





Die M-TEC, mit Firmensitz in Österreich, ist ein "Green-Tech" Unternehmen mit besonderem Schwerpunkt auf die Entwicklung und Produktion von hocheffizienten Wärmepumpen. Als Spezialist für intelligente Steuerungstechnologie und für ein nachhaltiges Energiemanagement entwickeln wir systemübergreifende Lösungen für Heizung, Kühlung, Warmwasserbereitung, Photovoltaik und Solarthermie. Über 4 Jahrzehnte Erfahrung, mehr als 12.000 Installationen, Patente im Bereich innovativer Wärmepumpen-Gesamtsysteme (z.B.  $CO_2$  Tiefensonde) und die ständige Weiterentwicklung der Wärmepumpentechnologie sind wichtige Eckpfeiler der Unternehmensstrategie.



# 4 JAHRZEHNTE ERFAHRUNG NUTZEN





# DI (FH) PETER HUEMER GESCHÄFTSFÜHRER M-TEC GMBH

"M-TEC steht seit mehr als 4 Jahrzehnten für Ehrlichkeit, Vertrauen und höchste Qualität.
Als Geschäftsführer sehe ich es als meine Aufgabe, Sie in Ihrem Wärmepumpenprojekt nicht nur zu unterstützen, sondern Sie von unserer Zusammenarbeit zu begeistern."

# FUNKTIONSWEISE DER M-TEC WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe arbeitet im Prinzip wie ein Kühlschrank: gleiche Technik, nur umgekehrter Nutzen. Die Wärmepumpe nimmt auf der Wärmequellenseite (Erde, Wasser oder Luft) Wärme mit geringer Temperatur auf und gibt Wärme mit höherer Temperatur auf der Heizungsseite wieder ab.





## INTELLIGENTE LEISTUNGSREGELUNG

Der M-TEC Power-Inverter ist eine echte Innovation auf dem Gebiet der Wärmepumpentechnologie. Das Prinzip ist simpel: Der Inverter passt die eingesetzte Energie an den tatsächlichen Bedarf Ihres Wohnhauses an. Der Wirkungsgrad wird dadurch um etwa 20% verbessert und aufgrund deutlich geringerer Einschaltzyklen wird die Lebensdauer des Kompressors verlängert.

Diese Wärmepumpe nutzt Sonnenenergie, die im Erdreich gespeichert ist. Diese Sonnenenergie ist jederzeit verfügbar. Ob Tag oder Nacht, Sommer oder Winter, ja sogar unendlich, weil sie sich immer wieder erneuert. Die Erde ist durch seine relativ konstante Bodentemperatur ein besonders guter Wärmespeicher. Schon ab einer Tiefe von 1,3 m treten kaum mehr Temperaturschwankungen auf, egal wie kalt es draußen ist. Wir nutzen für unser System entweder einen Flachkollektor (ein weitläufiges Rohrsystem, das zirka 1,3 m unter der Erdoberfläche verlegt wird) oder eine Erdsonde, die über Tiefenbohrung (50 bis 150 m) eingebracht wird.



# TOP ANLAGEN-KONZEPT

Die beste Wärmepumpe ist nur so gut wie das konzipierte Anlagenkonzept. M-TEC orientiert sich bei dieser Entwicklung stets am Optimum! Das Ergebnis sind Heizungsanlagen mit höchster Effizienz, die auch immer wieder durch unabhängige Prüfinstitute bestätigt werden.

# **VORTEILE**

- Eigene Patente im Bereich CO<sub>2</sub>-Tiefensonden
- Höchste Wirkungsgrade von Wärmepumpensystemen
- Hohe Innovationskraft auch im Bereich Steuerungstechnologie
  - Invertertechnologie
  - Neueste Überhitzungsregelung
  - Photovoltaik Eigenverbrauchsoptimierung
  - Erweiterte "Smart Grid" Funktionalität
  - Fremdsysteme integrierbar
  - LAN Schnittstelle in jeder Wärmepumpe
  - Einfache Bedienung durch Touch Screen Technologie, Tablet, Smartphone oder Sprachsteuerung
- NEU! Energiemanagementsystem E-SMART für beste Vernetzung von Photovoltaik, Batteriespeicher, E-Mobilität, ...

