

Wärmepumpen

HEIZEN UND KÜHLEN
MIT ENERGIE AUS DER NATUR



„Die Wärmepumpe
erzeugt saubere,
kostengünstige und
zukunftsichere
Energie.“

Andreas Karner

TIPP:
Für die Errichtung einer Wärmepumpe gibt es lukrative Förderungen.

Die aktuellen Möglichkeiten verraten wir Ihnen beim Beratungsgespräch.

Heizen und kühlen mit der Natur

Die Wärmepumpe holt einen Großteil der zum Heizen, Kühlen und zur Warmwasserbereitung benötigten Energie aus der in der Luft, im Erdreich oder Grundwasser gespeicherten Sonnenenergie. Dafür braucht sie ein wenig Strom. Wie viel in etwa, gibt die Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe an. Liegt diese beispielsweise bei 4, bedeutet das, dass für vier Teile kostenloser Umweltenergie nur ein Teil Strom gebraucht wird.

1 Verdampfer

Hier wird dem Wärmepumpenkreislauf ein Kältemittel zugefügt, das schon bei den niedrigen Temperaturen, die der Luft, dem Erdreich oder Grundwasser entnommen wurden, verdampft. Das funktioniert sogar dann, wenn die Außenluft eiskalt ist, noch effizienter aber bei Erd- und Grundwasserwärmepumpen, deren Sonden unter der Erde stets Plusgrade vorfinden.

2 Verdichter

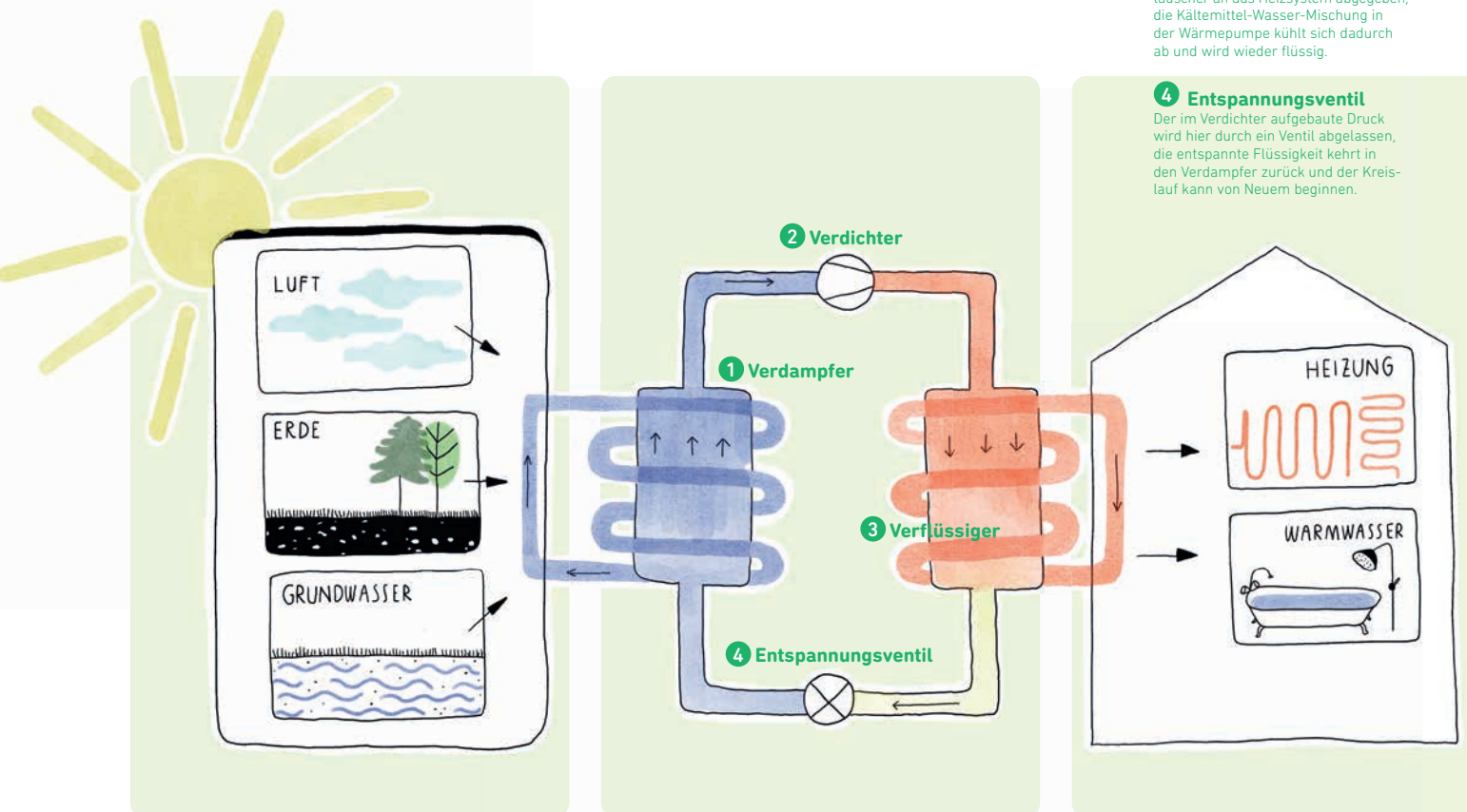
Der Dampf wird hier zusammengepresst. Durch den Druck erhitzt er sich und wird damit auf die zum Heizen benötigte Temperatur gebracht.

3 Verflüssiger

Die Wärme wird über einen Wärmetauscher an das Heizsystem abgegeben, die Kältemittel-Wasser-Mischung in der Wärmepumpe kühlt sich dadurch ab und wird wieder flüssig.

4 Entspannungsventil

Der im Verdichter aufgebaute Druck wird hier durch ein Ventil abgelassen, die entspannte Flüssigkeit kehrt in den Verdampfer zurück und der Kreislauf kann von Neuem beginnen.



Energiegewinnung aus der Umwelt

Energie wird nutzbar gemacht

Verteilung der gewonnenen Wärme



LUFTWÄRMEPUMPE

Sie nimmt den Großteil der Energie zum Heizen und Kühlen aus der Umgebungsluft. Das funktioniert auch dann, wenn es draußen Minusgrade hat. Die Luftwärmepumpe kann sehr schnell und ohne großen Bauaufwand installiert werden und eignet sich deshalb auch für bestehende Gebäude.



ERDWÄRMEPUMPE

Sie holt die Energie aus dem Erdreich. Die Kollektoren liegen entweder tief in der Erde, auf einer größeren Fläche in etwa 1 bis 1,5 Meter Tiefe oder sie werden in einem etwa 2 Meter tiefen Graben verlegt. Nicht nur das Heizen, sondern vor allem auch das Kühlen funktioniert mit einer Erdwärmepumpe besonders effizient. Die Betriebskosten sind unschlagbar niedrig.



