furche, Fuge |   |                     |
| tradition. Pferdekampf in Siena         | Klinikart (Abk.)<br>musikal.: gebunden  |                                       | Gesellschaft für Musikrechte                | altes Saiteninstrument                          |  |   | Stadt an der Donau<br>gelb blüh. Strauch        |  |   | herzlich<br>Mindestmaß                  |                                      |                                    |   |                     |
|   |   |                                       | poetisch: kl. Raum<br>Kinostück             |   |  | regsam, wendig<br>Entwurf, 1. Fassung   |   |  | feucht und unangenehm kühl<br>Kartenspiel   |   |                                      | schmalere Weg                      | in Flüssen aufgetürmtes gefrorenes Wasser |                     |
| alkohol. Getränk<br>unbest. Zahlwort    |   |                                       |   | hinterer Schiffsteil<br>beibringen, unterweisen |  |   | Staat der USA                                   |  |   | optisches Zielgerät, Rahmen-sucher      | 11                                   |                                    |   |                     |
|   |   | Zitrusfrucht<br>Ansatzstück an Rohren |   | 7   |  |   |   |  |   |   | (John)                               | zart, empfindlich<br>ital. Hafen   |   |                     |
| Fotoapparat                             |   |                                       | ostfries. Hafenstadt<br>trop. Knollenfrucht |   |  |   | Ex-Beatle † (John)<br>Karibikrepublik           |  |   |   |                                      |                                    | Stadt in Westfalen                        | Berliner Autostraße |
| akademischer Titel (Abk.)               | Pferdrennbahn<br>Adriainsel             |                                       | Südostasiat<br>Autozeichen für Slowenien    |   |  | Trikothemd<br>griech. Liebesgott        |   |  | 4   | Stadt im Baltikum<br>Sauerstoffform     |                                      |                                    |   |                     |
|   |   |                                       |   |   | 6. Buchstabe des griech. Alphabets         |   |   |  | 9   |   | eine der Gorgonen                    |                                    |   |                     |
|   |   | Fluss durch München                   |   | Schiffsfahrt<br>Ehrenbürger (Abk.)              |  |   |   |  |   | Einfriedung<br>links unten (Abk.)       |                                      |                                    | Nachrichtensender<br>chem. Z. f. Rhodium  | 6                   |
| eine der Gezeiten                       | einziehbare Schiffstreppe               |                                       |   |   |  |   |   |  |   |   |                                      |                                    |   |                     |
|   |   | Schneestiefel (Mehrzahl)              |   |   |  |   | Handwerkerverband                               |  |   |   |                                      |                                    |   |                     |

2340630

**BIS ZU 45 PROZENT STAATLICHE  
FÖRDERUNG MÖGLICH**

## Umstieg auf klimafreundliche Fernwärme wird noch attraktiver

**D**ie Wärmewende ist ein wichtiger Baustein der Energiewende – wir machen im Rahmen unseres „Mannheimer Modells“ die Fernwärme Schritt für Schritt grün.

Bundesweit stammt derzeit rund ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Bereichen Warmwasser und Wärme in Gebäuden. Die Wärmeversorgung in Deutschland ist daher ein wichtiger Baustein, um die Energiewende bis zum Jahr 2045 zu schaffen. Die Umstellung auf erneuerbare Energiequellen ist der Schlüssel dafür. Die Fernwärme von MVV stammt heute schon bis zu 30 Prozent aus klimafreundlichen Energiequellen. Damit können nun nach der Novellierung der aktuellen BEG-Richtlinie (Bundesförderung für effiziente Gebäude) die Anschaffung und der Einbau einer MVV-Kompakthausstation sowie der Anschluss an die Fernwärmeversorgung mit bis zu 45 Prozent der Kosten gefördert werden: als Zuschuss (nicht rückzahlbarer Investitionszuschuss) oder als Kredit (Kreditförderung). Für die Zuschussgewährung stellen Immobilienbesitzer einen Antrag beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), für die Kreditförderung ist die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zuständig. Wir unterstützen bei der Beantragung weiterer möglicher Fördermittel und übernehmen die komplette Abwicklung von der Installation und Inbetriebnahme des Hausanschlusses und der Kompakthausstation bis hin zur Anlagenwartung durch MVV bzw. MVV-Tochtergesellschaften. So wird ein reibungsloser Umstieg auf die Versorgung mit der klimafreundlichen Fernwärme gewährleistet.

Von der Förderung profitieren sowohl Neukunden, die sich erstmals an die MVV-Fernwärmeversorgung anschließen lassen, als auch Bestandskunden, die ihre bisherige Über-

Einfach kuschelig  
Wie schön, wenn man im Winter  
ein warmes Plätzchen hat



gabestation austauschen wollen und deren Gebäude älter als fünf Jahre ist: Sie erhalten eine Grundförderung von 30 Prozent der Kosten.

Besonders interessant sind die Konditionen für Besitzer von alten Ölheizungen. Hier kann sogar eine Förderung in Höhe von 40 Prozent der Kosten beantragt werden. Gut zu wissen: Ab 2026 gilt ein eingeschränktes Verbot für den Einbau neuer Ölheizungen. Daher lohnt sich der vorausschauende Wechsel auf grüne Fernwärme jetzt erst recht. Die maximale staatliche Förderung von 45 Prozent der Kosten für Anschaffung und Einbau der MVV Kompakthausstation erhält, wer zudem einen individuellen Sanierungsfahrplan (iFSP) für sein Gebäude vorlegen kann.

Unsere Taurus-Fernwärmekompakthausstation nimmt wenig Raum ein und ist kleiner als andere Heizungsanlagen. Die neuen Kompakthausstationen sind zudem deutlich effizienter und sparen Kosten. Um Brennstoffbeschaffung und -lagerung, Schornsteinfeger sowie Umweltauflagen müssen sich Immobilienbesitzer dann nicht mehr kümmern. Die Fernwärme von MVV weist schon heute eine besonders gute Energiebilanz auf – mit einem niedrigen Primärenergiefaktor von 0,42. Das sorgt für bessere Werte in Energieausweisen im Vergleich zu Heizöl-, Erdgas- oder Stromheizungen und ermöglicht Hausbesitzern, die gesetzlichen Vorgaben für den Klimaschutz zu erfüllen.



**Platzsparend und effektiv**  
Die Taurus-Fernwärmekompakthausstation von MVV spart bares Geld

## Grüne Wärme für Mannheim und für die Region – jetzt Förderung sichern!



- Staatliche Förderung des Fernwärmeanschlusses und der Kompakthausstation Taurus inkl. Lieferung und Montage von MVV von bis zu 45 %\* möglich
- Zusätzlich MVV-Neukunden-Bonus von bis zu 12.000 € (brutto)

Bis zu 30 % unserer THERMA Fernwärme wird bereits jetzt schon aus klimaneutralen Energien erzeugt.



Jetzt informieren unter:  
[mvv.de/fernwaerme](https://mvv.de/fernwaerme)  
oder gleich ein Angebot anfordern: 0621 290 17 77



Jetzt staatliche Förderung sichern!

