

Technische Anschlussbedingungen

für die „Kalte Nahwärmeversorgung“ im Wohnbau-
gebiet Schierling „Am Regensburger Weg 2“
bis 10 kW

Stand: 19.05.2025

Inhalt

1	Geltungsbereich	3
2	Anschluss an die Nahwärmeversorgung	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Herstellung des Netzanschlusses	4-5
2.3	Wärmeträgermedium	5
3	Hausanschlussraum und Aufstellraum Wärmepumpe	6-7
4	Beschreibung der Anlagentechnik	7
4.1	Allgemeines	7
4.2	Wärmepumpe (EAA)	7
4.3	Warmwasserbereitung	8
4.4	Gebäudetemperierung	8-9
4.5	Online Monitoring	9
4.6	Schnittstellen	9-10
4.7	Messeinrichtungen	10
4.8	Stromanschlüsse	11
4.9	Heiz- und Kühlsystem	11
5	Wärmebedarf	12
5.1	Raumwärmebedarf von Gebäuden	12
5.2	Wärmebedarf Trinkwassererwärmung	12
5.3	Sonstiger Wärmebedarf	12
5.4	Funktionsheizen/ Belegreifheizen	12
5.5	Änderung des Nahwärmebedarfs	12
5.6	Solarthermie und Öfen mit Wassertasche	12
6	Inbetriebnahme	12-13
7	Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage	13
8	Anlage	14
8.1	Muster-Aufstellplanung	14

I Geltungsbereich

- 1.1 Diese Technischen Anschlussbedingungen für „Kalte Nahwärme“ (TAB) gelten für den Anschluss und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen und deren Verteilnetz im Gebäude (EEA) des Abnehmers (Kunden), die zur Wärmeversorgung des vom Kommunalunternehmen Markt Schierling, Anstalt des öffentlichen Rechts (K-MS) mit Glykol-Wassergemisch betriebenen Nahwärmeversorgungsnetzes im Neubaugebiet Schierling „Am Regensburger Weg 2“ angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Die TAB sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem Lieferanten geschlossenen Wärmelieferungsvertrages.
- 1.2 Die TAB basieren auf der bundesweit geltenden „Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ (AVBFernwärmeV). Die TAB gelten vom Zeitpunkt des Vertragsabschlusses zwischen Kunde und Lieferant, sind aber schon bei der Planung für den Anschluss an die EEA zu berücksichtigen. Der Kunde ist verpflichtet seine Anlage gemäß dieser TAB zu errichten und zu betreiben. Der notwendige Platzbedarf für Hausanschluss-Leitungen und Aufstellflächen sind in der Gebäudeplanung zu berücksichtigen.
- 1.3 EEA, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen sowie den allgemeinen Regeln der Technik nicht entsprechen und/oder der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können vom Lieferanten bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung mit Wärme ausgeschlossen werden.
- 1.4 Zweifel über die Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an der Kundenanlage durch Rückfrage beim Lieferanten zu klären.
- 1.5 Die Komponenten der EEA und sonstige Technik vor dem Übergabepunkt, sowie die vom Lieferanten eingebauten Messeinrichtungen verbleiben im Eigentum des Lieferanten. Sie werden zu einem nur vorübergehenden Zweck und für die Dauer des Vertrages mit dem Grundstück verbunden. Sie sind nicht Bestandteil des Grundstücks und fallen nicht in das Eigentum des Kunden oder des Grundstückseigentümers. Die vom Lieferanten errichteten Anlagen sind Scheinbestandteile des Grundstücks gemäß § 95 BGB.
- 1.6 Erforderliche Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt das K-MS in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses. Insbesondere ist bei allen Reparaturen und Änderungen die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten. Der Kunde ist verpflichtet, sich entsprechend über den aktuellen Stand der TAB zu informieren und seine Anlagen entsprechend den TAB zu errichten und zu unterhalten. Das K-MS kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf der Grundlage der TAB erstellt und betrieben werden.

2 Anschluss an die Nahwärmeversorgung

2.1 Allgemeines

Der Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Anschlussarbeiten an der EEA von einem qualifizierten Fachbetrieb ausführen zu lassen, welcher der Industrie- und Handelskammer zugehörig oder in der Handwerksrolle der Handwerkskammer eingetragen ist. Er veranlasst den Fachbetrieb, entsprechend der jeweils gültigen TABKN zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der EEA bzw. an Anlagenteilen.

2.2 Herstellung des Netzanschlusses

2.2.1

Für die Einführung der zwei Hausanschlussleitungen PE-HD Da 50 mm (Nahwärmenetz), der Steuerleitung (LWL) und der Hausanschlussleitung NYY 4x10mm² (Stromversorgung Wärmenetz) sind die vom Kommunalunternehmen zu Verfügung gestellten Hauseinführungen zu verwenden. Der Anschluss an das kalte Nahwärmenetz wird durch den Lieferanten erstellt. Mediengeführte Leitungen sind getrennt von den Strom- bzw. Steuerleitungen einzuführen.