GRUNDWASSERWÄRMEPUMPE

Für diese Technik braucht es zwei Brunnen: einen, der das Grundwasser aus der Tiefe holt, und einen, über den das Wasser, ein bisschen kühler, aber in keiner Weise chemisch verändert, in den natürlichen Kreislauf zurückkehrt. Grundwasserwärmepumpen arbeiten beim Heizen und Kühlen sehr effizient, sind aber genehmigungspflichtig und relativ aufwendig in der Installation.

SIND SIE EIN WÄRMEPUMPEN-TYP?

Machen Sie den Test – mit einem Augenzwinkern!

Wollen Sie von fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas unabhängig werden?

- ☐ Nein, ich finde, dass man die Ölscheichs und Gas-Oligarchen nicht hängen lassen sollte. Außerdem steh' ich auf den Nervenkitzel, ob aus den teilweise politisch unsicheren Öl- und Erdgasstaaten die Lieferungen auch tatsächlich immer kommen.
- ☐ Ja, der Gedanke, dass meine Wärmepumpe keinerlei CO₂ vor Ort ausstößt, gefällt mir. Ich möchte gerne mit kostenloser Energie aus der Natur statt klimaschädlichem Öl oder Gas heizen.

Wollen Sie den Wartungsaufwand für Ihre Heizung minimieren?

- ☐ Nein, ich denke sehr gern an meinen Verbrenner im Keller und freu mich, dass ich mich regelmäßig um sein Wohlbefinden kümmern darf.
- ☐ Ja, ich setze gern auf eine Technologie, die aus nur wenigen Komponenten besteht, daher kaum reparaturanfällig ist und nur sehr wenig Wartung braucht.

Soll Ihre Heizung nur wenig Platz im Haus oder Keller brauchen?

- ☐ Nein, ich weiß sowieso nicht, was ich mit der ganzen Fläche anfangen soll. Da hab' ich doch gern Lagerräume und große Anlagen herumstehen!
- ☐ Ja, ein System, das nicht größer als ein Kleiderkasten ist, finde ich toll, denn Wohnraum ist wertvoll.

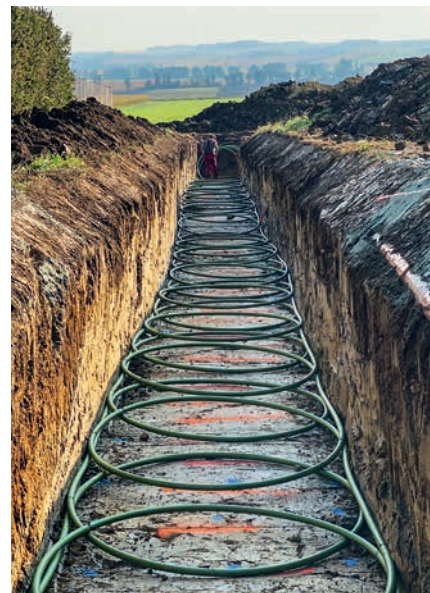
Möchten Sie gern die Kosten für Rauchfang und Rauchfangkehrer sparen?

- ☐ Nein, ich habe schon als Kind gern Häuser mit Schornstein gezeichnet, aus denen es so richtig qualmt. Und so ein attraktiver Rauchfangkehrer auf Besuch ...

- ☐ Ja, ich genieße es, mir um solche Zusatzkosten keine Gedanken machen zu müssen.

Möchten Sie mit einem zukunftsfähigen System heizen und kühlen?

- ☐ Kühlen? Wozu? Wenn es in meinem Wohnzimmer 40 Grad hat, fühle ich mich wie in der Karibik!
- ☐ Ja, ich möchte mich im Sommer und im Winter so richtig wohlfühlen in meinen vier Wänden – und das genau nach meinen Bedürfnissen steuern können.



Wie der Ringgrabenkollektor funktioniert, erfahren Sie auf den Seiten 8/9.

Erfahrungsschatz: Firma Karner hat bereits über 100 Ringgrabenkollektor-Systeme installiert.

Erdwärme am schmalen Grundstück: Karner macht es möglich.

Regionale Erdwärme-Spezialitäten

Firma Karner ist der Ringgrabenkollektor-Pionier in unserer Region. Die Bernsteiner Haustechniker lösen auch besonders knifflige Aufgaben.

Über 100 Ringgrabenkollektor-Systeme hat Firma Karner bereits installiert. „Die Energieeffizienz und die Verlegungsmöglichkeiten sind überragend“, weiß Firmenchef Andreas Karner. Er hat das Potenzial dieser Technologie früh erkannt – und ist inzwischen ein Experte für unterschiedliche Ringgrabenkollektor-Spezialitäten.

ENERGIE AUS DEM „SCHLITZ“

Das alte Bauernhaus war heiß im Sommer und zugig-kühl im Winter. Die Heizung: ein Ofen. Der Garten: sehr lang, aber nur sechs Meter breit. Trotzdem wollten die Besitzer Erdwärme nutzen. „Mit dem Ringgrabenkollektor geht das auch auf einem so schmalen Grund“, berichtet Andreas Karner. „Wir haben einen langen „Schlitz“ gegraben und hocheffiziente lineare Kollektoren verlegt.“ Das Bauernhaus wurde mit Fußbodenheizung, Wandheizung und Lehmputz ausgestattet – und ist nun angenehm kühl im Sommer und wohlzig warm im Winter.

WEINGARTEN HEIZT & KÜHLT

Ein Einfamilienhaus-Neubau, mitten in den Weingärten. Die Besitzer der Immobilie wollen mit Erdwärme umweltschonend und sparsam heizen und kühlen. Andreas Karner hat auch hier eine Lösung: „Mit einer speziellen Bodenfräse graben wir zwischen den Weinstöcken und verlegen Ringgrabenkollektoren“, verrät der Firmenchef. Ein Ergebnis dieser ungewöhnlichen Energieversorgung wird man übrigens auch im Glas genießen können: Ein Topwinzer hat die Weingärten vom Hausbesitzer gepachtet. Im Sommer lädt der Ringgrabenkollektor das Erdreich mit Wärme aus dem Haus auf. Das könnte die Trauben früher zur Reife bringen. Die Hausbewohner haben jedenfalls zu jeder Jahreszeit eine Wohlfühltemperatur, die zum Feiern einlädt.

Ing. Andreas Karner
Geschäftsführung



Heizungsbau ist Vertrauenssache

Ob Neubau oder Sanierung: Die Entscheidung für eine neue Heizung ist keine Kleinigkeit. Sie investieren eine Menge Geld in etwas, das viele Jahre lang Ihr tägliches Leben beeinflussen wird. Dafür brauchen Sie einen Partner, der Erfahrung mitbringt und dem Sie vertrauen.

