

Anlage 3.3: Technische Anschlussbedingungen (TAB)

Technische Anschlussbedingungen (TAB)

für den kundenseitigen Anschluss an das Kalte Nahwärmenetz im Versorgungsgebiet „Spechort“ in Schermbeck für den Leistungsbereich Ein- bis Zwei-Familienhäuser bis 10 kW

der Gemeindewerke Schermbeck GmbH & Co.KG

Stand 06/2025

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
2. Geltungsbereich	3
3. Anschluss an das Kalte Nahwärmnetz	3
3.1 Allgemeines	3
3.2 Anforderungen an die Herstellung des Netzanschlusses	4
3.3 Herstellung der Hauseinführung.....	4
3.4 Netzanschlussherstellung, -änderung und Inbetriebnahme	4
4. Hausanschlussraum	5
4.1 Stromanschlüsse	6
4.2 Netzwerk.....	7
4.3 Wärmeträgermedium.....	7
5. Wärmebedarf	7
5.1 Wärmebedarf Trinkwassererwärmung	8
6. Wärmeleitungen und Wärmepumpenanlage mit Zubehör	8
6.1 Leitungsbau und -führung.....	8
6.2 Wärmepumpe	8
6.3 Warmwasserbereitung.....	9
6.4 Gebäudekühlung	9
6.5 Messeinrichtung.....	9
7. Anforderungen an die Kundenanlage und Schnittstellen	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Anforderungen an die kundenseitige Anlage und Schnittstellen	10
Allgemeine Anforderungen.....	10
Heizungssystem (Fußbodenheizung und Verteilung)	10
Trinkwasser	11
7.3 Materialanforderungen	11
8. Inbetriebnahme und Unterbrechung	12
8.1 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage	12
9. Baubeginnanzeige	12
10. Anlagen	13

1. Allgemeines

Die Gemeindewerke Schermbeck GmbH (nachfolgend GWS genannt) sind Eigentümer und Betreiber des Nahwärmenetzes im Versorgungsgebiet „Spechort“. Das Nahwärmenetz dient der Versorgung der angeschlossenen Gebäude über Wärmepumpen mit Erdwärme, dass die Kunden mit Raumheizwärme versorgt und zur Aufheizung von Gebrauchswarmwasser dient.

2. Geltungsbereich

Diese Technischen Anschlussbedingungen (TAB) gelten für den kundenseitigen Anschluss und den Betrieb von Wärmeerzeugungsanlagen und deren Verteilnetz im Gebäude (WEA), an das Kalte Nahwärmenetz des Neubaugebiets Spechort.

- Die TAB sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und dem WVU abgeschlossenen Versorgungsvertrages und gelten vom Zeitpunkt des Vertragsabschlusses zwischen Kunde und GWS, sind aber schon bei der Planung des Anschlusses zu berücksichtigen.
- Die TAB sind Bestandteil des zwischen dem Kunden und den GWS geschlossenen Wärmelieferungsvertrages für Ein- und Zweifamilienhäuser mit einer Anschlussleistung bis 10 kW, sowie Häuser mit bis zu 3 WE, die als Trinkwasser-Kleinanlagen im Sinne des DVGW-Arbeitsblatt W 551 definiert sind.
- 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 GWS, sind aber schon bei der Planung für den Anschluss an die WEA zu berücksichtigen. Der Kunde ist verpflichtet seine Anlage gemäß dieser TAB zu errichten und zu betreiben. Der notwendige Platzbedarf für Hausanschlussleitungen und Aufstellflächen sind in der Gebäudeplanung zu berücksichtigen.
- Beim Auftreten von Änderungen und Ergänzungen der TAB wird GWS in geeigneter Weise eine aktualisierte Veröffentlichung der TAB bekannt geben. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und GWS.
- Bei allen Reparaturen und Änderungen ist die jeweils letzte Fassung der TAB zu beachten.
- Anlagen, die den TAB, den gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen nicht entsprechen und der allgemeinen Betriebssicherheit nicht genügen, können von GWS bis zur Behebung der Mängel von der Versorgung ausgeschlossen werden.
- Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB sind vor Beginn der Arbeiten an den Hausanlagen durch Rückfrage bei GWS zu klären.
- Rechtsgrundlage für die TAB Kalte Nahwärme „Spechort“ ist § 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20.06.1980 in der jeweils gültigen Fassung.