# SO VERNETZEN SIE EINFACH UND EFFIZIENT IHR LEBEN IN HAUS UND WOHNUNG

Durch "Internet Inside" sind M-TEC Wärmepumpen seit Jahren in der Lage aktuelle Entwicklungen nutzbar zu manchen. Die Vorteile der digitalen Vernetzung liegen auf der Hand. Wartung und Fehler-diagnose können über die Fernwartung schnell und unkompliziert durchgeführt werden. Anfahrtskosten und Zeit entfallen. Zudem können Sie Ihre Heizung von überall aus steuern: Ob Smartphone, Tablet oder Sprachsteuerung – nutzen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihre Raumtemperaturen zu managen.

# **SMART GRID**



M-TEC Wärmepumpen sind schon heute "Smart Grid Ready". Mit dieser Funktion können Sie die Kosteneinsparungen zukünftiger Stromnetze nutzen. In Zeiten wo weniger Strom verbraucht wird, wird dieser auch günstiger. Deshalb sollte die Betriebszeit der Wärmepumpe in diesen Zeitraum verschoben werden. Dies erfolgt vollautomatisch durch die intelligente Regelung von M-TEC.

### INTERNET INSIDE



Alle M-TEC Wärmepumpen haben mit "Internet Inside" die Zukunft bereits fix eingebaut. Dies ermöglicht Ihnen als Kunde, Ihre Wärmepumpe von Ihrem Mobiltelefon, Ihrem Tablet oder vom PC aus zu steuern. Sollte die Wärmepumpe einmal nicht mehr optimal arbeiten, meldet diese automatisch das Problem an den von Ihnen ausgewählten Wärmepumpen-Installateur. Über "Internet Inside" kann er Anpassungen an den Regelungseinstellungen vornehmen, ohne vor Ort sein zu müssen. Damit sparen Sie Zeit und Geld.

### INTEGRATION VON FREMDSYSTEMEN



Die Einbindung einer Photovoltaikanlage, Solaranlage und eines Hausmanagementsystems sind durch die intelligente Steuerung der M-TEC Wärmepumpe möglich. Die Photovoltaikintegration kann den durch PV erzeugten Strom für die Raumwärme sowie Warmwasser-Bereitung, bevorzugt für den Eigenverbrauch, nutzen. Die Einspeisung ins Netz erfolgt erst, wenn der Warmwasser-speicher geladen und das Haus wohlig warm ist. Zudem ist die Einbindung von Batteriespeicher und die Kommunikation mit Ladestationen für die E-Mobilität möglich.



# DIE PHOTOVOLTAIK WÄRMEPUMPE

Das Hervorragende an der M-TEC Wärmepumpe ist die Effizienz. Die Wärmepumpe verwandelt durch ihre spezielle Direktverdampfungstechnologie eine Kilowattstunde Strom in fünf Kilowattstunden Heizenergie, oft sogar noch mehr. Daraus ergeben sich im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen außerordentlich niedrige Betriebskosten.







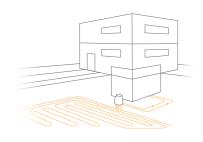
# **VORTEILE**

- Maximaler Eigenverbrauch der kostenlosen Photovoltaik-Leistung
- Hohes Maß an Komfort
- Kostensicherheit
- Wartungsarm
- Mit dem **E-SMART** startklar für das Energiemanagementsystem der Zukunft



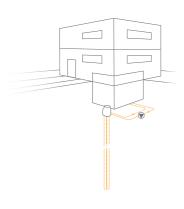
# ENERGIEQUELLEN FÜR DIE M-TEC WÄRMEPUMPEN

Ob Erde, Luft oder Grundwasser – mit den Lösungen von M-TEC nutzen Sie auf eine effiziente und nachhaltige Weise natürliche Ressourcen.



## FLÄCHENKOLLEKTOR DIREKTVERDAMPFUNG

Der Boden, auf dem Ihr Zuhause steht, ist ein kostenloser und unerschöpflicher Energielieferant. Durch Sonne, Regen und geothermische Energie wird Ihr Garten wie ein Energiespeicher immer wieder aufgeladen und steht Ihnen Jahr für Jahr kostenlos zur Verfügung. Flachkollektoren arbeiten mit einem horizontalen Rohrsystem in der Erde, das ähnlich einer Fußbodenheizung in Schlangen in etwa 1,3 m Tiefe verlegt ist. Die benötigte Kollektorfläche hängt vom Wärmebedarf des Gebäudes und der Wärmeleitfähigkeit des Erdreiches ab. Bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus-Neubau beträgt sie etwa das Eineinhalbfache der Heizfläche. Die Direktverdampfungstechnologie ist 20 % effizienter als herkömmlichen Flächenkollektoren.