**Wir begeistern mit Energie.**

Was gibt es Schöneres, als mit Familie und Freunden über die Mannheimer Weihnachtsmärkte zu schlendern? Nach einem Jahr pandemiebedingter Pause verschönern sie uns jetzt wieder die Zeit bis zu den Feiertagen.

Die  
schönen  
**WEIHNACHTS-  
MÄRKTE**  
in Mannheim



# VORFREUDE & LICHTERGLANZ

## MANNHEIMER WEIHNACHTSMARKT

Gemütlich durch die Stadt bummeln, einen Punsch trinken oder gebrannte Mandeln knabbern – hier kommt wieder echtes Weihnachtsfeeling auf. Nach einem Jahr pandemiebedingter Pause haben die Weihnachtsmärkte am Wasserturm, auf den Kapuzinerplanken und der Märchenwald am Paradeplatz wieder geöffnet (Stand: Redaktionsschluss). Den Besucherinnen und Besuchern wird ein umfangreiches weihnachtliches Angebot präsentiert.

Er ist einer der ältesten und größten Weihnachtsmärkte Deutschlands und ein beliebtes Ausflugsziel: Der Mannheimer Weihnachtsmarkt am Wasserturm. Im Herzen der Quadratestadt flanieren man mit Familie und Freunden durch Hirtenpfad und Engelsgasse und genießt die vielfältigen Angebote der etwa 160 liebevoll geschmückten Hütten rund um das Mannheimer Wahrzeichen.



**Mehr Informationen dazu und auch zu den gültigen Corona-Bestimmungen finden Sie auf [weihnachtsmarkt-mannheim.de](http://weihnachtsmarkt-mannheim.de).**

**Mannheimer Weihnachtsmarkt am Wasserturm  
Täglich von 11 bis 21 Uhr, bis zum 23.12.2021.**

FOTOS: ISTOCK/MARGOULLATPHOTOS; CHRISTOPH BLUETHNER, MARGOULLATPHOTOS; SHUTTERSTOCK/MAHONY, © ANDREAS HENN, MIMM UG/NARO VITALE, MVV ENERGIE



## WEIHNACHTSMARKT KAPUZINERPLANKEN

Der Sternenhimmel leuchtet wieder über dem besonderen Weihnachtsmarkt auf den Kapuzinerplanken in der Mannheimer Innenstadt. Lassen Sie sich von den Lichtern an Bäumen und Zelten leiten und besuchen Sie den Markt mit seiner unverwechselbaren Atmosphäre. Es erwartet Sie ein einzigartiges Angebot an Handwerk, Kunstwerk und Kochwerk. Rund 80 Aussteller präsentieren Ihnen außergewöhnliche Kunstwerke und Unikate, originelle Geschenkideen und feine kulinarische Versuchungen. Da viele Aussteller wöchentlich wechseln, kann immer wieder Neues entdeckt werden. Um Ihr persönliches und individuelles Weihnachtsgeschenk zu entdecken, lohnt es sich daher, den Weihnachtsmarkt mehrmals zu besuchen ([ep-ma.de/weihnachtsmarkt](http://ep-ma.de/weihnachtsmarkt)).

**Weihnachtsmarkt Auf den Kapuzinerplanken  
Täglich von 11 bis 21 Uhr, bis zum 23.12.2021.**



## MANNHEIMER MÄRCHENWALD

Der Paradeplatz hat sich in einen zauberhaften Märchenwald verwandelt. Liebevoll gestaltete Märchenhäuschen und Verkaufshütten, eine Bühne mit einem abwechslungsreichen Programm und Walking-Acts, die nicht nur den kleinen Besuchern ein Lächeln ins Gesicht zaubern. Dieser Märchenwald der Extraklasse ist für Groß und Klein. Erleben Sie die Mannheimer Innenstadt in einem ganz besonderen Ambiente, um die Sorgen des Alltags ein wenig zu vergessen ([mannheimer-maerchenwald.de](http://mannheimer-maerchenwald.de)).

**Mannheimer Märchenwald am Paradeplatz  
Täglich von 11 bis 21 Uhr, bis zum 29.12.2021**



## MVV-Adventskalender

Einen tollen Gewinn hinter jedem der 24 Türchen finden Sie im MVV-Adventskalender. Unsere Hauptpreise sind: zwei Apple Tablets, ein E-Bike und ein SONOS Lautsprecher-Set.

Machen Sie mit unter [mvv.de/advent](http://mvv.de/advent).



## DREIGÄNGIGES FEIERTAGSMENÜ

## Das wird ein Fest!



## Glasierter Puter

FÜR 4–6 PERSONEN

Die Beilagen dazu finden Sie auf Seite 28

1 Baby-Puter (Truthahn, ca. 3 kg)  
Salz & Pfeffer  
80 g weiche Butter  
1 Kapsel Safran (0,1 g; alternativ gemahlener Safran)  
3 EL Schnittlauchröllchen  
1 Bund Suppengrün  
700 ml Gemüsebrühe  
200 ml Orangensaft

500 ml Rotwein  
½ gepellte Zwiebel  
1 Lorbeerblatt  
3 Nelken  
3 EL Sojasoße  
2 EL flüssiger Honig  
2 EL Speisestärke  
3 Zweige Petersilie  
**Außerdem:** Küchengarn, Alufolie

Willkommen zum Weihnachtsessen mit der Familie.  
Serviert werden: samtiges Sellerie-Creme-Süppchen, knuspriger Truthahn & zarte Mandarinen-Zimt-Mousse

**1 //** Puter gründlich waschen, trocken tupfen, innen und außen salzen und pfeffern und auf das tiefe Blech des Backofens setzen. Butter schaumig rühren und mit Safran, Schnittlauch, Salz und Pfeffer verrühren.  
**2 //** Brusthaut mit einem Kochlöffelstiel lösen. Butter in einen Gefrierbeutel füllen, unten eine Ecke abschneiden und die Butter unter die Brusthaut spritzen. Butter mit den Händen glatt streichen. Flügel und Keulen mit Küchengarn zusammenbinden.  
**3 //** Suppengrün putzen, waschen, grob zerkleinern und um den Puter verteilen. Im heißen Backofen bei 160 °C (Umluft nicht empfehlenswert) 2½ Stunden garen. Nach und nach die Brühe zugießen und evtl. nach 2 Std. mit Alufolie abdecken.  
**4 //** Inzwischen Saft und Wein in einen Topf gießen, Zwiebel mit Lorbeer und Nelken spicken, zugeben und alles auf 300 ml einkochen lassen. Zwiebel entfernen.  
**5 //** Sojasoße mit Honig verrühren. Den Puter damit 15 Min. vor Ende der Garzeit gleichmäßig einpinseln und zu Ende garen. Das Blech aus dem Ofen nehmen, Puter warm stellen.  
**6 //** Bratenfond durch ein Sieb gießen und entfetten. Bratenfond zur Wein-Reduktion geben und aufkochen. Stärke mit etwas kaltem Wasser glatt rühren und die Soße damit binden. Nochmals aufkochen, salzen und pfeffern. Den Puter tranchieren, mit der Petersilie garnieren und mit der Soße und den Beilagen anrichten.