3. Anschluss an das Kalte Nahwärmnetz

3.1 Allgemeines

Der Anschluss an das Kalte Nahwärmenetz ist vom Kunden auf dem dafür vorgesehenen Antragsformular der GWS „Antrag auf Wärmeanschluss“ zu beantragen.

Der Netzanschluss stellt eine Verbindung zum Kalten Nahwärmenetz der GWS und der Heizanlage des Kunden her. Der Netzanschluss gehört zu den Betriebsanlagen der GWS und wird ausschließlich von den GWS, bzw. durch ein von GWS beauftragtes Fachunternehmen, hergestellt, geändert, abgetrennt und unterhalten. Die Übergabe der Wärme erfolgt nach der Wärmepumpe am Wärmemengenzähler.

Der Kunde ist verpflichtet, die anfallenden Anschlussarbeiten an der WEA 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 TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der WEA bzw. an Anlagenteilen.

Das Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 und das Belegreifheizen (Estrichrocknung) mit der Wärmepumpe ist nicht Gegenstand der Wärmelieferung.

3.2 Anforderungen an die Herstellung des Netzanschlusses

Die Trasse/Lage der Netzanschlussleitung ist so zu wählen, dass:

- jedes grundbuchamtlich eingetragene Grundstück gesondert ohne Zusammenhang mit Gebäuden auf Nachbargrundstücken eine eigene Netzanschlussleitung erhält. Abweichungen hiervon sind mit GWS frühzeitig abzustimmen.
- die Netzanschlussleitung möglichst geradlinig, rechtwinklig zur Grundstücksgrenze und auf dem kürzesten Weg von der Versorgungsleitung zum Gebäude/Hausanschlussraum geführt wird.
- 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 innerhalb eines Schutzstreifens von zwei Meter Breite von tiefwurzelnden Pflanzen (Bäume, Sträucher) freigehalten wird. Notwendige Entfernungen und Wiederherstellungen, um den Netzanschluss zugänglich zu machen werden nicht von GWS übernommen.

3.3 Herstellung der Hauseinführung

Der Anschluss an das kalte Nahwärmenetz wird durch GWS, bzw. durch ein von GWS beauftragtes Fachunternehmen, erstellt und erfolgt über eine vom Kunden vorzuhaltende Mehrsparten-Hauseinführung (MSHE) nach DIN 18533; DIN 18012 und DVGW VP 601/ G 459 / W 404.

Die Mehrsparten-Hauseinführung ist in Kombination mit den weiteren Hausanschlussmedien Wasser, Strom und Telekommunikation mit den Lieferanten abzustimmen und auszuführen. Dieser gibt die Anschlussdimensionen für die einzelnen Medien vor. Die notwendigen Biegeradien für die Einführung der Leitungen 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.

3.4 Netzanschlussherstellung, -änderung und Inbetriebnahme

Der Graben vom Wärmenetz bis zu der vom Kunden hergestellten Mehrsparten-Hauseinführung, die Verlegung der Hausanschlussleitungen bis in den Hausanschlussraum, die Befüllung und Absperrung dieser Leitungen wird vom GWS, bzw. durch ein von GWS beauftragtes Fachunternehmen, hergestellt. GWS benötigt eine Vorlaufzeit von etwa 4 Wochen, bis es zu einer Herstellung des Netzanschlusses kommt.

- Der Kunde ist verpflichtet, seine ausführende Firma zu veranlassen, Rücksprache mit GWS zu nehmen, entsprechend den jeweils gültigen TAB zu arbeiten und diese vollinhaltlich zu

beachten. Das gleiche gilt auch bei Reparaturen, Ergänzungen und Veränderungen an der Anlage oder an Anlagenteilen.