Die Hauseinführungen sind frühzeitig, mindestens 14 Tage vor Ausführung beim Kommunalunternehmen zu bestellen.

Die Installationsvorgaben aller beteiligten Versorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Es wird empfohlen beide Varianten frühzeitig mit den ausführenden Installationsunternehmen abzustimmen und im Zweifelsfall Rücksprache mit den Versorgungsunternehmen zu halten.

Die notwendigen Biegeradien von 1m für die Einführung der Hausanschlussleitungen sind unbedingt einzuhalten. Die Hauseinführung mit Zulassung nach DVGW VP 601 ist für den Nass- und Trockeneinbau im unterkellerten Bereich aus Edelstahl und für den Nasseinbau im nicht unterkellerten Bereich aus Baustahl mit nichtrostenden Hülsrohren und Leerrohr auszuführen. Die Beschaffung und der ordnungsgemäße Einbau obliegen dem Kunden.

Die Leerrohre der Mehrsparten-Hauseinführung sollten mindestens 1m über die Gebäudeaußenkante hinaus in das umgebende Grundstück hineinreichen.

2.2.2

Die Trasse/Lage der Netzanschlussleitung ist so zu wählen, dass jede mit einem Netzanschluss zu versorgende Wohneinheit ohne Zusammenhang mit Gebäuden auf Nachbargrundstücken angeschlossen wird.

Abweichungen hiervon sind mit dem Lieferanten frühzeitig einvernehmlich abzustimmen.

Folgende Planungsgrundsätze sind einzuhalten:

- Die Netzanschlussleitung ist möglichst geradlinig, rechtwinklig zur Grundstücksgrenze und auf dem kürzesten Weg von der Versorgungsleitung zum Gebäude/Hausanschlussraum zu führen.

- Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht überbaut werden kann und auf Dauer zugänglich ist. Wenn Netzanschlussleitungen in Ausnahmefällen mit Gebäudeteilen (z.B. Wintergarten, Garagen, Terrassen, Treppen) zu überbauen sind oder durch Hohlräume geführt werden, so sind diese im überbaubaren Bereich nach den anerkannten Regeln der Technik und in geeigneten Mantelrohren zu verlegen.
- Die Leitungstrasse ist innerhalb eines Schutzstreifens von zwei Meter Breite von tiefwurzelnden Pflanzungen (Bäume, Sträucher) freizuhalten. Eine für den Kunden kostenpflichtige Entfernung durch den Lieferanten ist zulässig.
- Die Durchmesser und Biegeradien der Leerrohre sind einzuhalten.

2.2.3 Abweichungen von Regelanschlüssen sind im Einzelfall schriftlich zu begründen und zeichnerisch darzustellen. Eine Genehmigung wird nur in Aussicht gestellt, wenn die Abweichungen den Interessen des Lieferanten nicht entgegenstehen und den geltenden Vorschriften entsprechen.

2.2.4 Die Verkehrssicherungspflicht für Einbauten (Straßenkappen, etc.) in nicht öffentlichen Bereichen obliegt ausschließlich dem Kunden. Notwendige Instandsetzungsmaßnahmen werden durch den Lieferanten durchgeführt oder veranlasst.

2.2.5 Bei baulichen Anlagen, die den gesetzlichen, behördlichen oder bautechnischen Bestimmungen nicht entsprechen, kann der Lieferant bis zur Klärung bzw. Behebung der Mängel den Anschluss verweigern.

2.2.6 Das vom Kunden zur Verfügung gestellte Baufeld ist so vorzubereiten, dass die Anschlussarbeiten ohne Behinderung durch Dritte erfolgen können.

2.3 Wärmeträgermedium

2.3.1 Als Wärmeträger im Nahwärmeversorgungsnetz dient eine Frostschutz- und Wärmeträgerflüssigkeit auf der Basis von Monoethylenglykol (Zulassung nach LAWA-Liste) bei einer Systemtemperatur von durchschnittlich 10°C.

2.3.2 Das Nahwärmewasser ist als Gebrauchswasser nicht verwendbar und für den menschlichen Genuss ungeeignet. Es darf nicht verunreinigt oder der EEA und deren Anschlussleitungen entnommen werden. Bei Wasserverlust / Undichtigkeiten in dem Nahwärmeversorgungsnetz und der EEA muss der Lieferant umgehend informiert werden.

2.3.3 Zur Leckageüberwachung der Hausanschlussleitung wird vom Lieferanten eine Systemdrucküberwachung mit einer netzseitigen Rohrabspernung vorgesehen.