## Sellerie-Creme-Süppchen mit Birne und Speck

FÜR 4–6 PERSONEN

500 g Knollensellerie  
300 g Kartoffeln  
200 g Lauch  
80 g Butter  
1 l Gemüsebrühe  
1 feste Birne  
125 ml Weißwein  
Salz & Pfeffer  
150 g durchwachsener Speck in Scheiben  
1 EL Öl  
150 ml Sahne  
1 EL Zitronensaft  
1 Prise frisch geriebene Muskatnuss  
1 Kästchen Gartenkresse

**1 //** Sellerie und Kartoffeln schälen, waschen und in Würfel schneiden. Lauch putzen, waschen und in Ringe schneiden. Alles in 50 g geschmolzener Butter glasig dünsten. Mit Brühe auffüllen und zugedeckt 30 Min. bei mittlerer Hitze kochen.  
**2 //** Birne schälen, vierteln, entkernen und würfeln. In 30 g Butter andünsten. Mit Wein ablöschen und zugedeckt 5 Min. garen. Salzen und pfeffern. Speck klein würfeln und in Öl ausbraten. Auf Küchenpapier abtropfen lassen.  
**3 //** Suppe mit 50 ml Sahne fein pürieren. Mit Zitronensaft, Salz, Pfeffer und Muskat würzen. Kresse vom Beet schneiden. 100 ml Sahne steif schlagen. Suppe auf Tellern anrichten. Mit Birne, Speck, Sahne und Kresse garniert servieren.





## Maronen-Kartoffel-Stampf mit Röstzwiebeln

### FÜR 4–6 PERSONEN

750 g Kartoffeln

Salz & Pfeffer

100 ml Brühe

100 ml Sahne

1 Lorbeerblatt

200 g geschälte Maronen

400 g Zwiebeln

100 g Butter

200 ml Milch

1 Prise frisch geriebene

Muskatnuss

½ Bund Petersilie

**1 //** Kartoffeln schälen, würfeln und in Salzwasser 20 Min. zugedeckt kochen.

**2 //** Brühe, Sahne und Lorbeerblatt zum Kochen bringen und die Maronen darin 15–20 Min. weich kochen. Lorbeerblatt entfernen und Maronen in der Flüssigkeit pürieren.

**3 //** Zwiebeln schälen, in Ringe schneiden und in 40 g Butter bei milder Hitze 20 Min. goldbraun rösten.

**4 //** Milch mit 60 g Butter aufkochen. Kartoffeln abgießen, kurz abdämpfen und mit dem Milch-Butter-Gemisch zu Püree stampfen. Maronenpüree locker unter das Kartoffelpüree ziehen und mit Salz, Pfeffer und Muskat würzen.

**5 //** Petersilie waschen, trocken schüteln und fein hacken. Unter die Zwiebeln rühren. Diese aufs Püree geben.

## Aprikosen-Rotkohl

### FÜR 4–6 PERSONEN

60 g getrocknete Aprikosen

150 ml Apfelsaft

1 Rotkohl (ca. 1 kg)

2 Zwiebeln

40 g Butterschmalz

200 ml Rotwein

ca. 5 EL Apfelessig

Salz & Pfeffer

2 EL Zucker

1 Lorbeerblatt

1 Zimtstange

1 EL zerdrückte

Wacholderbeeren

2 EL Aprikosenkonfitüre

**1 //** Aprikosen in Streifen schneiden, im Apfelsaft aufkochen, quellen lassen.

**2 //** Rotkohl putzen, vierteln, den Strunk herausschneiden und die Viertel in feine Streifen hobeln. Zwiebeln pellen, würfeln und im Butterschmalz dünsten.

**3 //** Rotkohl zugeben und unter Rühren 5 Min. anschwitzen. Mit Rotwein und Apfelessig ablöschen und mit Salz, Pfeffer und Zucker würzen. Lorbeer, Zimtstange und die zerdrückten Wacholderbeeren zugeben und 30 Min. bei mittlerer Hitze schmoren.

**4 //** Aprikosen und Apfelsaft zugeben und weitere 15 Min. garen. Aprikosenkonfitüre unterrühren und den Kohl mit Salz, Pfeffer und Essig abschmecken.

## Rotwein-Punsch

### FÜR 6 GLÄSER

3 Orangen

1 l Rotwein

4 Sternanise

100 g Kandis

6 EL Orangenlikör

**1 //** Orangen waschen, trocken reiben und den Saft (ca. 250 ml) auspressen. Rotwein mit Sternanisen und Kandis aufkochen. Orangensaft und Orangenlikör zugeben und heiß werden lassen.

**2 //** Den Rotwein-Punsch auf 6 Gläser verteilen und servieren.



## Mandarinen-Zimt-Mousse

### FÜR 4–6 PERSONEN

6 Mandarinen (am besten mit Stiel und unbehandelt)

4 Eigelb

70 g Puderzucker

4 Blatt weiße Gelatine

120 ml Orangensaft

4 EL Orangenlikör

1 TL Zimtpulver

250 ml Sahne

**Außerdem:** 2 TL Puderzucker

**1 //** Mandarinen waschen, trocken reiben und oben einen Deckel abschneiden. Das Fruchtfleisch mit einem Löffel herauskratzen, evtl. Kerne entfernen und das Fruchtfleisch fein pürieren. Die Hülle beiseitelegen.

**2 //** Eigelbe mit Puderzucker dickcremig aufschlagen. Gelatine in kaltem Wasser einweichen.

**3 //** Orangensaft, Orangenlikör sowie Zimt erwärmen und die ausgedrückte Gelatine darin auflösen. Mit dem Mandarinenpüree unter die Eigelbmischung geben, 10 Min. kalt stellen.

**4 //** Wenn die Creme zu gelieren beginnt, die Sahne steif schlagen und unterheben. Creme in einen Spritzbeutel füllen und in die Mandarinen geben. Restliche Creme in eine Schüssel füllen, beides für mindestens 2 Std. kalt stellen.

**5 //** Aus der übrigen Creme Nocken abstechen und vor dem Servieren auf die Mandarinen geben. Die Deckel mit Puderzucker bestäuben, anlegen. Das Dessert servieren.



FOTOS: FLORA PRESS/MSL/KRAMP+GÖLLING FOODSTYLING; CHRISTIANE STEINFELD; SHUTTERSTOCK/JIANG HONGYAN/SIMONE ANDRESS



**ERNEUERBARE ENERGIEN SIND  
WICHTIG FÜR UNSERE ZUKUNFT**

# Wie funktioniert eigentlich ein Windrad?

Seit Jahrtausenden nutzen Menschen die Kraft des Windes. Bis zur Erfindung der Dampfmaschine gab es Hunderttausende Windmühlen, um Wasser zu pumpen oder Korn zu Mehl zu mahlen. Dank des technischen Fortschritts können wir heute die Strömungsenergie des Windes in Strom umwandeln und so bald auf fossile Energieträger, die Mensch und Tier gefährden, verzichten. Wir haben uns im Windpark der juwi-Gruppe in Kröppen angeschaut, wie Windräder funktionieren.



