

# Das klimaneutrale Unternehmen: Heizen ohne Öl und Gas

Jürgen Hering, SWM Versorgungs GmbH  
23.05.2023

Öffentlich

M/Wasser M/Bäder M/Strom M/Fernwärme M/Erdgas M/net

## SWM als Gestalter der Wärmewende

- ▶ Im Wärmebereich wird in Deutschland die meiste Energie eingesetzt.
- ▶ In Privathaushalten werden sogar rund 90 % der Energie für Raumwärme und Warmwasserbereitung benötigt.
- ▶ Die Wärmeerzeugung in Deutschland wird noch immer von fossilen Technologien dominiert.

**SWM Ausbauoffensive beinhaltet  
auch diesen großen Teil der Energieerzeugung.**

# 100 % Ökowärme:

Bis 2040 wollen die SWM den Münchner Bedarf an Fernwärme CO<sub>2</sub>-neutral und überwiegend aus Tiefen-Geothermie decken.

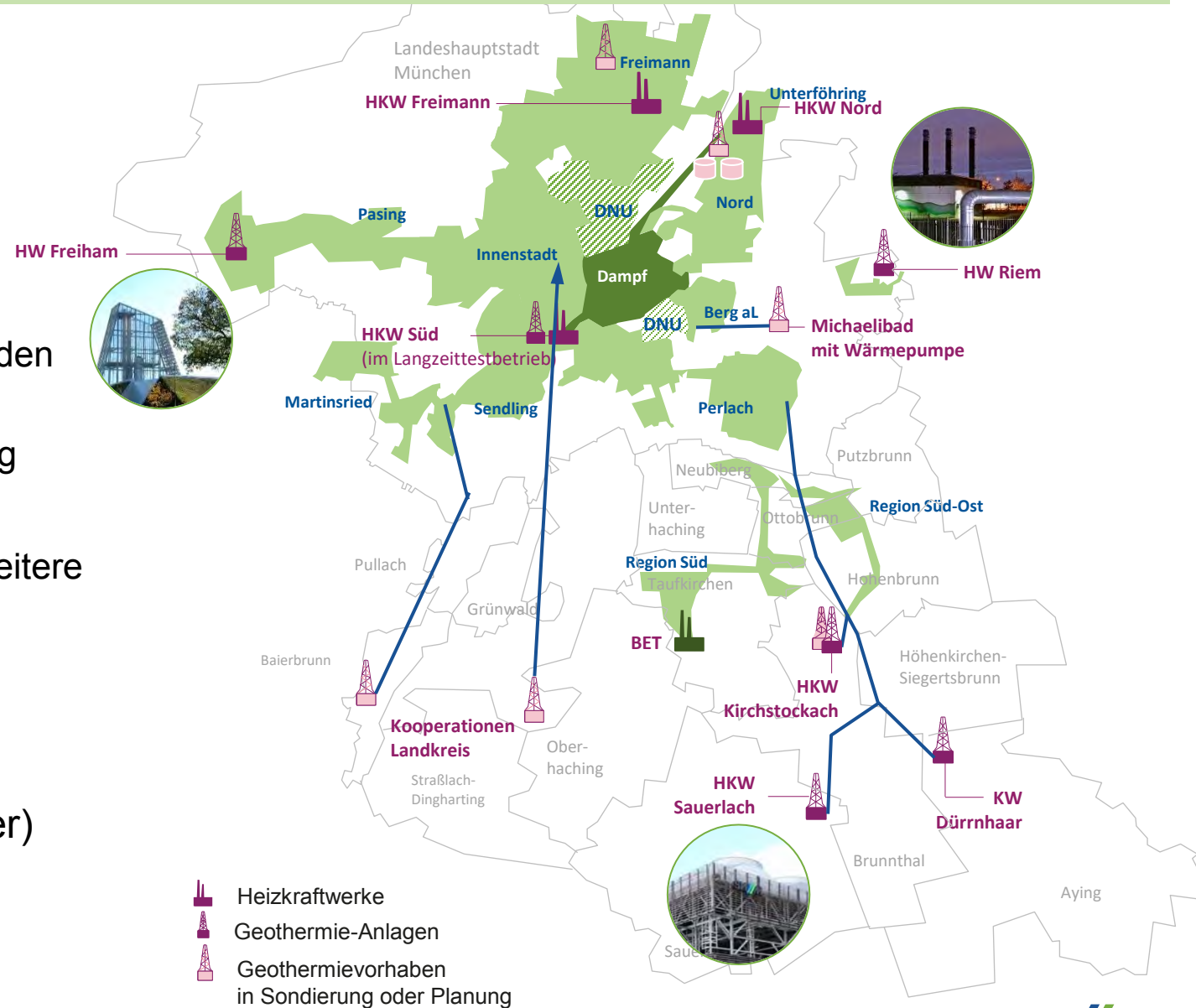
## Bausteine der Wärmewende

### Fernwärme (Kunden, Netz, Erzeugung)

- ▶ Innerstädtischer Geothermieausbau
- ▶ Erschließung von Geothermiepotenzialen im Süden, u.a. in kommunalen Kooperationen
- ▶ Bau von Leitungen zum Transport der Wärme von Süden nach Norden
- ▶ Rücklauf- sowie teilweise Vorlauftemperaturabsenkung
- ▶ Umstellung Dampf- auf modernen Heizwasserbetrieb
- ▶ Thermische Abfallverwertung, Großwärmepumpen, weitere CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeherzeugung (z.B. Biomasse oder Wasserstoff)
- ▶ Saisonale Wärmespeicherung

### Nahwärmenetze (Niedertemperatur, Grundwasser)

### Wärmepumpen (Luft, Wasser, Erde)



Heizkraftwerke  
Geothermie-Anlagen  
Geothermievorhaben in Sondierung oder Planung

Stand: 2022



# Fernwärme - diese Vorteile überzeugten bestehende Kunden

## ► Ökologie

- Niedrige Primärenergiefaktoren
- Ständig steigender EE-Anteil
- Niedriges CO<sub>2eq</sub>
- Gebäudezertifizierung „LEED“, „Green Building“, „Platin“