2.3.4 Das Spülen und die Erstbefüllung der gesamten Heizungs-Anlage (Wärmepumpe, Speicher und Kundennetz) erfolgt durch den Kunden und ist je nach Anlagengröße den Anforderungen der VDI 2035 auszuführen. Durch den Einsatz eines kombinierten Puffer- und Warmwasserspeichers, bei dem die Brauchwarmwasserbereitung im Durchlaufprinzip erfolgt, beträgt das spezifische Anlagenvolumen

stets > 40l/kW. Die Wasserqualität mit den in den Herstellerunterlagen geforderten Werten ist einzuhalten. Ein Nachweis erfolgt durch Messung mit Inbetriebnahme. Der Lieferant errichtet eine entsprechende Nachspeiseeinrichtung. Diese Nachspeiseeinrichtung ist nach der Erstbefüllung des Anlagensystems der EEA für das Nachfüllen von Ergänzungswasser zu verwenden. Das Trinkwasser für die Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers wird vom Kunden bereitgestellt. Hierfür hat der Kunde einen entsprechenden Anschluss an die Füllereinrichtung des Lieferanten im Aufstellraum vorzusehen.

3 Hausanschlussraum und Aufstellraum Wärmepumpe

- 3.1 Der Aufstell- und Übergaberaum der EEA ist so zu planen und auszuführen, dass die Vorgaben für die Lage/Trasse der Netzanschlussleitung in diesen TAB Kalte Nahwärme eingehalten werden. Der Aufstellraum muss über allgemein zugängliche Räume, z.B. Treppenraum erreichbar sein und ist an der Gebäudeseite in Richtung der Erschließungsstraße anzuordnen.
- 3.2 Der Hausanschlussraum ist gemäß DIN 18012 auszuführen.
- 3.3 Für die Hausanschlüsse ist eine Mehrsparten-Hauseinführung entsprechend 2.2.1. vorzusehen.
- 3.4 Der Hausanschluss ist grundsätzlich im Aufstellraum der EEA vorzusehen. Sollte dies aus wichtigen Gründen nicht möglich sein, sind die Hausanschlussleitungen im Verantwortungsbereich des Kunden bis zum Aufstellraum der EEA zu führen bzw. eine separate Hauseinführung entsprechend 2.2.1 herzustellen.
- 3.5 Für die Bereitstellung der Mindestflächen entsprechend Anlage 8.1 für den Hausanschluss und der EEA ist der Kunde verantwortlich. Sollte die EEA nicht im Raum des Hausanschlusses aufgestellt werden, sind die weiteren Anschlussbedingungen im Einzelfall zu klären.
- 3.6 Die Aufstellfläche für die EEA mit den Mindestabmessungen gemäß beiliegender Muster-Aufstellplanung ist vorzuhalten.
- 3.7 Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein.
- 3.8 Der Aufstellraum der EEA ist im Erdgeschoss oder Kellergeschoss vorzusehen und muss über allgemein zugängliche Räume, z.B. Treppenraum erreichbar sein. Die Anordnung des Aufstellraumes in einem Obergeschoss ist nicht vorgesehen. Die Tür zum Aufstellraum der EEA muss so groß sein, dass die Anschluss- und Betriebseinrichtungen eingebracht werden können. Das lichte Durchgangsmaß muss mindestens 900mm betragen. Die Zugangstür muss für den Zeitraum der Montage abschließbar sein.
- 3.9 Der Aufstellraum für die EEA muss eine lichte Mindesthöhe von 2,3 m haben. Die Aufstellfläche ist

entsprechend der beiliegenden Beispielanlage vorzusehen. Der weitere Platzbedarf für die kundeneigene Anlagentechnik ist vom Kunden entsprechend zu berücksichtigen.

- 3.10 Die benötigte Wartungsfläche vor der EEA ist mit einer Mindestdiefe von 1m freizuhalten.
- 3.11 Der Aufstellraum muss beleuchtet und frostfrei sein. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist eine Schutzkontaktsteckdose vorzuhalten.
- 3.12 Im Aufstellraum der EEA müssen Entwässerungsanschlüsse in Form eines Trichtersifons vorgesehen werden.
- 3.13 Die Aufstellung der EEA muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend so erfolgen, dass im Gefahrenfall ein sicherer Fluchtweg besteht.

4 Beschreibung der Anlagentechnik

Definition der Schnittstellen zwischen Heizungs- und Trinkwasseranlage auf der Kundenseite und der EEA

4.1 Allgemeines

Die Kundenanlage hat den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere den geltenden DIN-Normen und dem Gebäudeenergiegesetz, zu entsprechen.