- Die erste Inbetriebnahme der Hausanlage darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten von GWS und des Anlagenherstellers (Hausinstallation) erfolgen. Sie wird von einer erfolgreichen Abnahme abhängig gemacht.
- Es sind die DVGW-Arbeitsblätter, die baurechtlichen Bestimmungen in der jeweils geltenden Fassung einzuhalten sowie andere einschlägige technische Regeln, Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Die Inbetriebnahme der Kundenanlage ist rechtzeitig bei den GWS zu beantragen. Vor der Inbetriebnahme ist eine Spülung der Kundenanlage vorzunehmen. Die Anlage des Wärmekunden sollte entsprechend den Regeln der Technik auf Dichtheit geprüft werden und mit Wasser nach VDI 2035 wieder befüllt sein. Dies liegt in der Verantwortung des Wärmekunden.
- Während der Installation der WEA muss der elektrische Hausanschluss den Anforderungen gemäß hergestellt sein (siehe 4.1 Stromanschlüsse)
- Bei Inbetriebnahme **muss** eine dauerhafte WLAN-Verbindung zur Verfügung stehen (siehe 4.2 Netzwerk)
- Die WEA wird auf schwimmendem Estrich installiert, der bei Installation getrocknet sein muss.
- Netzanschlusslängen bis 12 m ab Grundstücksgrenze sind in dem Anschlusskostenbetrag inbegriffen. Darüber hinaus ist eine zusätzliche Pauschale zu zahlen. Der Preis ist dem Preisblatt zu entnehmen.

4. Hausanschlussraum

Der Aufstell- und Übergaberaum der WEA ist so zu planen und auszuführen, dass die Vorgaben für die Lage/Trasse der Netzanschlussleitung in diesen TAB eingehalten werden. Der Aufstellraum muss über allgemein zugängliche Räume, z.B. Treppenraum erreichbar sein und ist an der Gebäudeseite in Richtung der Erschließungsstraße anzuordnen. Sollte der Hausanschlussraum an den Seiten bzw. auf der straßenabgewandten Seite liegen, müssen die Mehrkosten für die weitere Grabenführung und Rohrleitungsführung vom Kunden getragen werden.

- Der Hausanschlussraum ist gemäß DIN 18012 auszuführen.
- Für die Hausanschlüsse sind geeignete System-Hauseinführungen (siehe 3.3) vorzusehen.
- Ein Außentemperaturfühler wird durch GWS gestellt und ist während der Bauphase fachgerecht zu installieren. D.h. auf der Nordseite des Hauses (alternativ vor Sonneneinstrahlung zu schützen) ca. auf halber Gebäudehöhe und das Kabel bis zum Installationsbereich der Wärmepumpe zu führen.
- Die Hauseinführungen der Netzleitungen sind grundsätzlich im Aufstellraum der WEA vorzusehen. Sollte dies aus wichtigen Gründen nicht möglich sein, sind die Hausanschlussleitungen im Verantwortungsbereich des Kunden bis zum Aufstellraum der WEA zu führen. Für die Bereitstellung der Mindestflächen für den Hausanschluss und der WEA ist der Kunde verantwortlich.
- Sollte die WEA nicht im Raum des Hausanschlusses aufgestellt werden, sind die den Gemeindewerken hieraus entstehenden Mehrkosten zur Herstellung der WEA durch den Kunden zu tragen. Sollte der Kunde die Leitungen von der Mehrsparteneinführung in einen anderen Raum führen lassen, ist die Dimensionierung der Leitungen mit dem WVU abzustimmen.
- Die Anschlussleitungen der Heizungsanlage sind ebenfalls vom Kunden in den Raum der WEA zu führen und sollten nicht weiter als 3 m entfernt von der Wärmepumpe enden.

- Die Aufstellfläche für die WEA ist gemäß beiliegender Muster-Aufstellplanung mit den Mindestabmessungen vorzuhalten.
- Der Raum sollte nicht neben oder unter Schlafräumen und sonstigen, gegen Geräusche zu schützende Räume angeordnet sein.
- Der Aufstellraum der WEA 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.
- Der Aufstellraum der WEA sollte an der Straße-zugewandten Seite liegen.
- Die Tür zum Aufstellraum der WEA muss so groß sein, dass die Anschluss- und Betriebseinrichtungen eingebracht werden können. Das lichte Durchgangsmaß muss mindestens 800 mm betragen. Die Zugangstür muss für den Zeitraum der Montage abschließbar sein.
- Der Aufstellraum für die WEA muss eine lichte Mindesthöhe von 2,3 m haben. Die Aufstellfläche ist entsprechend der beiliegenden Beispielanlage (siehe Nr. 10 „Anlagen“) vorzusehen. Der weitere Platzbedarf für die kundeneigene Anlagentechnik ist vom Kunden entsprechend zu berücksichtigen.
- Der Kunde ist verpflichtet, den Stationsraum sauber zu halten, insbesondere die erforderliche Arbeitsfläche jederzeit mit einer Mindestdtiefe von 1 m freizuhalten.
- Der Aufstellraum muss beleuchtet und frostfrei sein. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist eine Schutzkontaktsteckdose vorzuhalten.
- Können in Einzelfällen die vorgenannten Anforderungen nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit dem WVU schriftlich zu vereinbaren.