Im Windpark Kröppen stehen zwei unterschiedliche große Anlagen der Firma Vestas. Eine Anlage wiegt rund **670, die andere 770 Tonnen**. Die Türme sind dabei mit 450 bzw. 550 Tonnen das schwerste Bauteil. Die Anlagen stehen auf einem 1.900 bzw. 2.450 Tonnen schweren Fundament aus Stahlbeton.



Vom Boden bis zur Nabe des Rotors sind es **145 Meter** bzw. bei der größeren der beiden Anlagen **166 Meter**. Die Rotorblattlänge beträgt **75 Meter**. Ist die Rotorblattspitze oben, sind es also **220 Meter bzw. 241 Meter**.

**Der Windpark Kröppen**  
Entwickelt und gebaut von der juwi-Gruppe aus Wörrstadt, einem der Pioniere im Bereich der erneuerbaren Energien in Deutschland und 100-prozentige Tochter von MVV

Rotorblatt: 75 Meter  
Material: Glasfaserverstärkter Verbundstoff

Turm: 145 bzw. 166 Meter  
Material: Stahl

## Wie entsteht Strom aus Windenergie?

Windenergie ist eigentlich Sonnenenergie. Die Sonne erwärmt die Luft über der Erdoberfläche, wodurch kühlere und wärmere Bereiche entstehen, die einen Druckunterschied aufweisen. Die Natur gleicht diesen Unterschied aus, indem die Luft vom hohen zum niedrigen Druck strömt. Diese Bewegungsenergie nennt man Windenergie.

### Das Prinzip des Flugzeugflügels

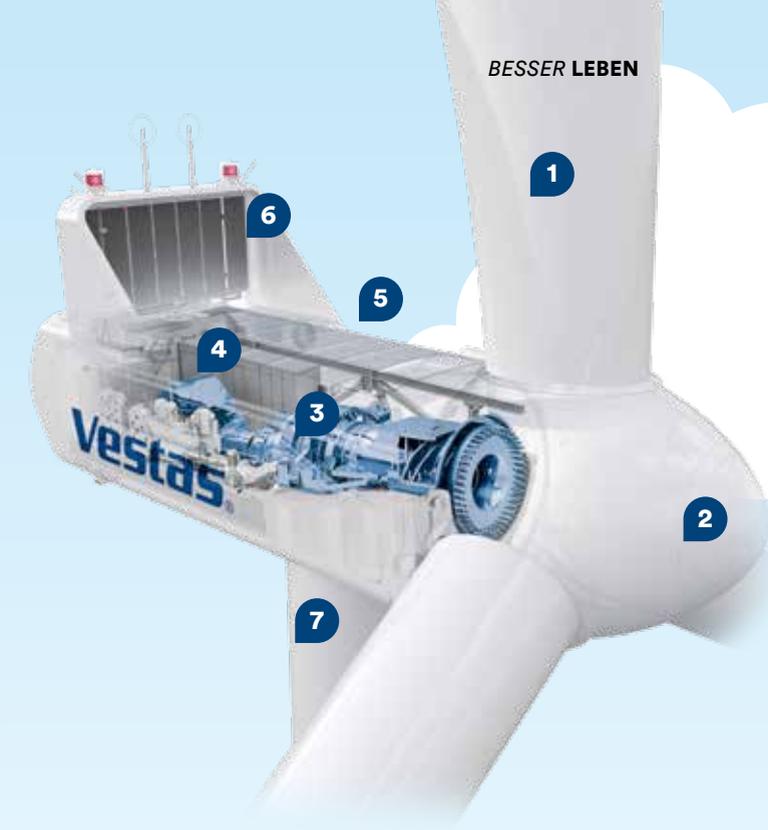
Eine Windenergie-Anlage fängt diese Bewegungsenergie des Windes mit ihren Rotoren ein und wandelt sie im Generator in Strom um. Moderne Windturbinen nutzen hierbei das Auftriebs-Prinzip wie bei einem Flugzeug: Trifft Wind auf einen Flügel, wird der Luftstrom an der Vorderkante abgelenkt. Entlang der stark gewölbten Oberseite muss er einen längeren Weg zurücklegen als an der Unterseite. Dadurch wird die Luftströmung beschleunigt, wobei Unterdruck entsteht. An der Unterseite ist es umgekehrt. Durch den Druckunterschied wird der Flügel bewegt. Der Rotor treibt einen Generator an, der ähnlich wie ein Fahrraddynamo elektrische Energie erzeugt.

Wenn man davon ausgeht, dass ein Fahrraddynamo eine maximale Stromleistung von drei Watt erzeugt, dann entspricht die Leistung einer einzigen Windenergie-Anlage dieses Windparks mehr als **einer Million Fahrraddynamos**.



### Warum drehen sich alle Rotoren in die gleiche Richtung?

Das hat sich einfach so ergeben, denn für die Funktionsweise der Windenergie-Anlagen ist die Drehrichtung der Rotoren völlig egal. Der Generator produziert von linksdrehenden Windenergie-Anlagen genauso viel Strom wie von rechtsdrehenden. Zur Zeit der Windmühlen vor der Industrialisierung drehten sich die Windmühlen in den Niederlanden und Dänemark nach links, also gegen den Uhrzeigersinn. In anderen Ländern drehten sie sich nach rechts, also mit dem Uhrzeigersinn. Letztendlich setzte sich bei Windenergie-Anlagen aus ästhetischen Gründen eine einheitliche Drehrichtung im Uhrzeigersinn durch. Und warum immer drei Rotorblätter? Weil sie im Vergleich zu zwei oder vier Rotorblättern das beste Preis-Leistungsverhältnis zwischen Kosten und Ertrag haben.



### Aufbau einer Windenergie-Anlage

Die Windenergie-Anlagen im Windpark Kröppen sind vom Typ V150 des Herstellers Vestas. Die drei **Rotorblätter (1)** und die **Nabe (2)** bilden den Rotor. Über mehrere Wellen – die größte ist die Hauptwelle – ist der Rotor mit dem **Getriebe (3)** und dem **Generator (4)** im **Maschinenhaus (5)** verbunden. Das Getriebe übersetzt die langsame Drehzahl des Rotors auf die erforderliche schnelle Drehzahl der Generatorwelle. Dabei verhindert der bei Vestas hinten auf dem Maschinenhaus montierte **Kühler (6)** eine Überhitzung der Anlage. Das Maschinenhaus ist drehbar auf dem **Turm (7)** gelagert, um die Windenergie-Anlage automatisch nach der jeweiligen Windrichtung auszurichten.