4.2 Wärmepumpe (EEA)

- 4.2.1 Der Einbau der EEA mit Trinkwassererwärmung als Wärmepumpe erfolgt über ein vom Lieferanten beauftragtes Fachunternehmen. Dem Montagepersonal ist der Zutritt während der Installationsarbeiten zu gestatten und zu ermöglichen.
- 4.2.2 Eine elektrische Zusatzheizung im System der EEA wird zur Not- und Ergänzungsheizung vom Lieferanten vorgesehen. Zusatzheizungen für den Aufheizbetrieb und Trocknung der Flächenheizungen sind vom Kunden zu stellen und zu betreiben.
- 4.2.3 Die Druckhaltung der Kundenanlage und des Wärmeerzeugers ist auf der Heizungsseite mit einem zusätzlichen Ausdehnungsgefäß nach DIN EN 13831 durch den Nutzer abzusichern. Die zusätzliche sicherheitstechnische Ausrüstung nach DIN EN 12828 des Wärmeerzeugers ist Leistung des Lieferanten.
- 4.2.4 Im kundenseitigen Anlagenteil der EEA (Verteilung der Wärme im Gebäude) ist vom Kunden ein hydraulischer Abgleich nach VDI 2073 Blatt 2 durchzuführen. Hierfür ist ein differenziertes Nachweisverfahren (siehe z.B. www.vdzev.de) mit Berechnung und Ergebnisprotokoll zu dokumentieren und zusammen mit den Bestätigungsformularen dem Lieferanten nachzuweisen. Die Flächenheizsysteme sind nach DIN EN 1264 zu berechnen und hydraulisch einzuregulieren. Die Mindestspreizung für den Heizbetrieb beträgt 5K.

- 4.2.5 Die Auslegung der benötigten Wärmeleistung der EEA erfolgt nach VDI 4546 und EN14511 für Sole-Wasser Wärmepumpenanlagen mit B0/W35. Hierauf bestimmt sich die vertraglich festgelegte Lieferleistung. Die maximale Heizmittelvorlauftemperatur beträgt 35°C. Für die Erwärmung des Trinkwassers im Speicher auf 55°C werden maximal 65°C Heizmitteltemperatur erzeugt.

4.3 Warmwasserbereitung

- 4.3.1 Gemäß der aktuell geltenden DIN-Norm 1988-200 in Punkt 9.7.2.3 wird die Betriebstemperatur im Trinkwassererwärmer auf 55°C eingestellt. Damit verbunden ist, dass der Wasseraustausch von Trinkwassererwärmer und Rohrleitungsvolumen innerhalb von 3 Tagen sichergestellt werden muss. Dieser Verpflichtung unterliegt der Kunde eigenverantwortlich!
Es bleibt dem Kunden überlassen, die Temperatur des Trinkwassererwärmers eigenverantwortlich auf eine Temperatur <55°C (mindestens jedoch >50°C) einzustellen. Der Kunde wird im Rahmen der Inbetriebnahme und Einweisung über die Notwendigkeiten und Risiken informiert und aufgeklärt. Hierüber wird ein entsprechendes Protokoll geführt.
- 4.3.2 Die zentrale Brauchwarmwasserbereitung ist Bestandteil der Sole-Wasser-Wärmepumpenanlage (EAA). Die EAA erfolgt nach den Vorgaben des Kunden und richtet sich nach den technischen Regelwerken des Herstellers.
- 4.3.3 Die Installation und der bestimmungsgemäße Betrieb der gesamten Trinkwasseranlage obliegt dem Kunden. Er wird hiermit zum Betreiber der gesamten Trinkwasseranlage und hat damit alle rechtlichen Verpflichtungen zu erfüllen und einzuhalten.
- 4.3.4 Die gesamte Trinkwasseranlage ist als Kleinanlage im Sinn des DVGW-Arbeitsblatts W 551 vom Kunden zu errichten und zu betreiben.
- 4.3.5 Der Anschluss an den Trinkwassererwärmer ist bauseitig vom Kunden durch einen Vertragsinstallateur mit einer Absicherung gegen Rückfließen und Überdruck gemäß DIN EN 1717 und DIN 1988-100 auszuführen.
- 4.3.6 Für die Warmwasserbereitung in Ein- und Zweifamilienhäusern wird durch den Lieferanten ein Kombi-Multifunktions-Pufferspeicher (Volumen 170 Liter) vorgehalten.

4.4 Gebäudetemperierung

- 4.4.1 Auf Kundenwunsch kann die Wärmepumpe im Sommerfall zur Temperierung des Wohngebäudes eingesetzt werden. Es handelt sich hierbei ausdrücklich nicht um eine Klimatisierung mit der Möglichkeit eine bestimmte Raumtemperatur vorzugeben.
Zur Temperierung wird das Heizungsumlaufwasser, welches das vorhandene Flächenheizsystem durchströmt innerhalb der Wärmepumpe über einen Wärmetauscher geführt. Hier wird das von der warmen Raumluft erwärmte Wasser durch die um einige °C kältere Sole heruntergekühlt und erneut ins Flächenheizsystem gepumpt.