4.1 Stromanschlüsse

Für die zur Verfügungstellung der Stromanschlüsse und des Zählerschranks ist der Kunde verantwortlich. Diese sollten sich im Hausanschlussraum befinden.

Im Zählerschrank ist ein geeigneter 3-phasiger Zählerplatz mit SLS-Schutzschalter, allstromsensitivem FI-Schutzschalter vom Typ B (30mA) und Leistungsschutzschaltern (LSS) für die WP + E-Heizpatrone in der Niederspannungs-Hauptverteilung vorzuhalten, an dem die Gemeindewerke ihren eigenen Stromzähler und den Rundsteuerempfänger für die Stromlieferung zur WEA montieren kann. Für den Stromzähler ist eine 3-Punkt-Befestigung oder BKE für EHZ vorzusehen.

Für den Anschluss der WP-Anlage ist folgendes vorzusehen

- WP < 10 KW: ein abgesicherter Elektroanschluss aus dem separaten Zählerfeld mit Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen 3~N/PE/400V/50Hz / C16 5x2,5mm²
- WP > 10 KW: zwei abgesicherte Elektroanschlüsse aus dem separaten Zählerfeld mit Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen 3~N/PE/400V/50Hz / B16 5x2,5mm² + C10 5x1,5mm²
- Jeweils eine Spannungsversorgung aus dem Hausnetz 1~N/PE/230V/50Hz / B10 3x1,5 (Steuerung)
- Steuerleitung vom TSG mit potentialfreiem Öffner, 230V Kontakt bei Freigabe geschlossen 3x1,5mm² und ein CAT-5-Netzwerkleitung für die Kommunikation zw. Steuerbarer Verbrauchseinrichtung und Zähleranlage und das Kommunikationsprotokoll EEBUS nutzt

4.2 Netzwerk

Für den Anschluss des Wärmepumpenreglers zum Zwecke der Fernüberwachung der Anlagentechnik ist im Aufstellraum ein Internetanschluss vorzuhalten. Der Kunde hat die folgenden technischen Voraussetzungen zur Verfügung zu stellen:

- WLAN-Verbindung zum Internet
- Permanent eingeschaltetes DSL oder Internet Router. Offener Router-Port.

4.3 Wärmeträgermedium

Als Wärmeträgermedium im kalten Nahwärmenetz dient ein Wasser-Ethanol-Gemisch. Das Befüllen des Wärmenetzes darf ausschließlich durch GWS oder durch ein von GWS beauftragtes Fachunternehmen erfolgen. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Eventuelle Wasserverluste des kalten Nahwärmenetzes, im Bereich der Kundenanlage, müssen GWS schnellstmöglich mitgeteilt werden.

Das Wärmeträgermedium ist als Gebrauchswasser nicht verwendbar und für den menschlichen Genuss ungeeignet. Es darf nicht verunreinigt oder der WEA und deren Anschlussleitungen entnommen werden. Ein Vermischen des Wärmeträgermediums im kalten Nahwärmenetz mit dem Sole-Kreislauf des Heizsystems des Kunden ist zu verhindern.

5. Wärmebedarf

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 WEA zu berechnen (aktuell 2h pro Tag durch den örtlichen Stromnetzbetreiber) bzw. auszulegen. Das Ergebnis der Berechnung ist mit der Antragstellung für den Hausanschluss Wärme einzureichen. Die U-Werte der Heizlastberechnung müssen der realen Bauausführung entsprechen.

Die maximale gelieferte Heizmittelvorlauftemperatur beträgt 35 °C. Die Mindestspreizung über die Kundenanlage für den Heizbetrieb beträgt 5 K.

Angaben zum Anschlusswert, Volumenstrom und die max. einzuhaltenden Vor- und Rücklauftemperaturen werden gemeinsam zwischen den GWS und dem Kunden vereinbart. Sie werden damit Bestandteil des Wärmelieferungsvertrages. Lufttechnische Anlagen und/oder Prozesswärmebedarf sind gesondert auszuweisen.