Weiter auf Seite 32



# Windenergie und Umweltschutz

**Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient dem Klima- und Umweltschutz – denn ohne die Abkehr von fossilen Energieträgern sind die Lebensräume von Mensch und Tier gefährdet. Dafür werden vor dem Bau von Windkraftanlagen sorgsame Prüfungen durchgeführt und Maßnahmen ergriffen, um den Eingriff in die Natur auszugleichen.**

## Intensive Prüfung vor dem Bau

Vor dem Bau von Windenergie-Anlagen müssen wie bei jeder Fabrik, jedem Straßenprojekt oder jedem Gewerbegebiet die Auswirkungen auf die direkte Umwelt geprüft werden. Deshalb gibt es zahlreiche Gutachten und eine Umweltverträglichkeitsprüfung, ohne die keine Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) erteilt werden kann.

## Warum stehen Windräder manchmal still?



Manchmal weht einfach zu wenig Wind. Es kann aber auch sein, dass der Sturm so extrem ist, dass die Anlagen aus Sicherheitsgründen automatisch ausgeschaltet und die Rotorblätter aus dem Wind gedreht werden.



Damit Windenergie-Anlagen sicher und zuverlässig laufen, müssen sie regelmäßig gewartet werden. Zur Sicherheit der Servicemitarbeiter werden sie dann abgeschaltet.



Mit der Genehmigung für Windenergie-Anlagen können auch bestimmte Auflagen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen verbunden sein, zum Beispiel das Abschalten von Windenergie-Anlagen in Zeiten, in denen Fledermäuse auf Beutejagd sind.



Es gibt strenge Regeln für Schall und Schattenwurf. Wenn hier bestimmte Werte überschritten werden, müssen die Anlagen zeitweise abgeschaltet oder mit reduzierter Leistung betrieben werden.

## Ausgleichsmaßnahme

Bereits die Planung eines Windrades beinhaltet Maßnahmen, um den Eingriff in die Natur durch die Bauarbeiten am Windrad und dessen Betrieb auszugleichen. Ein einzelnes Windrad beansprucht während des Baus in der Regel eine Fläche von ein bis zwei Fußballfeldern. Nach der Bauphase kann rund die Hälfte der Fläche wieder bewirtschaftet bzw. aufgeforstet werden.

## Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für den Windpark Kröppen

Als Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt werden 20 Bäume für Fledermäuse dauerhaft unter Schutz gestellt. Für die Wildkatze werden zudem fünf Geheckplätze eingerichtet, in denen sie Unterschlupf finden und ihre Jungen großziehen können.

Eine weitere Ausgleichsmaßnahme dient der Aufwertung des Waldbestandes: Im Stausteiner Wald wird ein Nadelbaumbestand in einen Laubwald umgewandelt. Zusätzlich darf sich die Stiftung Natur und Umwelt des Landes Rheinland-Pfalz über eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von knapp 200.000 Euro freuen. Diese Mittel können von den örtlichen Naturschutzbehörden für weitere Maßnahmen beantragt werden.



## Wie umweltfreundlich sind Windenergie-Anlagen?

Die Ökobilanz einer Windenergie-Anlage fällt im Vergleich zu anderen Energieerzeugern sehr gut aus: Sie erzeugen während ihrer mindestens 20-jährigen Laufzeit bis zu 70 Mal so viel Energie, wie für ihre Herstellung, Nutzung und Entsorgung benötigt wird. Anders gesagt: Bereits innerhalb des ersten Jahres ist die Energiebilanz einer Windenergie-Anlage positiv. Hinzu kommt: Der Wind ist kostenlos, während beispielsweise Kohle aufwendig abgebaut und transportiert werden muss. Endlagerprobleme wie beim Brennstoff für Atomkraftwerke gibt es in der Windenergie nicht. Moderne Windräder lassen sich fast vollständig verwerten, etwa im Straßenbau und in der Stahlproduktion – und für den späteren Rückbau der Anlage inklusive Fundament muss jeder Anlagenbetreiber bereits vor dem Bau eine Bürgschaft hinterlegen.

# So wird eine Windenergie-Anlage aufgebaut



**1) Mit Spezialtransporten ans Ziel**

Die verschiedenen Teile einer Windenergie-Anlage werden in Fabriken hergestellt und dann mit Spezialtransporten zur Baustelle gebracht. Da die Teile sehr groß sind, müssen sämtliche Wege vorab überprüft werden. Manchmal müssen Straßen extra für die Transporte gesperrt werden. Deshalb werden die Anlagenteile häufig nachts transportiert. Für den direkten Zugang zum Windpark muss häufig eine eigene **vier Meter breite Zufahrtsstraße** gebaut werden, über die die schweren und großen Teile transportiert werden können. Vor Ort werden die Anlagenteile dann auf einer eigens dafür vorgesehenen Fläche zusammengesetzt.



**2) Ein solides Fundament**

Nachdem die Fläche vorbereitet ist, wird eine Fundamentgrube mit rund 24 Metern Durchmesser und 3,20 Metern Tiefe ausgehoben. **Das Herzstück des Fundaments ist ein Stahlgerüst**, welches vorher in der Grube aufgebaut wird. Dieses trägt das gesamte Gewicht der Windkraftanlage. Das Stahlgerüst aus circa 100 bzw. 130 Tonnen Stahl wird mit circa 800 bzw. 1.050 Kubikmetern Beton ausgegossen. Dadurch ist die Windenergie-Anlage Kröppen fest im Boden verankert und kann selbst starke Stürme unbeschadet überstehen.



**3) Der Turm wächst in die Höhe**

Nachdem der Beton rund einen Monat ausgehärtet ist, kann mit dem Bau des Turms begonnen werden. Der Turm wird von vielen Transportern in Einzelteilen wie ein Baukasten angeliefert. Ein Schwerlastkran ist für die Montage der einzelnen Teile des Stahlturms in der Höhe zuständig. Sobald der Turm steht, wird das Maschinenhaus in die Höhe gehoben und auf dem Turm montiert. Zum Schluss werden die **Rotorblätter einzeln in die Höhe gehoben** und an der Nabe der Gondel montiert. Die Gondel und die Rotorblätter sind beweglich. Dadurch können sie im späteren Betrieb immer optimal auf die jeweilige Windrichtung und Windstärke angepasst werden.

**4) So gelangt der Strom ins Netz**

Der Windpark wird über **ein Erdkabel** am nächstgelegenen Netzverknüpfungspunkt an das allgemeine Stromnetz angeschlossen. Dort wird der Strom im Bedarfsfall auf das Spannungsniveau des jeweiligen Verteilnetzes transformiert. Beim Verlegen der Kabeltrassen wird darauf geachtet, dass der Eingriff in die Natur und Landschaft so gering wie möglich ist und dass die Flächen im Anschluss ohne Einschränkungen wieder nutzbar sind.