Dadurch kann eine Reduzierung der Raumtemperatur um einige Grad erzielt werden. Außerdem entsteht eine angenehme „Strahlungskühle“. Welche Temperaturen tatsächlich erreicht werden können, hängt z. B. vom Dämmstandard des Gebäudes, den Fensterflächen, deren Beschattung und nicht zuletzt von der Temperaturentwicklung im kalten Nahwärmenetz ab. Es ist entweder Kühl- oder Heizbetrieb möglich. Die Kundenseitigen Raumthermostate müssen für diesen Betrieb geeignet sein.

4.4.2 Übergabestellen zur Kühlung sind der Vor- und Rücklauf an der EEA. Es stehen keine separaten Anschlüsse für den Kühlbetrieb zur Verfügung.

4.4.3 Die Umschaltung von Heiz- auf Kühlbetrieb der EEA erfolgt direkt am Gerät über die Bedienebene des Reglers und ist mit der gemeinsamen Inbetriebnahme zu parametrieren. Dieser Regler stellt einen Schaltkontakt für die Umschaltung der kundenseitigen Raumtemperaturregelung zur Verfügung.

4.4.4 Zur Vermeidung von Kondensatwasserbildung in der Anwendung der passiven Kühlung ist eine entsprechende Temperatur-Regeleinrichtung vorzusehen (z.B. geregelter Heizkreis). Sämtliche nachgeschaltete Rohrleitungen sollten aus korrosionsbeständigem Material und dampfdiffusionsdichter Wärmedämmung hergestellt werden.

4.4.5 Die kundenseitige Raum-Temperaturregelung ist für die Verwendung der passiven Kühlung mit der Funktion Heizen/Kühlen auszuführen. Die Umschaltung kann über einen zur Verfügung gestellten potenzialfreien Change-Over-Kontakt oder an dem Raumtemperatur-Regelsystem selbst erfolgen.

4.4.6 Für die Anwendung der passiven Kühlung sind die Wassermassenströme, Verlegeabstände und Druckverluste der Flächenheizsysteme und die entsprechenden Rohrdimensionen zu beachten. Die Systemspreizungen für eine effektive Kühlanwendung sind in der Regel geringer als im Heizfall.

4.5 **Online Monitoring**

Die Wärmepumpe wird über ein Steuerungssystem mit der übergeordneten Regelungstechnik des Verteilnetzes des Lieferanten verbunden. Es werden zur Netzsteuerung relevante Daten übermittelt und fließen in das Netz-Monitoring ein. Dieses dient einer optimierten Betriebsweise der Energieerzeugung und Bereitstellung. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Strom-, Wärmemengen sowie Systemtemperaturen. Mit dem Antrag auf Anschluss an das kalte Nahwärmenetz, stimmt der Anlagennutzer der Übermittlung und Verarbeitung der Daten zu diesem Zweck zu.

4.6 **Schnittstellen**

4.6.1 **Allgemein**

Die Übergabestelle der EEA hat die Aufgabe, die Wärme und Kälte in der vertragsmäßigen Form an die Anlagenteile des Kunden (Kundenanlage) zu übergeben. Die Übergabestellen sind die Liefer- und Leistungsgrenze sowie die Eigentumsgrenze zwischen Kundenanlage und der Anlage des Lieferanten.

4.6.2 Plombierung der Anlagen

Haupt- und Sicherheitsstempel der Plombenverschlüsse (Marken und/oder Bleiplomben) von Anlagenteilen dürfen nicht entfernt oder beschädigt sowie in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Stellt der Kunde oder dessen Beauftragter fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, so ist dies dem K-MS unverzüglich anzuzeigen.

4.6.3 Kalte Nahwärme

Der Anschluss der EEA an das kalte Nahwärmenetz erfolgt durch den Lieferanten. Die EEA muss grundsätzlich im selben Raum wie die Gebäudeeinführung vorgesehen werden, die Leitungswege von der Gebäudeeinführung zur EEA sowie zwischen den Komponenten der EEA sind so kurz wie möglich zu halten. Kann dies nicht gewährleistet werden, sind die dem Lieferanten hieraus entstehenden Mehrkosten zur Herstellung der EEA durch den Kunden zu tragen. Kalte Nahwärmeleitungen dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz, im Estrich verlegt noch einbetoniert werden.

4.6.4 Heizung

Die Rohranschlüsse für Vor- und Rücklauf des Heiz- und Kühlmediums werden als druckloser Übergabepunkt zum Anschluss einer kundenseitigen Heizkreispumpe oder Pumpengruppe zur Verfügung gestellt. Der Übergabepunkt ist durch einen Pufferspeicher hydraulisch entkoppelt. Für die zu versorgenden Heizkreise ist vom Nutzer gegebenenfalls jeweils eine separate Umwälzpumpe mit federbelastetem Rückschlagventil vorzusehen. Die Steuerung der Heizkreise obliegt dem Kunden.