Als Handwerksbetrieb sind wir in der Region verwurzelt. Unsere wichtigste Werbemaßnahme ist die gute Arbeit, die wir für die Menschen rundherum leisten, denn sie erzählen ihre Erfahrungen weiter. Unser Credo ist daher: Wir arbeiten stets so, als ob es unser ureigenes Projekt wäre. Und irgendwie ist es das ja auch, denn es ist unsere Arbeit, die drinnen steckt. Sehr oft, wenn ich bei uns in der Gegend unterwegs bin, denke ich: In diesem Haus haben wir die Heizung gemacht, in jenem auch ... und das macht mich stolz!

„Was ist die beste Heizung?“, werde ich oft gefragt. Meine Antwort: Die, an die Sie, ist sie erst einmal eingebaut, gar nicht mehr denken müssen. Eine Heizung, die Ihr Zuhause gemütlich macht – und zwar zu geringen Betriebskosten und umweltfreundlich.

Mit dieser Broschüre laden wir Sie auf einen Streifzug durch die Welt der Wärmepumpen ein. Sie dient als erster Überblick oder zum gemütlichen Nachlesen nach dem Beratungsgespräch. Für eine ausführliche Beratung und eine gewissenhafte, individuelle Planung nehmen wir uns gerne Zeit. Deshalb bitten wir Sie, uns so früh wie möglich zu kontaktieren, wenn bei Ihnen ein Heizungsbau oder -tausch ansteht.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Schmökern und freue mich schon auf Ihr – unser – Projekt!

Qualität braucht starke Partner

Ob Luft- oder Erdwärmepumpe: KNV ist für Firma Karner ein langjähriger, bewährter Partner für umweltfreundliche Energienutzung.



Wie Firma Karner ist auch das in Oberösterreich ansässige Unternehmen KNV fest in Österreich verwurzelt, verfügt mit der Zugehörigkeit zur schwedischen NIBE-Gruppe aber auch über die Innovationskraft und Sicherheit eines großen Players auf dem Markt. Vor allem teilen KNV und Karner wichtige Werte, wie das langjährige Engagement in Sachen Klimaschutz und ein kompromissloses Bekenntnis zur Qualität. Je nach Produktserie bieten die Geräte von KNV auf die baulichen Gegebenheiten ideal abgestimmte, hocheffiziente Geräte. Darüber hinaus setzt das Unternehmen immer wieder Meilensteine in der technologischen Weiterentwicklung. So ist KNV einer der Treiber in Österreich, den Ringgrabenkollektor und damit diese moderne, kostengünstige und flexible Wärmequelle zu etablieren.

WÄRMEPUMPEN, DIE DAS LEBEN LEICHTER MACHEN

Erdwärme- und Luftwärmepumpen der innovativen S-Serie passen Raumtemperatur und Warmwasser dem jeweiligen Tagesablauf an, berücksichtigen das Wetter Stunden im Voraus, beeindrucken mit intuitiver Steuerung und verbrauchen so wenig Energie wie möglich. Einen weiteren Vorteil stellen die serienmäßig inkludierten Smart Price Adaption und Photovoltaik-Kombination dar.

Informieren Sie sich zu den Details auf www.knv.at oder bei Karner vor Ort.

Mehr zum Ringgrabenkollektor finden Sie auf Seite 8 in dieser Broschüre oder unter diesem QR-Code.



Luft-Wasser-Wärmepumpen

Schnell und einfach aufgestellt

- Kein CO₂-Ausstoß vor Ort
- Kein Rauchfang nötig, keine Kehrgebühren
- Braucht wenig Platz
- Heizen und Kühlen möglich
- Für Sanierung und Neubau geeignet

FÜR NEUBAU UND SANIERUNG

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe entzieht der Umgebungsluft Energie und gibt sie an das Heizsystem ab. Das funktioniert sogar dann noch, wenn es draußen Minusgrade hat.

Je geringer der Unterschied zwischen der Temperatur der Außenluft und der für das Heizen benötigten Temperatur ist, desto weniger Strom braucht die Wärmepumpe für ihre Arbeit. In einem gut gedämmten Gebäude mit einer Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung sind die Betriebskosten daher besonders niedrig.

Qualitativ hochwertige Wärmepumpen, die speziell für die Sanierung entwickelt wurden, arbeiten aber auch in Kombination mit klassischen Heizkörpern betriebskostensparend und umweltfreundlich.

TIPP: WOHLFÜHLEN AUCH IM SOMMER

Vor allem, wenn Sie eine Wand- und/oder Deckenheizung haben, sollten Sie sich unbedingt für eine Wärmepumpe entscheiden, die auch kühlen kann. Das sorgt an heißen Tagen für eine coole Zeit.

INNEN, AUSSEN, SPLIT: WOHIN DAMIT?

Je nach Wohnsituation gibt es Luft-Wasser-Wärmepumpen, die man im Außenbereich aufstellt, welche für den Innenbereich und sogenannte Splitgeräte, die über einen Innen- und einen Außenteil verfügen. Alle drei Varianten sind in etwa gleich effizient und betriebskostensparend. Welche Art wir Ihnen empfehlen, hängt zum größten Teil von den Aufstellungsmöglichkeiten ab. So braucht ein reines Innengerät einen großen Heizraum, während der Innenteil eines Splitgerätes auch in einer Küche oder einem Abstellraum Platz findet. Bei einem Außengerät wiederum muss man genau drauf achten, wo im Freien es den richtigen Platz dafür gibt. Wir Meisterinstallateure wissen, was die richtige Lösung für Ihr Haus ist.