## ► Gesetze und Förderung - Erfüllung Anforderungen **GEG, BEG, FKG, ...**

- Kostenoptimierung im Neubau
- Erreichung Kriterien von diversen Förderungen
- Effizienzhausstufen werden erreicht
- Positiver Gebäudeenergieausweis im Bestandsbau
- Förderung aus BEG, FKG der LHM, SWM für Sonderbeitrag

Der Puls unserer Stadt 

### BESCHEINIGUNG

über die energetische Bewertung gem. §§ 22 (2), 85 (6) Gebäudeenergiegesetz (GEG) für das

**Wärmeverbundnetz  
München**

der  
**SWM Versorgungs GmbH**  
Emmy-Noether-Straße 2, 80992 München

Primärenergiefaktor	
<small>nach DIN V 18299-1:2018-09 Anhang A, A.4 gem. § 22 (2) Anlage 4 GEG</small>	<small>nach DIN V 18299-1:2018-09 Anhang A, A.4 gem. § 22 (3) Anlage 4 GEG (inkl. Tappung und EE-Einzel)</small>
0,39	0,39

Treibhausgasemission g CO <sub>2eq</sub> /kWh
<small>gem. Anlage R, 1.1d GEG</small>
66

01.11.2020

  
Christian Decker  
Leiter Vertrieb Geschäftskunden

  
Jürgen Hering  
Vertrieb Geschäftskunden

# Fernwärme - diese Vorteile überzeugten bestehende Kunden

## ▶ **Technik**

- ▶ Bestand - keine Probleme mit vorhandenem Heizsystem/Heizkörpern
- ▶ Bestand/Neubau - keine Probleme mit den ganzjährig notwendigen Vorlauftemperaturen für die Warmwasserbereitung
- ▶ Bestand/Neubau - keine Feinstaubdiskussion
- ▶ Bestand/Neubau - keine Probleme mit Geräuschen

## ▶ **Betriebs- und Wartungskosten** niedrig

## ▶ **Versorgungssicherheit** hoch

## ▶ **Preise** marktgerecht und stabil

## ▶ **Raumgewinn** durch geringe Baugröße

## ▶ **Abrechnung** einfach und komfortabel

- ▶ **Marktanteil am Gesamtwärmemarkt (Wohnen, Gewerbe, Prozesswärme) - ca. 30 %**
- ▶ **Marktanteil bei versorgten Haushalten - ca. 35%**
- ▶ **Potential am Gesamtwärmemarkt – ca. 45%**
- ▶ **Potential bei versorgten Haushalten – ca. 50%**