Wenn sich der Wärmebedarf während der Vertragslaufzeit durch Nutzung regenerativer Energiequellen oder durch zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen ändert, so sind auch die Anlagenteile den veränderten Verhältnissen unter Beachtung von § 3 AVBFernwärmeV anzupassen. GWS wird jeweils prüfen, inwieweit der vertragliche Anschlusswert durch Messungen zu ermitteln ist.

Den Gemeindewerken sind Veränderungen wie Nutzung der Gebäude, Erweiterung oder Änderung der Anlagen sowie Stilllegung oder Teilstilllegung der Anlagen, die Einfluss haben auf den vertraglich festgelegten Anschlusswert, den festgelegten Volumenstrom, die vertraglich festgelegte max. Rücklauftemperatur sowie die exakte Messung und Steuerung der Wärmelieferung, so frühzeitig mitzuteilen, dass bis zum Zeitpunkt der Veränderung die technischen und vertraglichen Voraussetzungen ordnungsgemäß geschaffen werden können.

Das Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 und das Belegreifheizen (Estrichrocknung) mit der Wärmepumpe ist nicht Gegenstand der Wärmelieferung.

Hierfür sind grundsätzlich bauseitige Maßnahmen vorzusehen (z.B. Mobiles Elektroheizgerät).

5.1 Wärmebedarf Trinkwassererwärmung

Der für die Trinkwassererwärmung zu berücksichtigende Leistungsanteil der WEA 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 einzureichen.

Für die Erwärmung des Trinkwassers werden im Speicher maximal 60°C Heizmitteltemperatur bereitgestellt.

6. Wärmeleitungen und Wärmepumpenanlage mit Zubehör

Definition der Schnittstellen zwischen Heizungs- und Trinkwasseranlage auf der Kundenseite und der WEA des GWS.

6.1 Leitungsbau und -führung

- Die Leitungsführungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden einschließlich der Mauerdurchbrüche sind zwischen dem Kunden und GWS abzustimmen.
- Die technische Auslegung und die Ausführung der Leitungsführungen bis zur Wärmepumpe bestimmen die GWS.
- Die Rohrleitungen der GWS dürfen innerhalb von Gebäuden weder unter Putz verlegt noch einbetoniert bzw. eingemauert werden.

6.2 Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist das Bindeglied zwischen dem Hausanschluss und der Kundenanlage. Sie hat die Aufgabe, die Wärme in der vertragsgemäßen Form an die Kundenanlage zu übergeben.

- Die Gemeindewerke versorgen den Kunden mit Wärme aus der Wärmepumpenanlage (WEA). Die Bemessung der Wärmepumpenleistung der Sole-Wasser-Wärmepumpe erfolgt auf der Grundlage der vom Kunden im Antragsformular „Antrag auf Wärmeanschluss“ beantragten Heizlast.
- Für die Installation der Wärmepumpe wird ein Fachunternehmen vom GWS beauftragt. Dem Montagepersonal des Fachunternehmens ist der Zutritt, während der Installationsarbeiten zu gestatten und zu ermöglichen.
- Eine elektrische Zusatzheizung im System der WEA wird zur Not- und Ergänzungsheizung von den Gemeindewerken vorgesehen.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung nach DIN EN 12828 und die Einzelabsicherung der WEA geschieht durch ein separates Membranausdehnungsgefäß (MAG) und ist Leistung des GWS. In der Kundenanlage ist ein zusätzliches MAG durch den Kunden zu bauen (siehe Nr. 7.2 „Heizung“)
- Gemäß § 14a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) haben Betreiber von Stromnetzen das Recht, steuerbare Verbrauchseinrichtungen, wie beispielsweise Wärmepumpen in Haushalten, zu regulieren. Dies bedeutet, dass sie die Energiezufuhr zu diesen Geräten zeitweise reduzieren dürfen, um die Stabilität des Stromnetzes sicherzustellen, insbesondere in Zeiten hoher Auslastung (Spitzenlastzeiten). Diese Steuerung erfolgt unabhängig von den GWS, welche auf die Netzsteuerung keinen Einfluss haben.