Gespräch bei 1 m
Abstand: ca. 60 dB

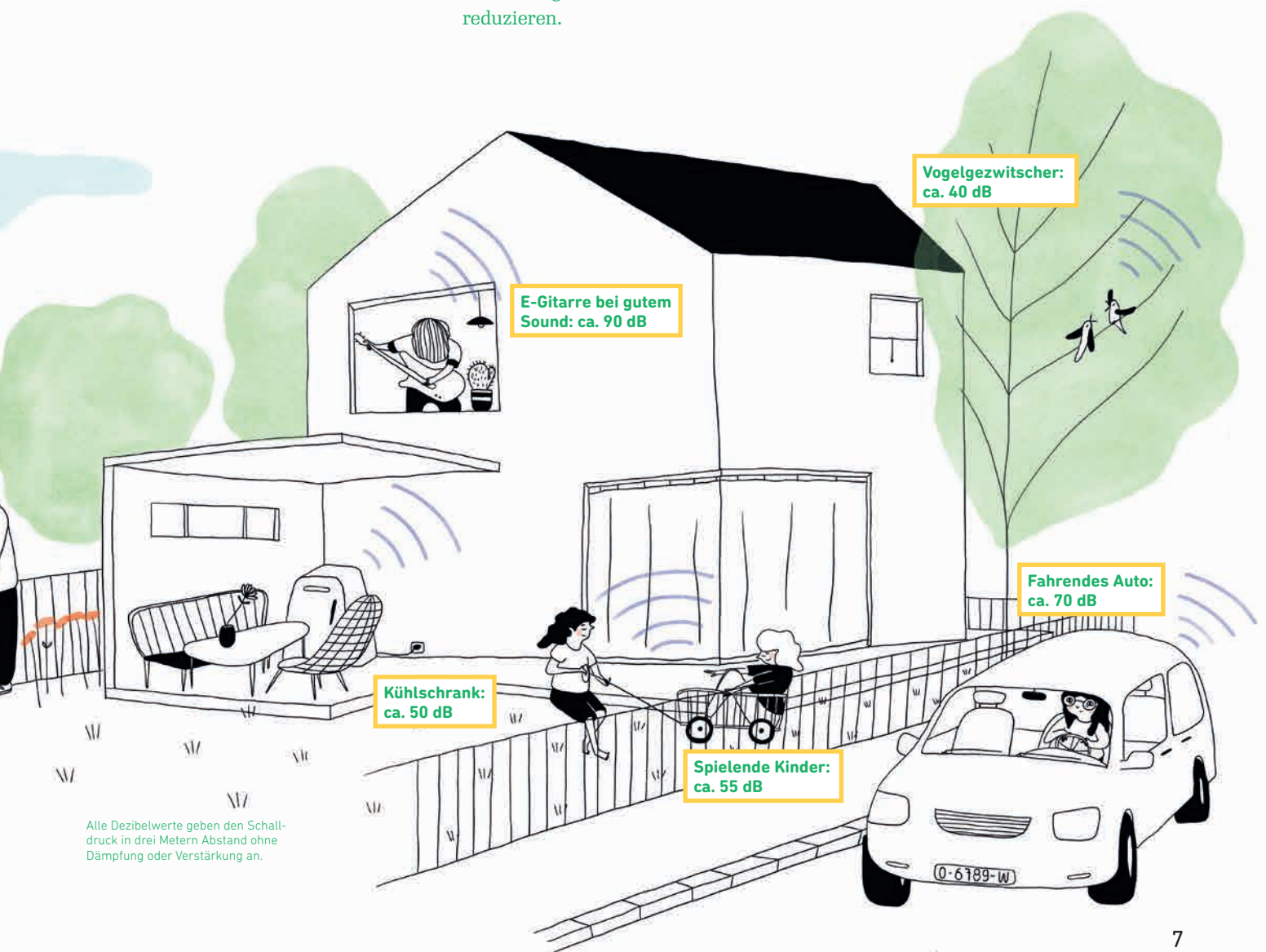
Wärmepumpe:
ca. 40 dB

Ruhe, bitte!

Immer wieder hört man, Luft-Wasser-Wärmepumpen wären laut. Das stimmt, wenn man ein minderwertiges Gerät wählt und es unprofessionell aufstellt.

HOCHWERTIGE WÄRMEPUMPEN, DIE PROFESSIONELL MONTIERT WERDEN, STELLEN HINGEGEN KEINE LÄRMBELÄSTIGUNG DAR.

Den Geräuschpegel eines Geräts zu bewerten, ist gar nicht so einfach. Er ist abhängig davon, was das Gerät aussendet, wie weit der Zuhörer weg ist und ob der Schall auf seinem Weg verstärkt oder gedämpft wird. Grundsätzlich ist eine hochwertige Wärmepumpe leiser als die meisten Kühlschränke. Glatte Wände beispielsweise können den Schall unangenehm zurückwerfen, wohingegen spezielle Abdeckungen ihn auf ein Minimum reduzieren.



Sanftes Kühlen
mit der Erdwärmepumpe
ist so gut
wie kostenlos!

Sole-Wasser-Wärmepumpen

Effizienz aus der Erde

Heizen mit Energie aus dem Erdreich ist extrem effizient und günstig, Kühlen braucht fast gar keinen Strom und ist daher nahezu kostenlos. Mit Flachkollektoren, Tiefenbohrungen und Ringgrabenkollektoren gibt es verschiedene Systeme. Welches für Ihr Grundstück passt, findet das Karner-Team gemeinsam mit Ihnen heraus.

Der Boden speichert Sonnenwärme. Bereits in etwa einem Meter Tiefe friert es im Winter nicht mehr. Und je tiefer wir gehen, desto konstanter bleiben die Temperaturen über das ganze Jahr hinweg. Um zu heizen,

werden die Erdtemperaturen von etwa 10 Grad Celsius mithilfe von Druck, Kältemittel, Wärmetauscher und etwas Strom angehoben (siehe Funktionsweise auf Seite 2). Um zu kühlen, kann die Temperatur der Erde direkt genutzt werden. Dafür braucht es nur eine minimale Menge Strom für die Pumpe.



„Mit dem Ringgrabenkollektor amortisiert sich die Investition in Erdwärme besonders rasch.“