4.6.5 Trinkwasser

Die Rohranschlüsse des Trinkwassererwärmers für Kalt- und Warmwasser, als Option für einen Zirkulationsanschluss, sind die Schnittstellen zur kundenseitigen Trinkwasseranlage. Die Absicherung des druckfesten Trinkwassererwärmers nach DIN 4753 Teil 1, DIN 1988 und DIN EN 1488 mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen ist bauseitig zu erstellen

4.6.6 Netzwerk

Zum Zwecke der Fernüberwachung der Anlagentechnik wird im Aufstellraum ein Internet Netzwerkanschluss vom Lieferanten installiert.

4.7 Messeinrichtungen

4.7.1 Der Wärmezähler zur Abrechnung der Verbrauchseinheiten wird vom Lieferanten zur Verfügung gestellt und eingebaut. Der Zähler ist Eigentum des Lieferanten. Es werden lediglich die Wärmeverbrauchsdaten erfasst und abgerechnet.

4.7.2 Der Wärmezähler wird als geeichter und zugelassener Zähler ausgestattet und über das Datenkabel ausgelesen.

4.8 Stromanschlüsse

Der Stromanschluss für den Betrieb der EEA wird seitens des Lieferanten als eigenes Stromnetz installiert und betrieben.

Der Betriebsstrom der EEA darf nicht für andere Zwecke genutzt werden.

4.9 Heiz-und Kühlsystem

4.9.1 Das Heizungssystem des Kunden ist als Niedertemperatursystem auszulegen und umzusetzen.

Die maximale Vorlauftemperatur für die anzuschließende Flächenheizung beträgt 35°C. Es ist für eine Spreizung von 5K für den Heizbetrieb auszulegen.

4.9.2 Für die Wirkung der passiven Kühlfunktion über die Flächenheizsysteme sind entsprechende Rohrverlegeabstände und Massenströme zu berücksichtigen!

4.9.3 Der beigestellte Außenfühler ist vom Kunden an geeigneter Stelle (verschattete Nordseite) des Gebäudes anzubringen und bis zu einer Abzweigdose im Aufstellraum fachgerecht zu verdrahten.

4.9.4 Flächenheizungssysteme, die nicht diffusionsdicht nach DIN 4726 ausgeführt werden, oder offene Heizungsanlagen, sind durch den Kunden vom Wärmeerzeuger über einen Wärmetauscher zu trennen.