### TIEFENBOHRUNG SOLE-TIEFENSONDE

Bei Erdwärmesonden zirkuliert eine frostsichere Flüssigkeit, die Sole, in einem geschlossenen Kreislauf durch ein Kunststoffrohr. Eine Erdwärmesonde benötigt nur eine geringe Grundstücksfläche. Da ab einer Tiefe von 10 Metern die Temperatur das ganze Jahr über nahezu konstant und damit von saisonalen Schwankungen unabhängig ist, ist die Erdwärmesonde insbesondere im Winter bei tiefen Temperaturen sehr effektiv. Im Sommer eignen sie sich hervorragend für die Kühlung. Die notwendige Länge der Sonde und damit die Tiefe der Bohrung, hängt vom Wärmebedarf des Gebäudes und der Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes ab. Bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus-Neubau liegt sie bei etwa 120 Metern.

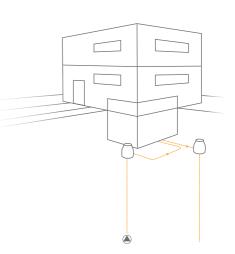


# **LUFT ALS WÄRMEQUELLE**

Luftwärmepumpen beziehen die Energie für die Beheizung Ihres Hauses aus der Umgebungsluft. Diese werden vor allem dann eingesetzt, wenn Erdwärmepumpen nicht möglich bzw. wirtschaftlich sinnvoll sind. Der Wirkungsgrad einer Luftwärmepumpe hängt maßgeblich von der Umgebungstemperatur (je höher desto besser) ab.

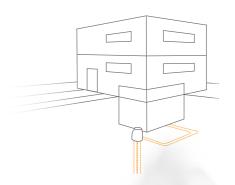
### **GRUNDWASSER**

Ist Grundwasser in geeigneter Tiefe und in ausreichender Menge vorhanden, haben Sie damit eine hervorragende Wärmequelle. Die Temperatur liegt konstant zwischen 7 und 12 °C. Durch die konstante Temperatur des Grundwassers können Sie selbst bei tiefsten Außentemperaturen höchste Wirkungsgrade erreichen. Die zwei Brunnen benötigen wenig Platz und sind dadurch ideal für kleine Grundstücke. Mit diesem System können Sie nicht nur heizen. Sie können die Wärmepumpe auch zum Kühlen verwenden und daher auch im Sommer ein angenehmes Raumklima schaffen. Die Kühlung erfolgt über das "Heizsystem". Die dem Raum entzogene Wärme wird über die Wärmepumpe an das Grundwasser abgegeben.



### **CO2-TIEFENSONDE**

Die patentierte CO<sub>2</sub>-Tiefensonde von M-TEC ist die effizienteste Form der Erdwärmenutzung die es derzeit gibt. Die Energie aus der Tiefe des Erdreichs wird dabei kostenlos und ohne Umwälzpumpe an die Erdoberfläche befördert. Das lohnt sich, denn in 80 m Tiefe herrschen konstante Temperaturen von etwa 13 °C. Im Gegensatz zu anderen Energiequellen, wie beispielsweise Luft, ist diese Temperatur völlig wetter- und jahreszeitunabhängig.



Das Einzigartige an diesem System ist die ständige Regeneration des Erdreiches bei Stillstandzeiten der Wärmepumpe durch Selbstzirkulation des Arbeitsmittels CO<sub>2</sub>.

Mehr dazu auf www.mtec-wp.at



VORTEILE DER CO<sub>2</sub>-TIEFENSONDE

- Natürlicher Wärmeträger (Einsatz auch in Wasserschutzgebieten möglich)
- Hohe Betriebssicherheit (keine beweglichen Teile)
- Geringste Betriebskosten (keine Energiequellenpumpe)
- Kein Frostschutzmittel erforderlich (Haltbarkeit)





# INDIVIDUELLE GARANTIEERWEITERUNGEN

Profitieren Sie von einem Spezialisten im Bereich Erdwärme mit Direktverdampfungs-Technologie. M-TEC Wärmepumpen sind das Produkt aus über 35 Jahren Erfahrung im Bereich Wärmepumpen und einer Kooperation im Bereich Steuerungstechnologie mit dem Weltunternehmen KEBA.

