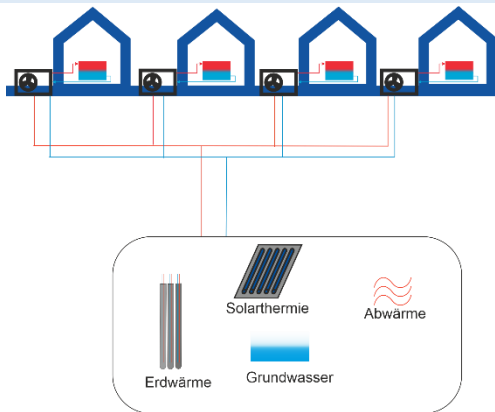




**Stichworte:** Abwärme, Wohngebäude, Quartier, dezentrale Versorgung, Neubau, Bestand, Endkunde, kalte Nahwärme, Erneuerbare Energien, Eigenverbrauch/ Eigenverbrauchserhöhung, effiziente Versorgung



**Kurzbeschreibung:** Wenn es um die Energieversorgung von Privathaushalten auf Quartiersebene geht, wird kalten Nahwärmesystemen zunehmend Priorität eingeräumt, da diese eine effiziente und umweltfreundliche Lösungen für die Wärmeversorgung im Quartier bieten. Im Gegensatz zur Hochtemperatur-Nahwärme wird die Wärme bei kalten Nahwärmenetzen in Kombination mit einer erneuerbaren Energiequelle zentral erzeugt, an die angeschlossenen Gebäuden verteilt und dann mittels einer im Gebäude eingesetzten, elektrisch betriebenen Wärmepumpe auf das jeweils benötigte Temperaturniveau gebracht. Statt hoher Temperaturen

wird das Medium in den Heizungsrohren bei nur etwa 6 bis 12°C transportiert. Damit entfällt der hohe Leistungsbedarf einer zentralen Wärmequelle und es kann beispielsweise Wärme aus dem Erdreich, dem Grundwasser, dem Abwasser oder sonstige Abwärme effektiv genutzt werden. Die Geothermie, also Erdwärme und Grundwasser, kann über Bohrungen in den Boden erschlossen werden.

### Vorteile:

Energieversorgungsunternehmen können mit Hilfe von Wärmepumpen ganze Quartiere mit umweltfreundlicher Wärme versorgen. Diese Art der Wärmeversorgung spart sowohl CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch Installationskosten, da keine Wärmedämmung der Warmwasserleitungen notwendig ist. Zusammen mit den verschiedenen verfügbaren Fördermitteln sind die Investitionskosten von Wärmepumpen relativ gering. Strom, der ohnehin in jedem Gebäude vorhanden ist, kann direkt zum Betrieb der Wärmepumpe verwendet werden. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien und der Verbreitung der dezentralen Stromerzeugung kann auch Strom als emissionsarme Energie betrachtet werden oder es wird vor Ort erzeugt, regenerativer Strom eingebunden.

### Nachteile:

Da der Wirkungsgrad einer Wärmepumpe nur bei Vorlauftemperaturen von bis zu 35°C optimal ist, ist die Nachrüstung in älteren Gebäude nicht immer effizient, daher ist die Wirtschaftlichkeit für den Umbau beschränkt. Dies gilt ebenso für Gebiete mit geringer Anschlussdichte. Besonders an kalten Tagen erzeugen die Wärmepumpen eines Quartiers Spitzenlasten im Stromnetz. Um dies zu vermeiden, können zusätzlich Energiespeicher eingesetzt werden.

### Mögliche Erweiterungen:

Der Energiefluss einer modernen Wärmepumpe ist oft intelligent steuerbar, d. h. die Verbraucher lassen sich über die intelligente Steuerung bei Hochpunkt des Lastgangs ausschalten und bei niedriger Netzlast wieder einschalten, womit die Energieversorgungsnetze mit Einbindung erneuerbarer Energiequellen stabilisiert werden.

Wenn weniger Wärme benötigt, als die Wärmepumpe erzeugen, kann ein thermischer Pufferspeicher aufgeladen werden, um maximale Nutzungsgrade zu erzielen.

Die Kombination mit erneuerbarer Energieerzeugung, z.B. einer PV-Anlage, führt einerseits zu einer besseren CO<sub>2</sub>-Bilanz der Anlage, andererseits wird der Eigennutzungsgrad der PV-Anlage erhöht.

### Geschäftsmodelle:

- Contracting
- Verkauf von grüner Wärme



### Verwandte Steckbriefe:

#### Technologien:

- [Energiemanagement](#)
- [Wärme- und Kältenetze](#)
- [Dezentrale Wärmepumpe](#)

#### Themen:

- [Wärmewende](#)
- [Sektorenkopplung](#)
- [Nahwärme im Quartier](#)
- [Quartiersversorgung](#)
- [Virtuelles Kraftwerk](#)

#### Fördermöglichkeiten:

- [NRW – Programmbereich Wärme- und Kältenetze](#)
- [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze \(Wärmenetzsysteme 4.0\)](#)
- [BEG WG](#)
- [BEG NWG](#)
- [BEG EM](#)