# Fernwärme – Netzanschluss- und Wärmelieferverträge

## Netz-/Hausanschlussvertrag

- ▶ Beratung Anschlussmöglichkeit – Kontaktaufnahme
- ▶ Beauftragung Netzanschluss
  - ▶ Kundenformular
  - ▶ Plan Untergeschoss mit Standort Übergabestation
- ▶ Angebot/Vertrag Netz-/Hausanschluss
  - ▶ Baukostenzuschuss
  - ▶ Preis Hausanschluss
  - ▶ Preis Inbetriebsetzung
  - ▶ ggf. Sonderbeitrag
- ▶ Angebot Contracting/Beistellung – falls gewünscht

## Wärmeliefervertrag

- ▶ Arbeitspreis – EUR/MWh
- ▶ Grundpreis – EUR/kW\*a
- ▶ Messpreis – EUR/a
- ▶ Grund- und Arbeitspreis gleiten vierteljährlich nach nachvollziehbaren vertraglich fixierten Preisgleitklauseln
- ▶ Zusatzvereinbarung Contracting/Beistellung – falls gewünscht
  - ▶ Grundpreis II – EUR/a

# Wirtschaftliche-technische-rechtliche Eckdaten Netzerweiterung

Im Sinne aller Kunden sind die SWM zur wirtschaftlichen Betriebsführung verpflichtet.

## Ziel – Angebot Hausanschluss zu marktgerechten Konditionen

### ▶ Wirtschaftlichkeitsbetrachtung = 20-Jahresbetrachtung aus

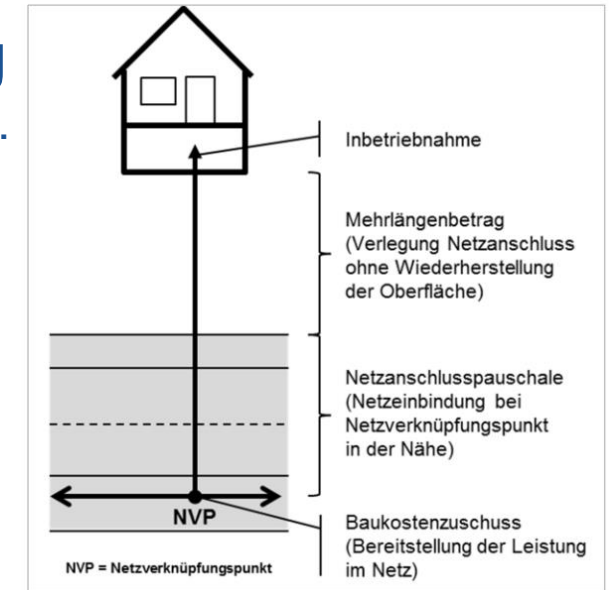
- ▶ Kosten Invest, Betrieb und Wärmeerzeugung
- ▶ Erlöse aus Hausanschluss und Wärmelieferung
- ▶ Eventuelle externe Förderungen (KWKG, BEW)
- ▶ Förderung aus Fördertopf SWM für Sonderbeitrag

### ▶ Beispiel:

- ▶ Netzerweiterung Stadtgebiet München – Kosten mittlerer 4-stelliger TEUR-Betrag/Trassenmeter
- ▶ für 30 m Trassenerweiterung werden ca. 150 - 200 kW benötigt (= ca. 30-50 WE oder ca. 15 EFH)

### ▶ Mietrechtsänderungsgesetz (BGB §556c) und Wärmelieferverordnung aus 2012/13 – Betriebskostenneutralität

- ▶ Eigentümer kann nur auf Wärmelieferung durch Dritte umstellen, wenn Betriebskostenneutralität gegeben ist