Der örtliche Stromnetzbetreiber Westnetz in Schermbeck **schaltet die Wärmepumpen täglich für bis zu 2 Stunden ab. Bitte berücksichtigen Sie diese Sperrzeiten bei der Berechnung der benötigten Wärmeleistung.**

6.3 Warmwasserbereitung

Gemäß der aktuell geltenden DIN Norm 1988-200 in Punkt 9.7.2.3 wird die Betriebstemperatur im Trinkwassererwärmer auf 50°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 kleinere Temperatur einzustellen.

Der Kunde wird im Rahmen der Inbetriebnahme und Einweisung über die Notwendigkeiten und Risiken informiert und aufgeklärt. Hierüber wird ein entsprechendes Protokoll geführt.

- Neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik wird auf das DVGW Arbeitsblatt W 551 hingewiesen. Das Arbeitsblatt beinhaltet Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums. Die Einhaltung weiterer Regeln zur Sicherstellung der Wasserhygiene bei Anlagen zur Trinkwassererwärmung sind ebenfalls zwingend einzuhalten.
- Die gesamte Trinkwasseranlage ist als Kleinanlage im Sinn des DVGW-Arbeitsblatts W 551 vom Kunden zu errichten und zu betreiben.
- 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.
- Für die Warmwasserbereitung in Ein- und Zweifamilienhäusern wird durch die Gemeindewerke ein Trinkwarmwasserspeicher vorgehalten. Die Brauchwarmwasserbereitung erfolgt hierbei im Durchlaufprinzip über einen Edelstahlwärmetauscher.

6.4 Gebäudekühlung

Aus dem kalten Nahwärmenetz wird dem Kunden Kühlwasser über einen separaten Wärmetauscher in der WEA zu passiven Kühlzwecken zur Verfügung gestellt. Eine definierte Kühlleistung sowie eine konstante Quellen-Vorlauftemperatur können durch die Gemeindewerke nicht zugesichert werden. Die kundenseitige Anlagentechnik muss für den kombinierten Heiz- und Kühlbetrieb ausgelegt sein. Die Verantwortung für die entsprechende Auslegung und Funktionsfähigkeit der Kundenanlage liegt beim Kunden.

- Übergabestellen zur Kühlung sind separate Vor- und Rücklaufleitungen an der WEA.
- Die Umschaltung der WEA vom Heiz- in den Kühlbetrieb erfolgt automatisch. Ein in der WEA integrierter Regler stellt dafür einen Schaltkontakt bereit, über den die kundenseitige Raumtemperaturregelung zwischen Heiz- und Kühlmodus umgeschaltet werden kann.
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei der passiven Kühlung ist eine entsprechende Temperatur-Regleinrichtung vorzusehen (z.B. geregelter Heizkreis). Sämtliche nachgeschaltete Rohrleitungen sollten aus korrosionsbeständigem Material und dampfdiffusionsdichter Wärmedämmung hergestellt werden.
- 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.

6.5 Messeinrichtung

Der Wärmezähler zur Abrechnung der Verbrauchseinheiten wird von den Gemeindewerken zur Verfügung gestellt und eingebaut. Der Zähler ist Eigentum der Gemeindewerken. Es werden lediglich die Wärmeverbrauchsdaten erfasst und abgerechnet. Der Wärmezähler wird als geeichter und zugelassener Zähler mit einem BSI-Zertifiziertem Funk-Auslesesystem ausgestattet.

Die Strommesseinrichtung mit dem Tarifsteuergerät werden von den Gemeindewerken in den vom Kunden vorzuhaltenden Zählerplatz eingebaut. Das Befestigungssystem ist als 3-Punkt Befestigung vorzuhalten.

7. Anforderungen an die Kundenanlage und Schnittstellen

7.1 Allgemeines

Die Übergabestelle dient der vertragsgemäßen Übergabe von Wärme (und Kälte) an die Anlagenteile des Kunden (Kundenanlage) aus dem Leistungsumfang der GWS. Sie stellt zugleich die Leistungs- und Eigentumsgrenze zwischen der Anlage der GWS und der Kundenanlage dar. Der Leistungsumfang der GWS ist in Anlage 2.4 „Schema Hausübergabestelle“ des Wärmelieferungsvertrages dargestellt.