Andreas Karner

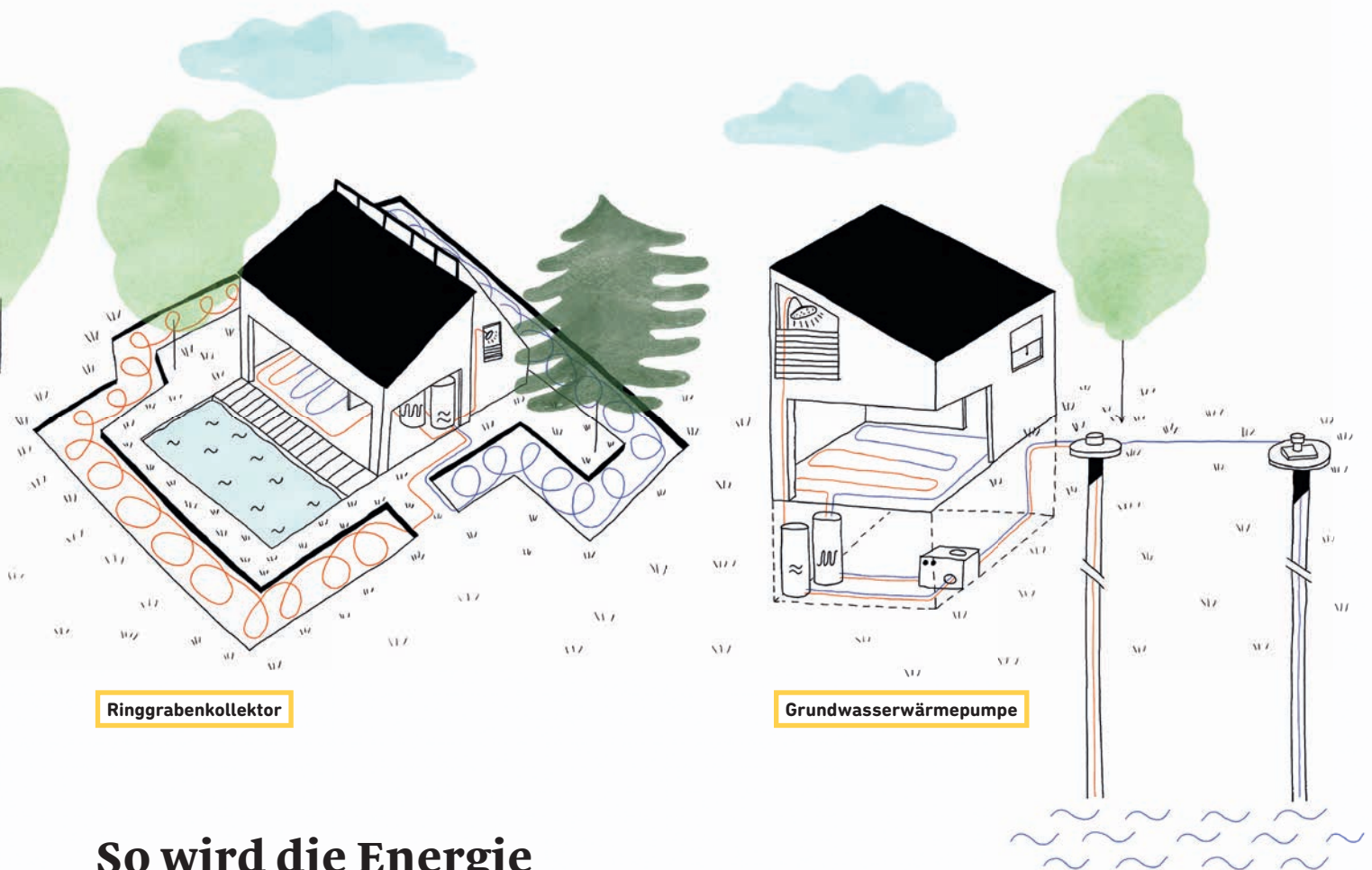
ERDWÄRMEPUMPE FÜR DIE SANIERUNG

Der Installationsaufwand für Erdwärmepumpen ist höher als für Luftwärmepumpen. Im Garten muss entweder gegraben oder gebohrt werden. Trotzdem kann eine Erdwärmepumpe der ideale Ersatz für einen Öl- oder Gaskessel sein, denn sie ist sehr effizient, wenn es darum geht, einen erhöhten Wärmebedarf, beispielsweise bei nicht ideal gedämmten Gebäuden, zu decken.



KARNER-TOP-TIPP: NACHHALTIG INVESTIEREN

Erschließen Sie eine unerschöpfliche Energiequelle auf dem eigenen Grundstück. Da die Kollektoren extrem langlebig sind, steigern Sie mit dieser Investition den Wert Ihres Hauses über Generationen hinweg.



So wird die Energie aus dem Boden geholt

TIEFENBOHRUNG

Dieses System ist ideal, wenn Sie hohe Effizienz wünschen, aber nur wenig Platz im Garten aufwenden wollen.

- + Sehr geringer Platzbedarf:** Der Durchmesser eines Bohrlochs beträgt nur etwa 15 cm.
- + Hohe Effizienz,** weil in 40 bis 100 Metern Tiefe (je nach Energiebedarf und Bodenbeschaffenheit) das ganze Jahr über konstante Temperaturen herrschen.
- + Ideal zum Kühlen:** In der Tiefe ist es im Sommer kühl. Ganz von selbst und ohne Zusatzenergie kann das Haus so locker um 5 Grad oder mehr abgekühlt werden.
- Kosten** für die Bohrung sind relativ hoch.

RINGGRABENKOLLEKTOR

Diese geniale Innovation senkt die Investitionskosten für Erdwärme enorm und braucht viel weniger Platz als ein klassischer Flachkollektor.

Klassische Flachkollektoren werden in etwa einem Meter Tiefe im Garten verlegt. Man braucht dafür etwa eineinhalb Mal die Wohnfläche Platz. Diese Fläche darf nicht verbaut, sondern nur mit Rasen und Sträuchern bepflanzt werden.

Der Ringgrabenkollektor ist die innovative Weiterentwicklung des Flachkollektors. Dank seiner speziellen Rohre und Verlegungsart braucht man dafür nur einen etwa 1,8 Meter breiten und bis zu 2,2 Meter tiefen Graben. Klassischerweise verläuft dieser entlang der Grundstücksgrenze. Er kann aber auch flexibel, beispielsweise zwischen Bäumen, geführt werden. Mit einer Länge von 40 bis 100 Metern versorgt er problemlos ein Einfamilienhaus.

Die Technologie ist in Österreich noch nicht sehr bekannt. Firma Karner hat sich darauf spezialisiert und in den letzten Jahren etliche Projekte realisiert.

- + Hohe Effizienz zum günstigen Preis:** Wird beim Bauen sowieso ein Bagger gebraucht, ist die Erdwärmepumpe mit Ringgrabenkollektor nicht teurer als eine hochwertige Luftwärmepumpe.
- + Geringer Flächenbedarf und flexible Verlegung:** Im Garten bleibt genug Platz für Pool, Bäume und mehr.

GRUNDWASSERWÄRMEPUMPE

Hier kommt die Energie nicht direkt aus der Erde, sondern aus dem Grundwasser.

- + Sehr hohe Effizienz,** da die Temperaturen des Grundwassers über das Jahr hinweg nur wenig schwanken.
- Aufwendige Installation:** Man braucht zwei Brunnen, einen Saugbrunnen, der das Grundwasser in die Anlage holt, und einen Schluckbrunnen, der das Grundwasser nach Energieentnahme wieder zurückgibt.
- Genehmigungspflichtig**

Energieabgabesysteme

Jetzt wird es kuschelig

Flächenheizung oder Heizkörper – wie bringen wir die von der Wärmepumpe erzeugte Energie in unsere Räume?

Flächenheizung und Wärmepumpe sind ein Traumpaar, denn je größer die Fläche zur Wärmeabgabe ist, desto weniger stark muss aufgeheizt werden. Die Wärmepumpe muss die Energie aus der Natur nur wenig anheben und braucht dementsprechend wenig Strom. Auch eine gute Dämmung des Hauses hilft dabei, die sogenannten

Vorlauftemperaturen gering zu halten. Für Neubauten oder thermisch sanierte Häuser ist die Wärmepumpe daher ideal.

HEIZUNGSTAUSCH MIT WÄRMEPUMPE

Doch auch in älteren, weniger gut gedämmten Gebäuden, die über klassische Heizkörper verfügen, kann eine Wärmepumpe eingesetzt werden. Hier sind die Qualität des Geräts sowie eine präzise Berechnung des Bedarfs entscheidend für die Effizienz.