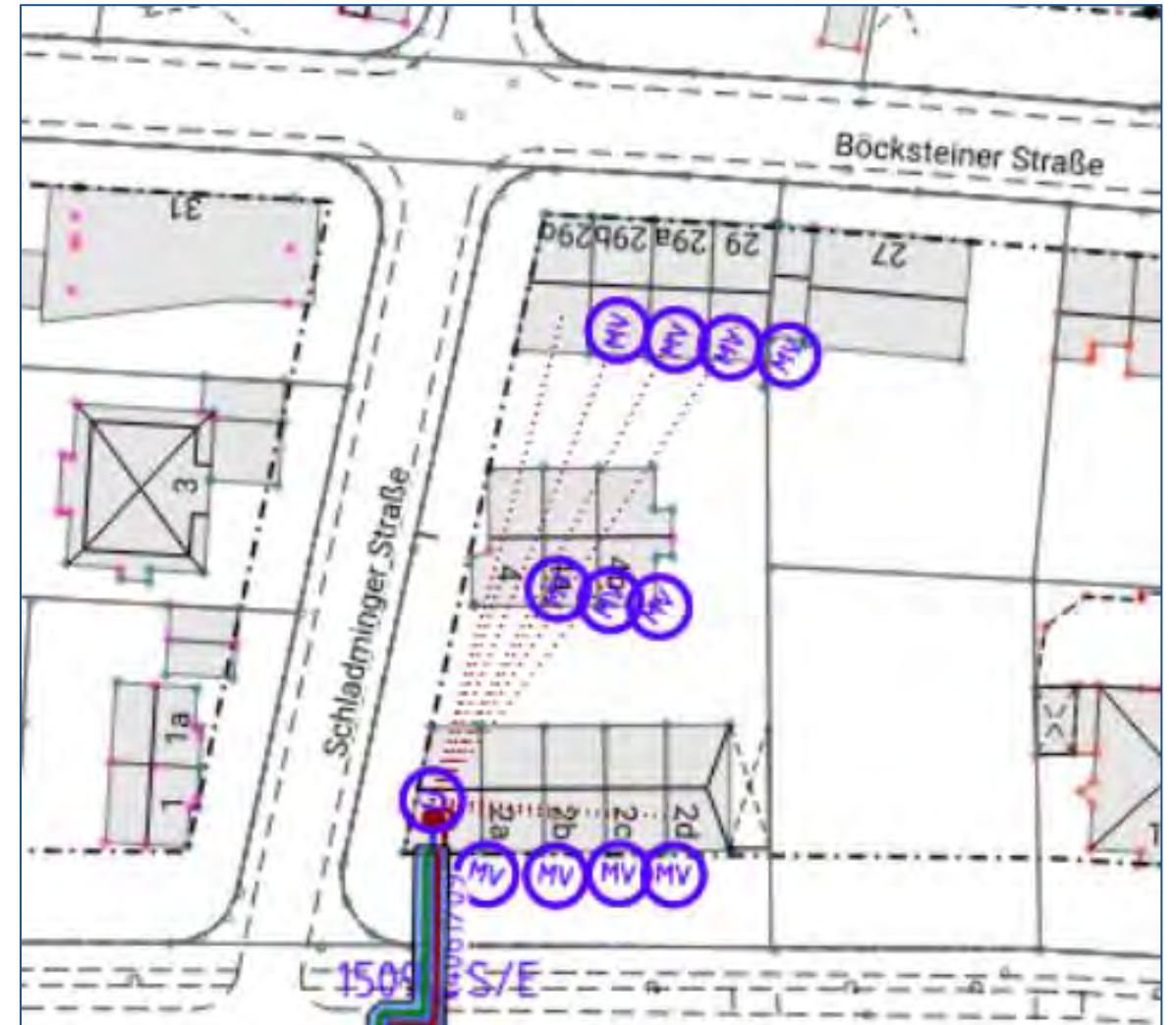
# Fernwärme – EFH-, ZFH- und Reihenhausquartiere





# EFH-, ZFH- und Reihenhausquartiere - Kopfstation mit sekundärer Verteilung

- ▶ Übergabe-/Leistungsgrenze SWM = Eingang Kopfstation gemäß TAB (Absperrventile)
- ▶ Bildung einer Eigentümergemeinschaft (ETG)
- ▶ Rechtsgeschäftlichen Vertreter bestimmen
- ▶ Gegenseitige Einräumung Dienstbarkeiten
- ▶ Beauftragung Planer/Installationsunternehmen durch ETG
- ▶ ...
- ▶ Abschätzung notwendiges Potenzial Beteiligung:  
60-70 %