FOTOS + ILLUSTRATIONEN: JUWI, VESTAS, FREYA TEGTMEYER, ANDREAS CICHOWSKI

## DIE BESTEN TIPPS, UM ENERGIE ZU SPAREN

# Clever heizen & Kosten senken

## 5 Tipps

- Heizen kann in dieser Saison schnell den Geldbeutel strapazieren – halten Sie deshalb die Temperatur unter Kontrolle (Richtwert: 20 °C).
- Lüften Sie regelmäßig kurz, aber intensiv (Stoßlüften).
- Dichten Sie undichte Stellen ab (Türen, Fenster).
- Warten und erneuern Sie regelmäßig Ihre Heizungsanlage.
- Bringen Sie den Wärmeschutz Ihres Gebäudes auf den aktuellen Stand (z. B. mit einem Energiebericht von [www.climap.de](http://www.climap.de)).

**H**öhere Preise für Brennstoffe sorgen in diesem Winter für deutlich gestiegene Heizkosten. So können Sie mit einfachen Tipps Geld und Energie sparen.

Heizen ist nicht nur kostenintensiv, sondern auch der mit Abstand größte Energieverbraucher und CO<sub>2</sub>-Verursacher. Zu wenig heizen ist allerdings auch nicht empfehlenswert. Es wird ungemütlich und die Schimmelgefahr steigt. Mit der richtigen Methode beim Heizen und Lüften kann man Heizkosten senken und die Umwelt schonen. Hier gibt es die besten Tipps vom Umweltbundesamt.

### DIE RICHTIGE RAUMTEMPERATUR:

Jedes Grad Raumtemperatur mehr verteuert die Heizkostenrechnung. Die Temperatur sollte im Wohnbereich möglichst nicht mehr als 20 °C betragen, sofern die Temperatur als behaglich empfunden wird. Jedes Grad weniger spart Heizenergie.

Das Umweltbundesamt empfiehlt: in der Küche 18 °C, im Schlafzimmer 17 °C. Entscheidend ist in allen Fällen die individuelle Behaglichkeitstemperatur. Sie hängt vor allem von der raumseitigen Oberflächentemperatur der Wände und Fenster ab. Senken Sie die Raumtemperatur nachts oder tagsüber, wenn Sie einige Stunden lang nicht da sind, um einige Grad auf etwa 18 °C ab. Bei Abwesenheit von wenigen Tagen sollte die Temperatur auf 15 °C, bei längerer Abwesenheit noch etwas niedriger eingestellt werden. Während der Nachtstunden kann die Raumtemperatur in Wohn- und Arbeitsräumen um 5 °C gesenkt werden. Moderne Heizungsanlagen ermöglichen eine zentral gesteuerte Absenkung der Raumtemperatur.

**Raumtemperatur**  
Mit dem Einsatz von programmierbaren Thermostaten kann man etwa 10% Energie einsparen



### DIE RICHTIGE TEMPERATURREGELUNG:

Thermostatventile bestehen aus zwei Teilen: Am Thermostatkopf kann man die Raumtemperatur einstellen. Er erfasst die Raumtemperatur und gibt dem Ventil (gehäuse) vor, wie viel Heizwasser in den Heizkörper fließen soll, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen. Je genauer ein Thermostatventil die Raumtemperatur einhalten kann, desto geringer ist der Energieverbrauch. Je schlechter gedämmt ein Haus ist, desto mehr lohnt sich auch das kurzzeitige Herumdrehen eines Heizkörpers in nicht genutzten Wohnräumen. Neben den klassischen Thermostatköpfen gibt es auch programmierbare Thermostate, die nur zu den eingegebenen Zeiten auf die gewünschte Temperatur heizen. Sie lassen sich so einstellen, dass sie zu bestimmten Tageszeiten die Raumtemperatur senken oder erhöhen. Geht man morgens aus dem Haus, schaltet das Thermostat beispielsweise auf eine niedrigere Temperatur. Kommt man abends wieder nach Hause, stellt der Regler rechtzeitig eine angenehme Raumtemperatur ein. Der Einsatz programmierbarer Thermostate kann etwa 10 Prozent Energie sparen.

### RICHTIGES LÜFTEN:

Auch in ausreichend beheizten Räumen sammelt sich nach und nach Feuchtigkeit an. In einem Vierpersonenhaushalt werden jeden Tag durch Atmen, Duschen, Kochen und Waschen etwa 12 Liter Flüssigkeit an die Luft abgegeben. Darum ist regelmäßiges Lüften in der Heizsaison unerlässlich, um die Feuchtigkeit in

Wohnräumen zu verringern und eine gute Luftqualität zu gewährleisten. Dabei ist es wirksamer, mehrmals täglich die Fenster ganz zu öffnen und fünf Minuten kurz und kräftig durchzulüften („stoßlüften“), als sie dauerhaft gekippt zu lassen. Je kühler die Zimmertemperatur, desto öfter muss gelüftet werden, um Schimmelbildung durch Feuchtigkeit zu vermeiden.

### ABDICHTEN:

Viel Energie geht durch Zugluft an Fenstern und Türen verloren. Dichten Sie poröse und undichte Fenster und Türen mit Schaumdichtungsband oder Gummidichtungen aus dem Baumarkt ab. Achtung bei Zimmern mit Gasetagenheizung: Viele dieser Heizungen ziehen die Verbrennungsluft direkt aus dem Aufstellraum. Klären Sie zunächst mit Ihrem Schornsteinfeger oder Heizungsinstallateur, welche Dichtmaßnahmen in diesem Fall möglich sind.

### REGELMÄSSIGE WARTUNG:

Lassen Sie Ihre Heizungsanlage zu Beginn der Heizperiode warten und überprüfen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Dazu gehört die Überprüfung, ob sich Luft in den Heizungsrohren und Heizkörpern befindet, ebenso wie die Überprüfung der richtigen Einstellung der Regelung. Heizungsanlagen verlangen auch eine regelmäßige Entlüftung der Heizkörper. Die Entlüftung der einzelnen Heizkörper mithilfe der Entlüftungsventile ist nötig, wenn der Heizkörper „gluckert“ oder trotz aufgedrehten Thermostatventils nicht mehr richtig warm wird. Ein hohes Einsparpotenzial liegt auch in der Heiztechnik selbst.

## Was Sie noch tun können:

- Heizkörper nicht abdecken oder zustellen, da die erwärmte Luft sich sonst nicht im Raum verteilen kann. Das heißt: Möbel und Vorhänge gehören nicht vor Heizkörper und Thermostatventile.
- Rollläden schließen. Dieser kann nachts die Wärmeverluste durch das Fenster um etwa 20% verringern. Geschlossene Vorhänge verstärken diesen Effekt.
- Bringen Sie eine Isolationsschicht aus Dämmfolie hinter dem Heizkörper an, um zu verhindern, dass die Wärme über die Außenwand entweicht.
- Verwenden Sie elektrische Heizlüfter und Radiatoren nur im Notfall (bei Ausfall eines anderen Heizsystems) und nur kurzzeitig. Ein Dauerbetrieb dieser Geräte ist Energie- und Geldverschwendung.
- Um einer Schimmelbildung vorzubeugen, rücken Sie Ihre Möbel von Außenwänden weg.
- Heizen Sie nicht von einem Raum in einen anderen. Das „Überschlagenlassen“ des nicht geheizten Raumes führt nur feuchte Luft in den anderen Raum; diese schlägt dort ihre Feuchtigkeit nieder.