AUF DIE VORLAUF-TEMPERATUR KOMMT ES AN

Als Vorlauftemperatur wird die Temperatur des Heizwassers bezeichnet, wenn es zu den Heizkörpern oder der Flächenheizung läuft. Sie muss genau so hoch sein, dass die Räume Wohlfühltemperatur erreichen. Brauchen die Räume weniger Wärme, beispielsweise weil sie gut gedämmt sind, oder wird die Wärme über eine große Fläche abgestrahlt, kann die Vorlauftemperatur niedriger ausfallen. Und je niedriger sie ist, desto weniger Energie braucht die Wärmepumpe.

Ideal für das Heizen mit einer Wärmepumpe sind Vorlauftemperaturen um die 35 Grad Celsius. Bis etwa 50 Grad Celsius arbeiten herkömmliche Wärmepumpen effizient.

Für höhere Vorlauftemperaturen gibt es spezielle Hochtemperatur-Wärmepumpen.



Die Möglichkeiten

Neubauten werden heute fast immer mit Flächenheizungen ausgestattet. Wand-, Decken- und Fußbodenheizungen können dabei kombiniert werden. Auch der Einsatz zusätzlicher Radiatoren kann sinnvoll sein, beispielsweise im Bad oder anderen Räumen, die schnell erwärmt werden sollen.

WÄRME IST NICHT GLEICH WÄRME

Jedes Wärmeabgabesystem gibt Konvektionswärme und Strahlungswärme ab, aber in einem unterschiedlichen Mischungsverhältnis. Bei Flächenheizungen ist der Anteil an Strahlungswärme höher, bei Heizkörpern der an Konvektionswärme.

Konvektionswärme entsteht, wenn die Luft erwärmt wird und aufsteigt. Da dieser Prozess langsam vor sich geht, empfinden wir dabei aber keine Zugluft.

Strahlungswärme wird direkt vom Raum und allem, was sich darin befindet, aufgenommen. Wir empfinden sie als so angenehm, dass die Raumtemperatur bei gleichem Komfort um ein bis zwei Grad abgesenkt werden kann. Das hilft uns beim Sparen, denn bereits ein Grad Celsius weniger senkt die Heizkosten um etwa sechs Prozent.



FUSSBODENHEIZUNG: DER KLASSIKER

Meist werden die Heizschlangen im Estrich verlegt. Der Fußbodenaufbau dient somit als Wärmespeicher. Die Energie wird kontinuierlich abgestrahlt. Der hohe Anteil an Strahlungswärme fühlt sich gut an und spart Energie. Das System ist allerdings etwas träge. Dreht man am Heizungsregler, dauert es, bis die Temperaturänderung im Raum spürbar wird. Auch zum Kühlen kann die Fußbodenheizung eingesetzt werden, allerdings sind kalte Füße, selbst im Sommer, nicht jedermanns Sache.

RADIATOREN: BESSER ALS IHR RUF

Lange galt: Der Einsatz einer Wärmepumpe mit Heizkörpern ist nicht effizient. Das hat sich geändert. Einerseits sind die Wärmepumpen in den letzten Jahren leistungstärker geworden und andererseits haben sich auch die Radiatoren weiterentwickelt. Produzierte der Gliederheizkörper, wie wir ihn aus den 1970er-Jahren kennen, noch hauptsächlich Konvektionswärme, verfügen die heute gängigen Plattenheizkörper über einen besseren Wirkungsgrad und einen höheren Anteil an Strahlungswärme. Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Niedertemperatur- oder Wärmepumpenheizkörper. Diese steigern die Leistung durch mehrschichtigen Aufbau, besondere Materialien, eingebaute Wärmetauscher oder auch Ventilatoren.

KLIMADECKE: DIE STRAHLENDE

Da die Luft unter der Decke kaum aufgewirbelt wird, verfügt die Klimadecke mit über 90 Prozent über den höchsten Anteil an Strahlungswärme. Die Heizelemente werden im Normalfall knapp hinter der Oberfläche der Decke montiert, damit die Heizung gut regelbar ist. Vor allem bei Montage unter unbeheizten Dachräumen muss man aber auf eine gute Dämmung achten. Die Klimadecke eignet sich perfekt zum Kühlen.

SONDERFALL BETONKERNAKTIVIERUNG

Hier werden die Heizschlangen direkt in die Bausubstanz, also in den Beton der Decke oder des Fußbodens, gelegt. Weil Beton ein exzellenter Energiespeicher ist, wird die Temperatur, egal ob kuschelig warm oder erfrischend kühl, sehr lange gehalten, ohne dass neue Energie zugeführt werden muss. Das System arbeitet also sehr sparsam. Schnelle Temperaturänderungen sind allerdings nicht möglich. Deshalb ist es sinnvoll, die Betonkernaktivierung in Räumen, wo die Temperatur schnell veränderbar sein soll, mit Heizkörpern zu kombinieren.

WANDHEIZUNG: IDEALER SCHUTZ FÜR DIE BAUSUBSTANZ

Sie wird im Normalfall an der Innenseite von Außenwänden montiert und schützt sehr gut vor feuchten Mauern und Schimmel. Weil die Rohrschlangen für das Heizungswasser meist knapp an der Wandoberfläche installiert werden, reagiert diese Art der Flächenheizung relativ schnell auf Temperaturänderungen. Vor die Heizwände dürfen allerdings keine Möbel gestellt werden, da sonst die Wärme nicht ungehindert abstrahlen kann. Zum Kühlen eignet sich das System sehr gut.

Wie viel ist das in Erdäpfeln?

Äpfel mit Birnen zu vergleichen ist etwas für Anfänger: Firma Karner geht einen Schritt weiter und setzt Zahlen aus der Welt der Wärmepumpen in Relation zu Milchkühen, Eurofightern und Bier.

**EIN HEIZUNGSTAUSCH
SPART JÄHRLICH DEN
CO₂-FUSSABDRUCK VON ...**

**15 TONNEN
ERDÄPFELN**

**500 KG
EMMENTALER**

**3.333 FLASCHEN
BIER (0,5 L MEHRWEG)**

**1.150 PORTIONEN
RINDSGULASCH**

**3 TONNEN
CO₂-ÄQUIVALENT**

kann man jährlich mit einem Heizungstausch sparen. Wer von einer Gas- oder Ölheizung auf eine Wärmepumpe umsteigt, reduziert die Emissionen um etwa 200 g CO₂-Äquivalent pro kWh Heizwärme. Bei einem durchschnittlichen Haushalt (15.000 kWh Heizwärmebedarf) sind das pro Jahr 3 Tonnen CO₂-Einsparung. Aber wie viel ist das verglichen mit dem CO₂-Fußabdruck verschiedener Lebensmittel?