4.9.5 Systemdarstellung der geplanten Leistungs- und Liefergrenzen:

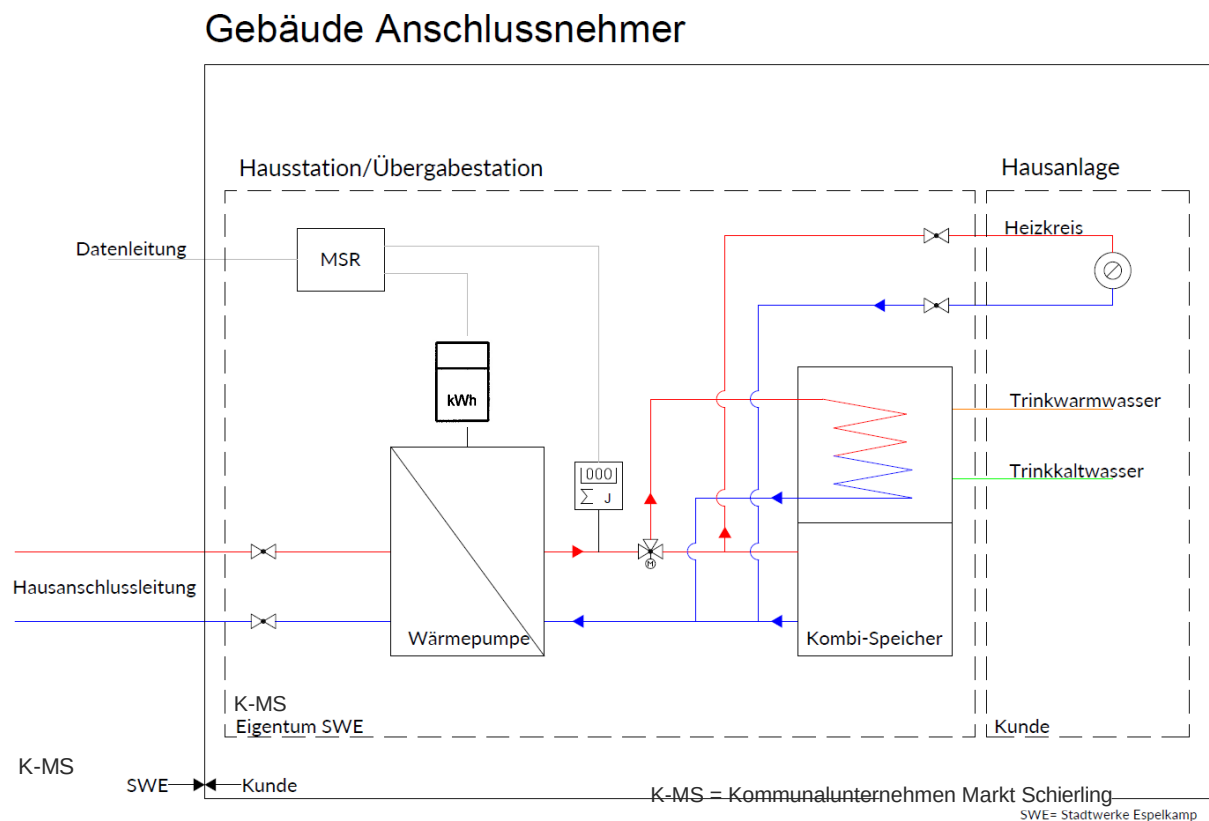


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Systemgrenzen

5 Wärmebedarf

5.1 Raumwärmebedarf von Gebäuden

5.1.1 Die Heizlast ist nach der DIN/TS 12831-1:2020-04 in Kombination mit der DIN EN 12831:2017 (in der jeweils gültigen Fassung), im ausführlichen Verfahren zu berechnen. Die Heizlast ist unter Berücksichtigung der täglichen Abschaltzeiten der EEA zu berechnen bzw. auszulegen. Das Ergebnis der Berechnung ist mit der Antragstellung für den Hausanschluss Wärme einzureichen.

5.1.2 Die U-Werte der Heizlastberechnung müssen der realen Bauausführung entsprechen.

5.2 Wärmebedarf Trinkwassererwärmung

Der für die Trinkwassererwärmung zu berücksichtigende Leistungsanteil der EEA ist entweder über das vereinfachte Verfahren nach VDI 4645 für kleinere Wärmepumpen in Einfamilienhäusern oder das ausführliche Berechnungsverfahren auf Basis der Zapfprofile entsprechend der DIN 4708 unter Beachtung der DIN EN 15450 oder nach der DIN EN 12831-3 durchzuführen. Das Ergebnis der Berechnung ist mit der Antragstellung für den Hausanschluss Wärme einzureichen.

5.3 Sonstiger Wärmebedarf

Der Wärmebedarf anderer Verbraucher, wie z. B. einer Raumluftheizungsanlage ist gesondert nachzuweisen.

5.4 Funktionsheizen/ Belegreifheizen

Das Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 und das Belegreifheizen mit der Wärmepumpe ist nicht Gegenstand der Wärmelieferung. Hierfür sind grundsätzlich bauseitige Maßnahmen vorzusehen (z.B. mobiles Elektroheizgerät).

5.5 Änderung des Nahwärmebedarfs

Dem Lieferanten sind Veränderungen bezüglich der

- Nutzung der Gebäude
- Nutzung der Anlagen
- Erweiterung der Anlagen und Stilllegung oder Teilstillegung der Anlagen unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

5.6 Solarthermie und Öfen mit Wassertasche

Solarthermische Anlagen, Nutzung von PV-Überschussstrom und/oder Holzöfen mit Wassertasche sind nicht mit der Wärmepumpenanlage kompatibel und dürfen nicht an das Heizsystem angeschlossen werden.

6 Inbetriebnahme

6.1 Die Inbetriebnahme der EEA erfordert die Funktionsfähigkeit der kundenseitigen Anlagentechnik und die Teilnahme eines Servicetechnikers des Kunden für die angeschlossene nutzerseitige Heizungs- und Trinkwasseranlage.

- 6.2 Die Inbetriebnahme kann von der Durchführung einer Vorabnahme abhängig gemacht werden. Der Termin der Inbetriebnahme ist mindestens zwei Wochen vorher bei der EMG zu beantragen.
- 6.3 Alle auszuführenden Arbeiten an der Kundenanlage zur Inbetriebnahme, wie z.B. Einregulierung, hydraulischer Abgleich, Entlüften, Einstellung der Heizkurve u.a., sind auszuführende Arbeiten des Kunden.
- 6.4 Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme muss die Kundenanlage betriebsbereit sein. Hierfür ist das gesamte Heizungs- und Trinkwassersystem durch den Kunden in einen entlüfteten Zustand zu bringen. Die Bedienungsanweisungen der Hersteller sind zu beachten.
- 6.5 Alle bauseitig zu erbringenden Strom- und Netzwerkanschlüsse sind betriebsbereit zu übergeben.