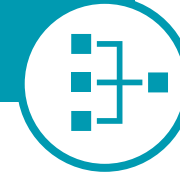


# M-Nahwärme und dezentrale Energielösungen mit Wärmepumpe

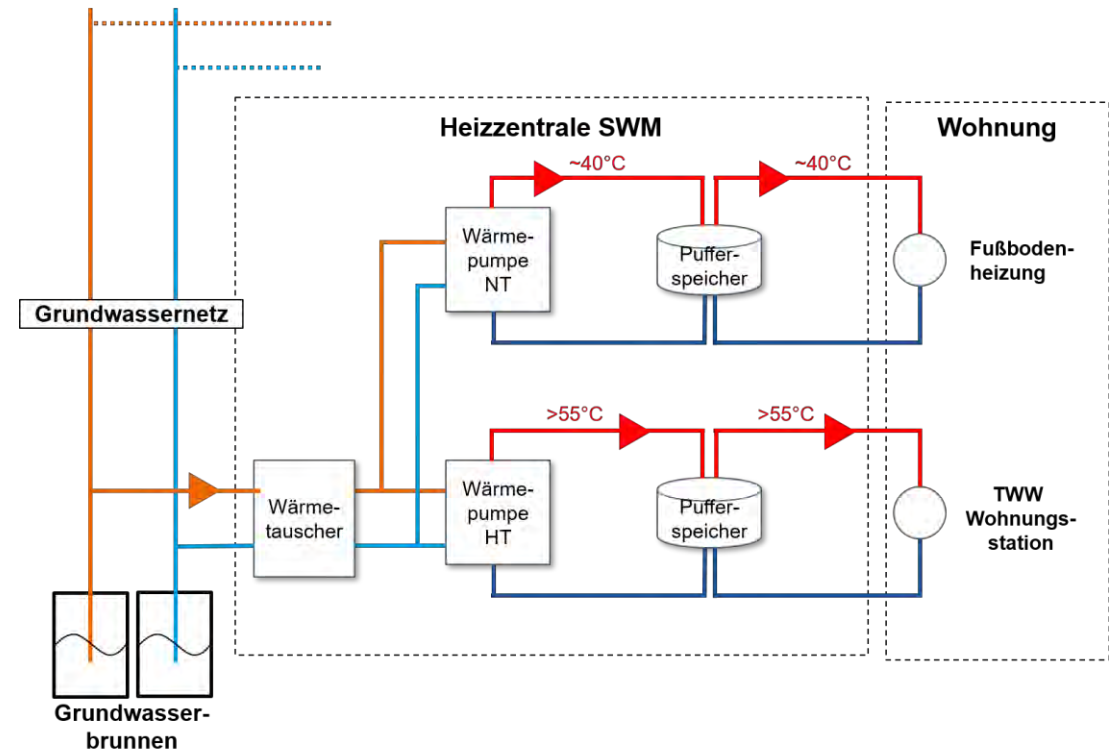


## Überblick

## Beispielhaftes Anlagenschema



- ▶ Effiziente Nutzung von Umweltwärme v.a. Grundwasser oder Umgebungsluft
- ▶ Kein Einsatz von fossilen Energieträgern
- ▶ Individuelle Kundenlösungen möglich
- ▶ Kunden erfüllen das Gebäude-Energie-Gesetz (GEG)
- ▶ Primärenergiefaktor: 0,4 – 0,6



# Einsatzmöglichkeiten für M-Nahwärme – Analogie zur M-Fernwärme

Neubau- und Bestandsimmobilien

Ein- und Mehrfamilienhäuser

Private oder gewerbliche Nutzungen

Als Siedlungs- und Quartierslösung

Optional auch zur Kühlung im Sommer



# Mit der M-Wärmepumpe sind Sie bestens gerüstet für die Zukunft!



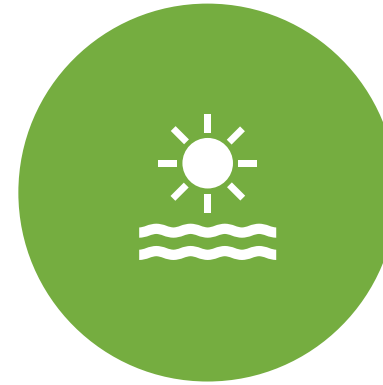
## Nachhaltig

Nachhaltiges und zukunftssicheres Heizen spart CO<sub>2</sub>-Emissionen und schont das Klima. Mit einer Wärmepumpe werden keine fossilen Rohstoffe verbrannt.



