

# GESAMTENERGIEKONZEPT DURCH EIN WÄRMEPUMPENSYSTEM

„Mit der professionellen Unterstützung, die wir mit KEFF erfahren konnten, ergaben sich ganz neue Möglichkeiten für uns, sowohl Gebäudeheizung als auch Prozess- und Gebäudekühlung in einer ganzheitlichen Lösung nachhaltig auf den Weg zu bringen. Ein Leuchtturmprojekt mit Potenzial zur Nachahmung!“

Martin Schneider, Geschäftsführung

## FIRMENBESCHREIBUNG

Die MEFA Befestigungs- und Montagesysteme GmbH wurde 1949 gegründet und entwickelt, produziert und vertreibt seitdem Rohrmontagesysteme für Sanitär, Heizungsbau, Klima- und Lüftungstechnik sowie den Anlagenbau. Seit 2009 ist das Unternehmen mit der Gründung der MEFA energy systems im Bereich der erneuerbaren Energien aktiv. Mit der Herstellung von eigenentwickelten Absorbern bringt das Unternehmen den Einsatz von Wärmepumpensystemen voran.

## AUSGANGSSITUATION

2017 wurde auf einer Fläche von rund 13.000 Quadratmetern ein neues Produktions- und Logistikzentrum in Betrieb genommen. Hierbei bestand die Herausforderung in der Einbindung der vom Unternehmen entwickelten und gefertigten Produkte, um ein möglichst umweltfreundliches und wirtschaftliches Heiz- und Kühlsystem zu integrieren.

Es sollte ein Energiekonzept erstellt werden, welches alle Energieflüsse berücksichtigt. Ursprünglich war geplant, separate Systeme für das Heizen und Kühlen zu verwenden. Nach dem KEFF-Check fiel dann jedoch die Entscheidung, ein Gesamtsystem zu errichten. Der KEFF-Moderator begleitete das Unternehmen bei der Planung und Umsetzung.



Ansicht des Unternehmens (Foto: MEFA GmbH)



## ENERGIEEFFIZIENZ-MASSNAHMEN

Gesamtkonzept zum Heizen und Kühlen mit Wärmepumpe, Eisspeicher, Betonkernaktivierung und PV-Anlage

## HERAUSFORDERUNGEN

Errichtung eines hocheffizienten Wärmepumpensystems zum Heizen und Kühlen

## UMSETZUNG

- Errichtung einer reversiblen Sole-Wasser-Wärmepumpe im monovalenten Betrieb
- Einsatz eines Eisspeichers und einer Betonkernaktivierung als Speichermedien
- Erzeugung der nötigen elektrischen Energie durch eine PV-Anlage

## INVESTITION

800.000 EUR

## ERGEBNISSE

**164,57 t/a** CO<sub>2</sub>-EINSPARUNG\*

≙ **981.900 km**  
MITTELKLASSE-PKW\*\*

**1.019.500 kWh/a**  
ENERGIEEINSPARUNG\*\*\*

## FAKTEN ZUM UNTERNEHMEN

Gründung .....	1949
Mitarbeiter:innen .....	185
Branche .....	Metall
Unternehmenstyp .....	Produktion
Umsatz .....	26.800.000 EUR/a
Energieverbrauch **** .....	1.193.800 kWh/a



#### KONTAKT IM UNTERNEHMEN

Martin Schneider  
T 07944 6468  
martin.schneider@mefa.de

MEFA Befestigungs- und Montagesysteme GmbH  
Schillerstraße 15  
74635 Kupferzell  
www.mefa.de

#### BEGLEITET DURCH

KEFF Heilbronn-Franken  
www.keff-hf.de

#### UMSETZUNGSPARTNER

Energiewelt-info GmbH  
www.energiewelt-info.de

#### HERAUSGEBERIN

Zentrale Koordinierungsstelle  
c/o Umwelttechnik BW GmbH  
Friedrichstraße 45  
70174 Stuttgart  
www.umwelttechnik-bw.de

#### INFORMATIONEN

Exzellenzbeispiele für Ressourceneffizienz  
aus Baden-Württemberg  
[www.exzellent-bw.de](http://www.exzellent-bw.de)

Berater:innen und Expert:innen für Energie-  
und Materialeffizienz:  
[www.consultare-bw.de](http://www.consultare-bw.de)

Unternehmensplattform von Umwelttechnik- und  
Ressourceneffizienz-Anbietern:  
[www.compare-bw.de](http://www.compare-bw.de)

[www.keff-bw.de](http://www.keff-bw.de)

TRÄGER DER KEFF HEILBRONN-FRANKEN



KOORDINIERT DURCH GEFÖRDERT DURCH



#### LÖSUNG

- Errichtet wurde ein Wärmepumpensystem mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe im monovalenten Betrieb mit 500 Kilowatt Gesamtleistung, das in der Lage ist, sowohl zu heizen als auch zu kühlen. Damit wurde der Wunsch des Unternehmens erfüllt, die hauseigenen Produkte integrieren zu können.
- Um überschüssige Energie speichern zu können, wurde zusätzlich ein Eisspeicher errichtet.
- Zudem wurde eine Betonkernaktivierung in den Fertigungs- und Lagerflächendecken verbaut, die zusätzliche Speichermöglichkeiten für das Wärmepumpensystem bietet.
- Eine intelligente Regelung der Gebäudetechnik rundet die umgesetzten Maßnahmen ab und ermöglicht weitere Energieeinsparungen.

#### ERGEBNIS

Die eingesetzten Komponenten sind optimal auf das Gesamtsystem ausgelegt. Die komplette Beheizung und Kühlung der Objekte wird ausschließlich durch das Wärmepumpensystem in Verbindung mit dem MEFA Energiequellensystem der Solar- und Erdkollektoren bereitgestellt. Der ganzjährige Kältebedarf für die Produktionsprozesse und die Serverräume werden über den Eisspeicher komplett abgedeckt. Die im Eisspeicher eingelagerte Kälte entsteht zu einem großen Teil durch die Beheizung der Bürogebäude im Winter. Die Wärmepumpe stellt hierbei im gleichen Schritt also Wärme zur Beheizung und Kälte zur Prozesskühlung bereit. Die eingesetzte Betonkernaktivierung erlaubt dem Heizsystem im Winter niedrige Vorlauftemperaturen, was sich positiv auf die Effizienz der Wärmepumpe auswirkt. Diese erreicht dadurch eine Jahresarbeitszahl von 6,5. Das bedeutet, dass mit 1 Kilowattstunde elektrischer Energie rund 7 Kilowattstunden Kälte- oder Wärmeenergie erzeugt wird.

Durch die umgesetzten Maßnahmen lässt sich der Einsatz von fossilen Energieträgern nun komplett vermeiden. Der Strombedarf wird fast komplett durch den erzeugten Strom aus einer PV-Anlage gedeckt.



Errichtung des Eisspeichers (Foto: MEFA GmbH)