## Team Wärme



Sie möchten klimafreundlich und günstig heizen und haben Fragen zu unseren Angeboten?  
Telefon: 0621 290 1790  
[www.mvv.de/waerme](http://www.mvv.de/waerme)



**MADE IN MANNHEIM**



### Das erste Automobil

Am 29. Januar 1886 meldet Carl Benz (1844-1929) sein „Fahrzeug mit Gasmotorenbetrieb“ zum Patent an. Die Patentschrift DRP 37435 gilt somit als die Geburtsurkunde des Automobils. Im Juli 1886 wird über eine



erste öffentliche Ausfahrt des dreirädrigen Benz-Motorwagens, Typ 1 berichtet. Auf einem verbesserten Gefährt startet Bertha Benz (1849-1944), tatkräftige Ehefrau des Pioniers, im August 1888 zur ersten Fernfahrt der Automobilgeschichte von Mannheim nach Pforzheim – und sorgt für weltweite Furore.

### Elektrischer Aufzug

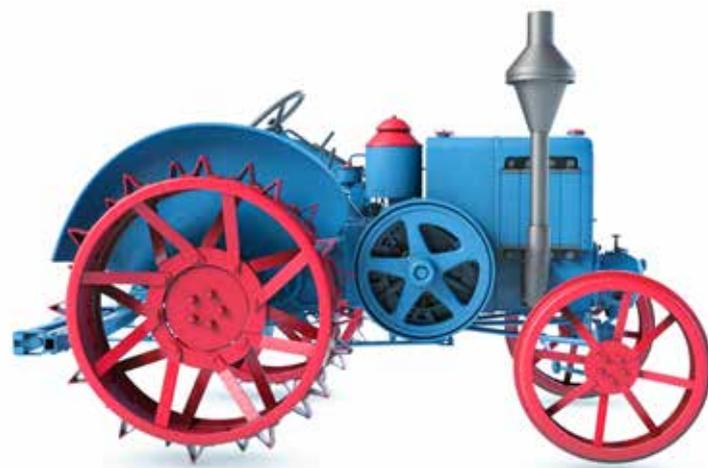
Bequem und ohne lästiges Treppensteigen in die Höhe gleiten – den Fahrstuhl haben wir der Firma Siemens zu verdanken. Sie baute 1880 den ersten elektrischen Aufzug der Welt. Der „Senkrechtfahrer“ wurde von Werner von Siemens und Johann Georg Halske bei der landwirtschaftlich-gewerblichen Pfalzgau-Ausstellung in Mannheim vorgeführt.



Wussten Sie, dass hier das (Fahr-)Rad erfunden wurde? Und ein Italiener in der Quadratestadt das Spaghettieis entwickelte? Mannheim hat in den letzten Jahrhunderten große Innovationen hervorgebracht, die die Welt verändert haben – und ein Ende ist nicht in Sicht.

## Die Stadt der

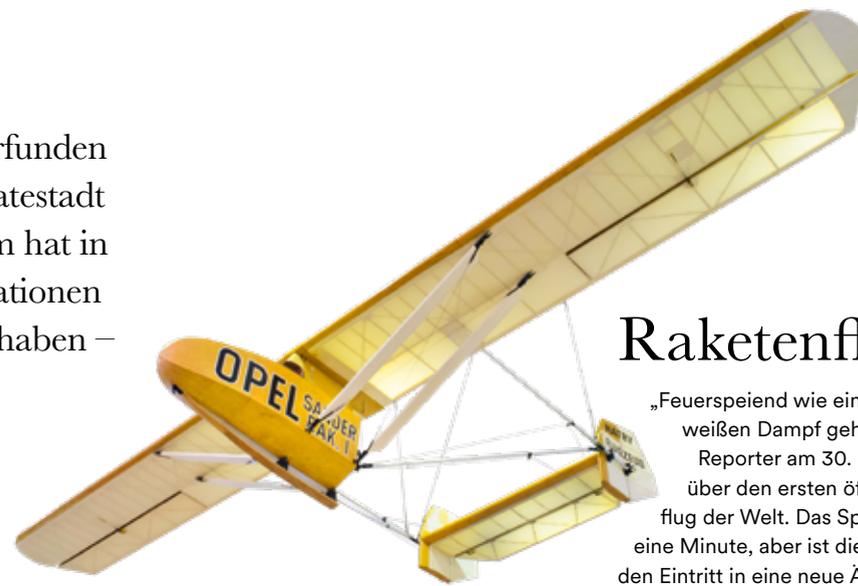
# Erfindungen



### Traktor „Bulldog“

Auf einem Fahrzeug zu sitzen und das Feld zu bestellen statt mit Ackergäulen zu arbeiten, war eine Sensation. Die Firma Heinrich Lanz Mannheim stellte 1921 auf der Landwirtschaftsausstellung in Leipzig erstmals den Prototyp eines von Ing. Dr. Fritz Huber (1881-1942) entwickelten 12-PS-Rohölschleppers mit Glühkopfmotor der Öffentlichkeit vor. Es war die Geburtsstunde des Traktors, der von Mannheim aus seinen Siegeszug um die Welt antrat. Er bekam wegen seines Aussehens, das einer Bulldogge glich, den Namen Lanz-Bulldog. Mehr Infos auf [www.mannheim.de](http://www.mannheim.de).

FOTOS: MVV ENERGIE/SILVIA STEINBACH, SHUTTERSTOCK/FERNANDO VIZULIS/12.3D ILLUSTRATION/UNPICT, ISTOCK/WOLFGANG-BECK/CATRIN HAZE/ZU\_09, TECHNISEUM, KLAUS LUGINSLAND, ALAMY



### Raketenflugzeug

„Feuerspeiend wie ein Komet und in weißen Dampf gehüllt“ – so berichten Reporter am 30. September 1929 über den ersten öffentlichen Raketenflug der Welt. Das Spektakel dauert nur eine Minute, aber ist die Initialzündung für den Eintritt in eine neue Ära der Luftfahrt, der Menschheitsgeschichte überhaupt. Konstrukteur des raketengetriebenen Flugzeugs RAK-21 war der Mannheimer Student Julius „Uss“ Hatry (1906-2000).



### Spaghetti-Eis

Es sieht aus wie Nudeln mit Tomatensauce und ist doch ein köstliches Dessert. Das durch eine gekühlte Spätzlepresse gedrückte Vanilleeis mit Schlagsahne, Erdbeersauce und weißer Schokolade wurde 1969 vom Mannheimer Speiseeis-Hersteller Dario Fontanella entwickelt. Grazie mille, Dario!

### Bio-Supermarkt

Gesunde Ernährung mit vielen Bio-Produkten aus regionalem Anbau war in der Universitätsstadt Mannheim bereits 1987 modern. Hier wurde der erste Bio-Supermarkt in Deutschland eröffnet.