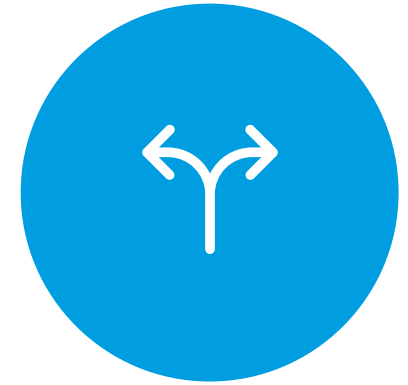
## Effizient

Da eine Wärmepumpe sehr effizient arbeitet, können Sie durch die niedrigen Betriebskosten Geld sparen.



## Unabhängig

Mit einer Wärmepumpe machen Sie sich von fossilen Rohstoffen und deren Preisschwankungen unabhängig.



## Flexibel

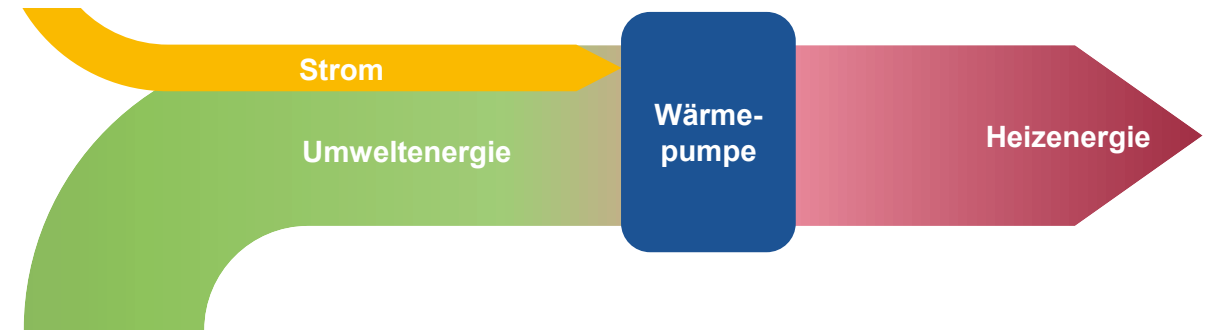
Wärmepumpen eignen sich für unterschiedliche Gebäudearten und Heizungen und lassen sich mit anderen Technologien kombinieren, z. B. Solarthermie und PV.



# Wärmequellen im Überblick



Eine Wärmepumpe bedient sich einer natürlichen Wärmequelle und wandelt vorhandene Umweltenergie unter Zuführung von Strom in Wärmeenergie um.



## Wärmequellen

### Grundwasser

- Konstant hohe Temperatur
- Sehr effizient
- Brunnenbohrung inkl. Genehmigungen erforderlich

**Voraussetzungen in München aufgrund seines Grundwasser-Aquifers einzigartig**

### Luft

- Überall verfügbar und einfach erschließbar
- Effizienz und Heizleistung abhängig von Außentemperatur
- Beachtung von Lärmschutzgebieten

**Machbar in München**

### Erde

- Konstant hohe Temperatur
- Sehr effizient
- Erdarbeiten inkl. Genehmigungen erforderlich

**Bohrtiefe wird durch Gesetzeslage beschränkt, weshalb Umsetzung in München schwierig ist**

Unser Leitbild

Auf uns kann man sich verlassen.

## Fern-/Nahwärme

Telefon: 0800 796 107 7

Mail: [fernwaerme@swm.de](mailto:fernwaerme@swm.de)

## Wärmepumpe

Internet: [M/Wärmepumpe | Wärmepumpe für München | SWM](#)

Kontakt: [Unser Wärmepumpen Kontaktformular](#)



SW//M