7 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

- 7.1 Bei Unterbrechung der Wärmeversorgung aus Gründen der Wartung und Instandhaltung, sowie anderer geplanter Arbeiten, hat der Lieferant die durch diese Maßnahme betroffenen Kunden rechtzeitig schriftlich zu informieren. Ausgenommen hiervon sind Störungen und andere unvorhergesehene Ereignisse.
- 7.2 Die Absperrventile zum Versorgungsnetz der kalten Nahwärme dürfen grundsätzlich nur vom Lieferanten betätigt werden. Nur im Notfall darf auch von Unbefugten abgesperrt werden. Geschlossene Absperrventile dürfen nicht von Unbefugten geöffnet werden.
- 7.3 Bei Arbeiten an der Kundenanlage sind die Absperrorgane am Vor- und Rücklauf der Übergabestelle zu schließen.

8 Anlage

8.1 Muster-Aufstellplanung

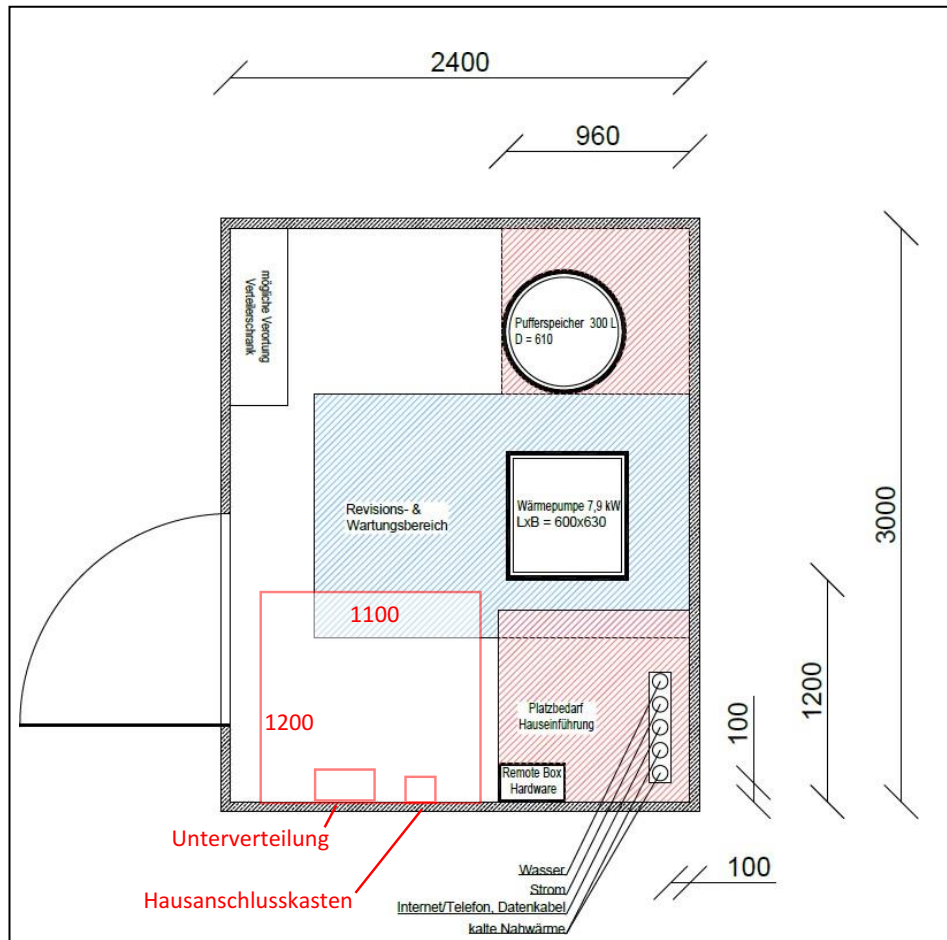


Abbildung 2: Schematischer Aufstellplan Wärmepumpe/ Pufferspeicher (Rot: Installationsfläche, Blau: Revisions-/ Wartungsbereich)

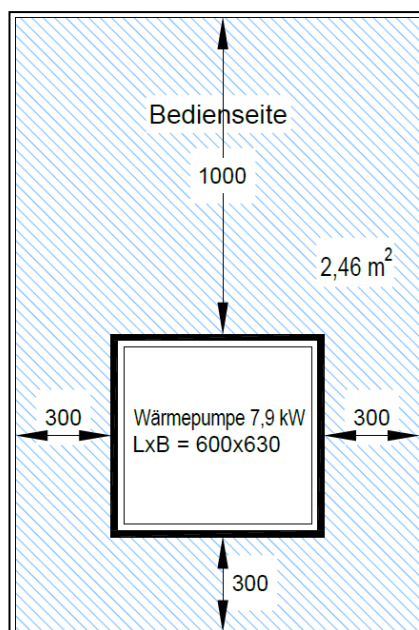


Abbildung 3: Platzbedarf Wärmepumpe Detail