### Fernwärme

Mannheim ist die Wiege der Fernwärme – dank Prof. Karl Friedrich „Fritz“ Marguerre (1878-1964), der mit seinem technischen und ökonomischen Verstand als „Schöpfer des Grosskraftwerkes“ in die Stadtgeschichte einging. 1954 wurde er zum Ehrenbürger Mannheims ernannt, dem internationale Anerkennung zuteil wurde. Ende der Fünfzigerjahre strömte erstmals heißes Wasser in die Heizkörper von Privatwohnungen. Bei diesem Prinzip wird über ein Rohrleitungssystem heißes Wasser zum Abnehmer befördert. Das heiße Wasser wurde zuvor in einem Kraftwerk durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt. Heute rangiert Mannheim in Deutschland weit vorne bei der Versorgung seiner Bürger mit Fernwärme.

### Das erste Fahrrad

Er hat das (Fahr-)Rad erfunden und trat damit buchstäblich eine Bewegung los. Karl Drais, mit vollem Namen Karl Friedrich Christian Ludwig, Freiherr Drais von Sauerbronn (1785-1851) war Forstbeamter und schlug später eine Erfinderaufbahn ein. Er entwickelte das erste Zweirad aus Holz, ein Gestell mit Ledersattel und hintereinander gestellten Rädern. In Anlehnung an seinen Namen wurde es „Draisine“ genannt. Am 12. Juni 1817 wurde es erstmals in Mannheim vorgestellt.





### Impressum

**MVV Schönes Leben**  
Das Magazin der MVV

**Herausgeber:**  
MVV Energie AG  
Luisenring 49  
68159 Mannheim  
www.mvv.de

**Redaktion:**  
MVV  
V.i.S.d.P.  
Sebastian Ackermann  
Redaktionsanschrift:  
MVV Energie AG  
Kommunikation und Marke  
Luisenring 49  
68159 Mannheim  
Telefon: 0621 290 2604  
E-Mail: mvv-schoenes-leben@mvv.de

**Konzeption & Kreation:**  
Burda Verlag, Offenburg  
(www.burda.com)  
Medienhaus Baden-Baden  
(www.medienhaus-online.de)

**Druck:**  
Burda Druck, Offenburg

Die MVV Energie AG haftet nicht für die inhaltliche Richtigkeit und Anwendbarkeit der Tipps und Anleitungen in diesem Magazin oder für Schäden, die durch die unsachgemäße Ausführung von Tipps und Anleitungen entstehen.

### Ihr Kontakt zu MVV

**Service-Hotline  
Privatkunden**  
0621 3770 5555  
Montags bis freitags von 8 bis 20 Uhr.

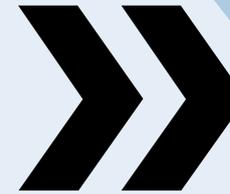
**Service-Hotline  
Gewerbekunden**  
0621 3770 7777  
Montags bis freitags von 8 bis 20 Uhr.

**Hausanschluss-Service**  
Für neue Hausanschlüsse oder Änderungen von Strom, Wasser, Gas oder Fernwärme  
0621 290 1777  
www.mvv.de/hausanschluss-service

**Notfall-Hotline**  
Bei technischen Störungen (Gasgeruch, Stromausfall etc.)  
0800 290 1000  
24 h, auch an Sonn- und Feiertagen.

**Technische Profi-Hotline**  
Technische Beratung zu Strom, Gas, Wasser, Fernwärme Übergabestation etc.  
0621 290 3131  
Sie erreichen uns montags bis donnerstags von 7 bis 16 und freitags bis 13 Uhr.

**Online-Services**  
Melden Sie sich zur Nutzung an und erledigen Sie vieles bequem von zu Hause aus, zum Beispiel Ummelden, Zählerstände eingeben und mehr:  
www.mvv.de/online-services



**DAS GROSSE MVV  
GEWINN-RÄTSEL**  
S. 20/21

**IN DIESER AUSGABE  
SIND 2 x 1 TOLLE  
ESPRESSOMASCHINE  
„LUMERO“ VON WMF  
ZU GEWINNEN**

Die Gewinner der Ausgabe Herbst 2021 sind: Barbara Metzen, Heinrich Rutz und Eugen Schach.  
Das richtige Lösungswort lautete: Wasserfilter

### MITMACHEN UND GEWINNEN

Schneiden Sie dazu einfach die Postkarte aus und senden Sie uns diese bis zum 5. Januar 2022 frankiert sowie ausgefüllt mit dem richtigen Lösungswort zu. Oder Sie geben das richtige Lösungswort ganz bequem per Mausclick online unter [mvv.de/schoenes-leben](http://mvv.de/schoenes-leben) ein. Die Gewinner werden schriftlich oder telefonisch benachrichtigt.



FOTOS: ISTOCK/STANDRET, WMF, SHUTTERSTOCK/KRUSHEVSKAYA

#### Hinweis zu Gewinnspielen in MVV Schönes Leben:

Jeder Teilnehmer unserer Gewinnspiele erklärt sich damit einverstanden, dass im Gewinnfall sein Name und Vorname in der nächsten Ausgabe von MVV Schönes Leben veröffentlicht werden. Weitere Informationen zum Umgang mit Ihren personenbezogenen Daten finden Sie unter [www.mvv.de/datenschutz](http://www.mvv.de/datenschutz). Mitarbeiter der MVV Energie AG und ihre Angehörigen können nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Vorname \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Straße, Nr. \_\_\_\_\_  
PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
Telefonnummer \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_  
Geburtsdatum (freiwillige Angabe) \_\_\_\_\_

**Ja**, ich bin damit einverstanden, über neue Angebote von Lieferungen oder Dienstleistungen in den Bereichen Energie und Wasser von MVV Energie sowie deren verbundene Unternehmen informiert zu werden. Ich bin damit einverstanden, dass MVV Energie meine Angaben nach Maßgabe dieser Einwilligungserklärung verarbeiten und nutzen darf. Die Kontaktaufnahme kann per E-Mail oder telefonisch erfolgen. Diese Einwilligungserklärung kann ich jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen.  
**Teilnahmeschluss ist der 05.01.2022**

Datum | Unterschrift \_\_\_\_\_



Bitte  
ausreichend  
frankieren

**Deutsche Post**   
**ANTWORT**

**MVV Energie AG  
Kommunikation und Marke  
Luisenring 49  
68159 Mannheim**

Ein Unternehmen in der



PEFC zertifiziert  
Dieses Produkt stammt aus  
nachhaltig bewirtschafteten  
Wäldern und kontrollierten  
Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

PEFC04-32-0832

Offene Stellen und attraktive  
Ausbildungsplätze finden  
Sie unter [www.mvv.de/jobs](http://www.mvv.de/jobs).



[www.youtube.com/mvvenergie](http://www.youtube.com/mvvenergie)



[www.facebook.com/mvv.energie](http://www.facebook.com/mvv.energie)



[www.instagram.com/mvvenergie](http://www.instagram.com/mvvenergie)

[www.mvv.de](http://www.mvv.de)

# Wir begeistern mit Energie.

**LÖSUNGSWORT**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|