**843.000
TONNEN
CO₂-ÄQUIVALENT**

wurden laut Verband Wärmepumpe Austria in Österreich 2020 insgesamt durch Wärmepumpen eingespart. Das ist etwas mehr als jene Emissionen, die alle 63.000 Tiroler Milchkühe verursachen – eine Milchkuh emittiert etwa 12 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr.

**1,9 MILLIARDEN
EURO
FÖRDERUNGEN**

stellt das Klimaschutzministerium bis 2025 für thermische Sanierung und sauberes Heizen bereit. Das ist ungefähr so viel, wie Österreich für 15 Eurofighter (teilweise gebraucht) bezahlt hat.





Andreas Karner
beantwortet Kundenfragen

Haben auch Sie Fragen? Dann vereinbaren Sie doch
bitte unter office@karnerhaustechnik.at oder 03354/6385
einen Beratungstermin!

Unser Nachbar hat eine Pool-Wärmepumpe. Ist das sinnvoll?

Wenn Sie die Badesaison auf etwa Mitte April bis Mitte Oktober verlängern wollen, ist eine Wärmepumpe eine gute Lösung. Wird der Pool neu errichtet, sollte man ihn gleich von allen Seiten gut dämmen, bei einem bestehenden Pool braucht es auf jeden Fall eine gute Abdeckung, wenn er gerade nicht genutzt wird, damit nicht mehr Wärme als nötig verloren geht. Die Betriebskosten hängen von der Größe des Pools, dem Wetter, der Aufstellung der Wärmepumpe und ihrer Qualität ab.

Vor allem bei Neubauten kann es auch sinnvoll sein, eine Wärmepumpe für alles, also für Haus, Warmwasser und Pool, zu nutzen. Das hat natürlich den Vorteil, dass man nur ein Gerät braucht. In die etwas anspruchsvollere Planung der Leitungen bringen wir gern unsere langjährige Erfahrung ein.

Kann eine Wärmepumpe bei Außenauflistung einfrieren?

Das Heizungswasser, welches die Wärmepumpe durchströmt, wird im Normalbetrieb überwacht. Bildet sich eine Eisschicht, wird diese automatisch abgetaut. Für einen eventuellen Stromausfall sollten Sicherheitsvorkehrungen eingebaut werden.

Wie können Luft- wärmepumpen der eiskalten Luft im Winter genug Wärme entnehmen, um damit zu heizen?

Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen ein Kältemittel, das auch bei zweistelligen Minusgraden noch verdampft. Dieser Dampf wird im Kompressor zusammengepresst. Durch den Druck steigt die Temperatur so an, dass sie zum Heizen genutzt werden kann.

Wie sieht es mit der Umweltfreundlichkeit der Kältemittel in Wärmepumpen aus?

Wir arbeiten nur mit Herstellern, die alle Umweltauflagen erfüllen. Darüber hinaus befindet sich das Kältemittel in einem geschlossenen Kreislauf, nichts davon geht verloren. Wird die Wärmepumpe eines Tages getauscht, kann das Kältemittel recycelt werden.

Kann ich auf den Flachkollektoren für die Erdwärmepumpe einen Gemüsegarten anlegen?

Prinzipiell darf man hier alles pflanzen, was nicht zu tief wurzelt, allerdings entziehen die Kollektoren der Erde Wärme. Sehr empfindliche Pflanzen oder solche, die für ihr Wachstum viel Energie brauchen, fühlen sich möglicherweise auf dem eher kalten Boden nicht wohl. Im Zweifelsfall würde ich hier einen Gärtner fragen.

Warmwasserbereitung

Badespaß nach Maß

Ihre Heizungswärmepumpe bereitet auch das Warmwasser hygienisch einwandfrei und energiesparend auf.

Selbstverständlich übernimmt Ihre Wärmepumpe zusätzlich zum Heizen auch die Warmwasserbereitung. Da das Wasser für Badewanne und Co. aber oft etwas wärmer sein soll, als es für die Heizung gebraucht wird, verfügen die meisten Wärmepumpen über einen kleinen elektrischen Heizstab, der dann und wann aushilft.

AUF DEN SPEICHER KOMMT ES AN

Hygiene hat, wenn es um unser Trinkwasser geht, natürlich oberste Priorität. Weil warmes Wasser zwar immer ausreichend vorhanden sein soll, aber nicht zu lange ungenutzt stehen darf, sind die Dimensionierung und die Qualität des Speichers wichtig. Damit das Wasser stets frisch ist, sollte der Speicher genau so groß wie nötig und so klein wie möglich sein und bei Bedarf sehr schnell neues Wasser erwärmen.

HYGIENE-PLUS-GENUSS

Für Menschen mit besonderen Hygienebedürfnissen gibt es Geräte mit eigenem Legionellenschutzprogramm. Hier wird das Warmwasser

im Speicher etwa einmal pro Woche automatisch über 60 Grad erhitzt. Auch Frischwassermodule sind eine ausgezeichnete Lösung. Bei diesem System wird das warme Wasser nicht aus dem Speicher entnommen, sondern kommt frisch aus der Leitung, läuft in Rohren durch den Warmwasserspeicher und wird dabei erwärmt.

WAS BRINGT EINE REINE BRAUCHWASSER-WÄRMEPUMPE?

Haben Sie einen fossilen Brenner, den Sie noch nicht tauschen möchten, oder einen Biomassekessel? Dann kann sich die Anschaffung einer kleinen Wärmepumpe nur für die Warmwasserbereitung rasch rentieren.

Sie ist schnell eingebaut, braucht wenig Platz und arbeitet in der warmen Jahreszeit, wenn der Kessel zum Heizen nicht gebraucht wird, effizienter und günstiger als dieser. Außerdem erhöht ein solches System die Lebensdauer des Kessels, weil er viel seltener anspringen muss.

Gut fürs Gemüse

Eine solche Wärmepumpe holt sich die Energie zur Warmwasserbereitung aus der Umgebungsluft. Dadurch kühlt sich der Raum, in dem sie steht – oder, wenn gewünscht, ein Nebenraum –, deutlich ab. Diesen Raumkühleffekt kann man sich zunutze machen, indem man die Luft zum Beispiel aus dem Gemüse- oder Weinlager nimmt. Das schafft dort ideale klimatische Bedingungen.

Die Badewassertemperatur sollte immer unter 40 Grad Celsius liegen. Ist das Wasser wärmer, trocknet die Haut zu stark aus.



Für den Umstieg von Fossil-Brennern auf eine Wärmepumpe gibt es Förderungen!

Alle Details erfahren Sie im Geschäft.

Der Umwelt zuliebe?

DIE WÄRMEPUMPE ENTLASTET DIE STROMNETZE UND HILFT SOMIT BEI DER ENERGIEWENDE.