Aufgrund der hohen Qualitätsansprüche fällt es uns leicht, erweiterte Garantien zuzüglich zur Gewährleistung anzubieten.

Es kann gewählt werden zwischen

# 3 Jahre, 5 Jahre oder 10 Jahre Vollgarantie

inklusive Material, Fahrt und Arbeitszeit. \*



# TECHNISCHE DATEN IMVERGLEICH

		Dirketverdampfung/Wasser	/asser		Sole/Wasser			Grundwasser/Wasser	ser
	Modelle	WPD 412	WPD 618		WPS 412	WPS 618		WPS-W 412	WPS-W 618
Leistungsbereich [kW]		3-12 kW	5-19 kW		3-11 kW	5-16 kW		4-12 kW	W3 6-19
Energieklasse VL35 °C		A++ (*A+++)	A++ (*A+++)		A++ (*A+++)	A++ (*A+++)		A++ (*A+++)	A++ (*A+++)
Energieklasse VL55 °C		+++	+++		+++	+++		++ <b>∀</b>	A++
Max.Vorlauftemperatur		bis zu 62	2° C		bis zu 62	52 °C		bis zu 62	62 °C
SCOP 35 °C		5,81	6,03		5,29	5,36		6,71	6,63
n s 35 °C [%]		231	240		206	211	7.	265	263
SCOP 55 °C	Niima: mittel	4,23	1,4	Niima: miccei	3,96	3,96	Niima: mittei	5,01	4,96
n s 55 °C [%]	,	168	163	J	155	155	,	197	195
Leistungsdaten nach EN14511	4511								
Heizleistung [kW]	F4/W35	6,88	10,70	B0/W35	5,78	8,94	W10/W35	6,60	11,52
Leistungsaufnahme [kW]	bei 54 %	1,30	1,93	bei 54 %	1,22	68'1	bei 54 %	1,03	98'1
Leistungszahl [COP]	Heizleistung	5,31	5,60	Heizleistung	4,74	4,72	Heizleistung	6,42	6,21
Heizleistung [kW]	F4/W35 - 5K	12,76	19,95	R0/W35 - 5K	10,64	15,76	W10/W35	12,21	19,05
Leistungsaufnahme [kW]	bei 100 %	2,76	4,26	bei 100 %	2,41	3,61	- 5K bei 100 %	2,13	3,40
Leistungszahl [COP]	Heizleistung	4,62	4,66	Heizleistung	4,42	4,36	Heizleistung	5,74	5,61
Heizleistung [kW]	F4/W30	7,05	00,11	B0/W30	5,92	8,5	05W/01W	7,01	6'01
Leistungsaufnahme [kW]	bei 54 %	1,17	1,77	bei 54 %	60'1	1,55	bei 54 %	00'1	1,57
Leistungszahl [COP]	Heizleistung	6,01	6,22	Heizleistung	5,44	5,49	Heizleistung	7	16'9
Heizleistung [kW]	F4/W55 - 8K	10,05	14,98	B0/W55 - 8K	8,99	14,26	W10/W55	11,52	18,15
Leistungsaufnahme [kW]	bei 100 %	3,22	4,72	bei 100 %	3,05	4,95	- 8K bei 100 %	3,22	5,16
Leistungszahl [COP]	Heizieistung	3,12	3,26	Heizleistung	2,95	2,88	Heizleistung	3,58	3,52

Es sind verdichterbedingte Leistungsabweichungen um bis zu 10% möglich. Alle Angaben ohne Gewähr. Satz- und Druckfehler vorbehalten. \* Die Klasse A+++ wird erst 2019 eingeführt.





Fordern Sie unverbindlich unsere aktuellen Prospekte an.



Prospekt E-SMART Energiemanagement



Prospekt ERD Wärmepumpe, 2-6 kW



Prospekt LUFT SPLIT Wärmepumpe, 4-17 kW



Prospekt LUFT KOMPAKT Wärmepumpe, 4-17 kW

Ihr Fachhändler