Wer eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach hat, kennt diesen Smart-Home-Mechanismus vielleicht: Die Wärmepumpe aktiviert sich automatisch, wenn Sonnenstrom erzeugt wird. So viel selbst erzeugter Strom wie möglich wird in Form von Warmwasser für Heizung, Dusche und Co. gespeichert.

Dasselbe Prinzip funktioniert auch im Großen. Stellen die Energieversorger mehr und mehr auf Sonnen- und Windkraft um, braucht es Speichermöglichkeiten für Erzeugungsspitzen. Schon jetzt bieten einige Stromversorger flexible Tarife je nach Uhrzeit, Wind und Sonnenschein. Ein Indiz dafür, dass dieser Trend zunimmt, ist, dass österreichweit herkömmliche Stromzähler durch Smart Meter ersetzt werden.

Eine Wärmepumpe mit integrierter Strompreisautomatik oder in Kombination mit einem externen Smart-Home-System erkennt automatisch, wann viel Strom zur Verfügung steht. Das schützt die Stromnetze vor Überlastung und spart dem Einzelnen Stromkosten.

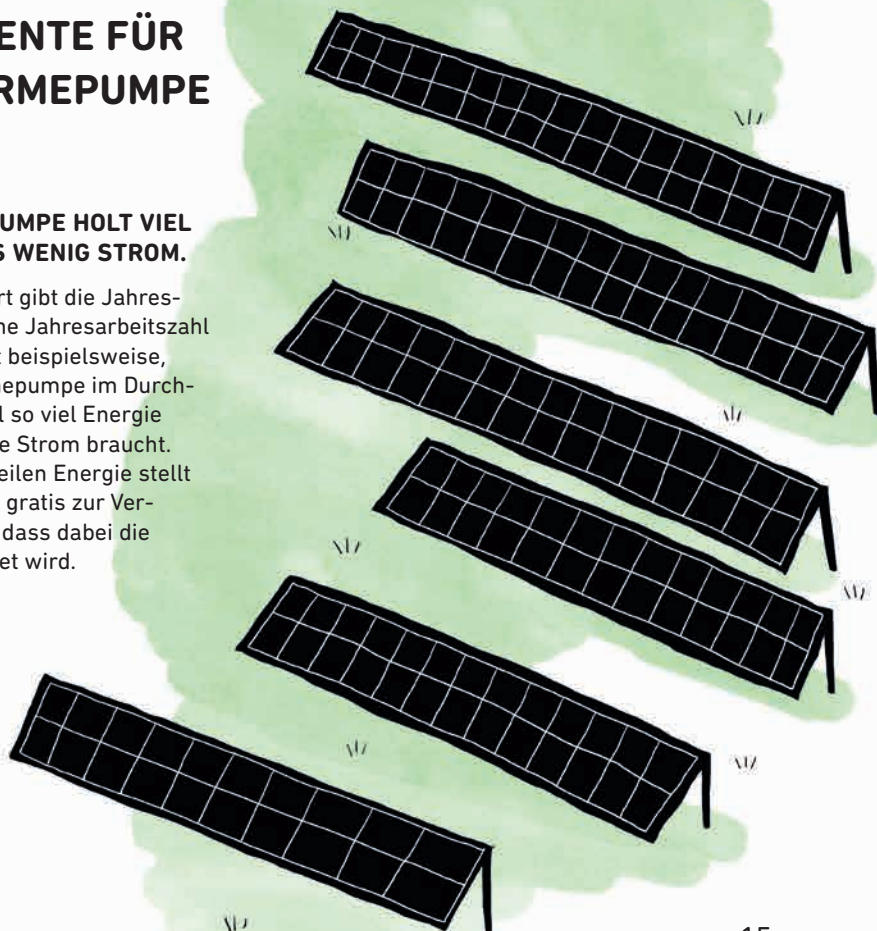
Vor Ort verursacht die Wärmepumpe keine Abgase und keinen Feinstaub. Aber ist sie deshalb schon umweltfreundlich?

Kritiker meinen, eine Wärmepumpe sei nur so umweltfreundlich wie der Strom, mit dem sie betrieben wird. Keine Frage – mit Ökostrom betriebene Wärmepumpen sind top. Aber auch wer derzeit einen konventionellen Anbieter hat, setzt auf eine umweltfreundliche, zukunftsfitte Technologie.

ZWEI UMWELT-ARGUMENTE FÜR DIE WÄRMEPUMPE

DIE WÄRMEPUMPE HOLT VIEL ENERGIE AUS WENIG STROM.

Einen Richtwert gibt die Jahresarbeitszahl. Eine Jahresarbeitszahl von 4 bedeutet beispielsweise, dass die Wärmepumpe im Durchschnitt viermal so viel Energie erzeugt, wie sie Strom braucht. Vier von fünf Teilen Energie stellt die Sonne also gratis zur Verfügung – ohne dass dabei die Umwelt belastet wird.





Eine intakte Natur liegt der Firma Karner am Herzen. Hier ein Blick in die burgenländischen Weinberge.

**Heizen und kühlen
mit der Natur**
Stromsparende
Wärmepumpen S. 2

**Sind Sie ein
Wärmepumpen-Typ?**
Machen Sie den Test! S. 3

**Regionale Erdwärme-
Spezialitäten**
Ringgrabenkollektor-
Pionier Karner S. 4

**Schnell und
einfach aufgestellt**
Luft-Wasser-
Wärmepumpen S. 6

Effizienz aus der Erde
Sole-Wasser-
Wärmepumpen S. 8

Jetzt wird es kuschelig
Flächenheizung
oder Heizkörper? S. 10

**Wie viel ist das
in Erdäpfeln?**
Wärmepumpen im
CO₂-Vergleich S. 12

Fragen & Antworten
Was Kunden häufig
wissen wollen S. 13

Badespaß nach Maß
Warmwasseraufbereitung
S. 14

Der Umwelt zuliebe?
Argumente für die
Wärmepumpe S. 15

KARNER
HAUSTECHNIK. *passt.*

Karner Haustechnik GmbH
Unterhasel 6, 7434 Bernstein
Tel.: 03354/6385
office@karnerhaustechnik.at
www.karnerhaustechnik.at

Impressum: zuhause wohlfühlen ist das Kundenmagazin der Karner Haustechnik GmbH, Unterhasel 6, 7434 Bernstein, Tel.: 03354/6385 · Medieninhaber, Herausgeber, Verleger: LSI Leistungsgruppe, Grazer Vorstadt 82, 8570 Voitsberg · Konzeption, Redaktion, Gestaltung: www.egger-lerch.at · Hersteller: Berger, Horn. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Dieses Magazin wird von den in den Beiträgen erwähnten Herstellern mitfinanziert.

Mit Illustrationen von Katja Seifert