- Die Kundenanlage besteht aus dem Rohrleitungssystem hinter der Wärmepumpe, den Heizflächen, der Warmwasserverteilung und deren Regeleinrichtungen (z. B. Thermostatventile).
- Die Kundenanlage hat den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN Normen, VDI-Richtlinien und dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu entsprechen.
- Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Unterhaltung der Kundenanlage ist der Kunde verantwortlich.
- Die Auslegung der Wärmeerzeugungsanlage basiert auf der vom Kunden im Antragsformular angegebenen Heizlast (Wärmebedarf) des Gebäudes. Die Berechnung der Heizlast, der Zuschläge für Trink-Warmwasser, der Sperrzeiten-Zuschlag sowie weiterer Aufschläge erfolgt eigenständig durch den Kunden. Dabei sind die einschlägigen Normen zur Heizlastberechnung (DIN EN 12831-1) und zur Trink-Warmwasser-Berechnung (VDI 4645 / DIN EN 12831-3) zu beachten.
- **Eine Versorgung der WEA mit selbst erzeugtem Strom, insbesondere aus einer Photovoltaikanlage des Kunden, ist nicht Gegenstand des Wärmelieferungsvertrags. Eine solche Nutzung ist insbesondere aufgrund abrechnungs- und energierechtlicher Vorgaben sowie des damit verbundenen Aufwands derzeit nicht vorgesehen.**

7.2 Anforderungen an die kundenseitige Anlage und Schnittstellen

Allgemeine Anforderungen

- Die Kundenanlage ist mit aufbereitetem Heizungswasser gemäß VDI 2035 zu befüllen. Die zulässigen Temperaturen und Drücke des Heizungswassers ergeben sich aus den technischen Vorgaben der Wärmepumpe. Besonders zu beachten ist die chemische Qualität des Heizungswassers.
- Die Kundenanlage ist so zu planen und zu betreiben, dass die folgenden Temperaturgrenzen eingehalten werden:
 - Die maximale **Vorlauftemperatur für die Heizung beträgt 35 °C**. Die Kundenanlage muss eine Mindestspreizung von 5 K für den Heizbetrieb gewährleisten.
 - Für die **Erwärmung des Trinkwassers werden im Speicher maximal 60°C Heizmitteltemperatur** bereitgestellt.

Heizungssystem (Fußbodenheizung und Verteilung)

- Das Verteilungssystem ist als Niedertemperaturheizung (z. B. Fußbodenheizung) mit Zweileiter-Netz auszuführen.
- Die Kundenanlage ist durch den Kunden mit einem Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) gemäß DIN EN 13831 auszustatten.

- Bei der Auslegung der Wärmeverteilungsanlage auf Kundenseite ist der zulässige Betriebsdruck von 3 bar zu beachten. Die Wärmeverteilungsanlage ist mit temperaturgeregelter hydraulischer Mischereinrichtung auszuführen. Die Box für die natürliche Kühlung (NC-Box) wird vom Heizungsinstallateur des Kunden hinter der Mischereinrichtung an die Wärmeverteilung angeschlossen.
- Die Rohranschlüsse für Vor- und Rücklauf des Heizungswassers werden als druckloser Übergabepunkt zur Verfügung gestellt. Der Übergabepunkt besteht aus zwei Absperrrichtungen mit Innengewinde.
- Für die zu versorgenden Heizkreise ist vom Kunden jeweils eine separate Umwälzpumpe mit federbelasteten Rückschlagventilen vorzusehen. Die Steuerung der Heizkreise obliegt dem Kunden.
- Für die Verteilung der Wärme in der Kundenanlage ist ein hydraulischer Abgleich vom Kunden 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 den GWS vorzulegen. Die Flächenheizsysteme sind nach DIN EN 1264 zu berechnen und hydraulisch einzuregulieren. Die Mindestspreizung für den Heizbetrieb beträgt 5 K.

Trinkwasser

- Die Rohranschlüsse des Trinkwassererwärmers für Kalt- und Warmwasser, 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. Abweichende von den hier genannten Trinkwassererwärmungssystemen als Speichertrinkwassererwärmer sind im Vorfeld mit den GWS abzustimmen. Die Mehrkosten sind entsprechend vom Kunden zu tragen. Der maximale Betriebsdruck für den Speichertrinkwassererwärmer beträgt 10 bar.
- Die Trinkwarmwasserleitungen sind auf Kundenseite zu dämmen, um Energieverluste zu minimieren. Mindestdämmschichtdicken richten sich nach dem Rohrdurchmesser (DN) und der Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials. Beispiel: Für Warmwasserleitungen \geq DN 25 ist in der Regel eine Dämmung in Dämmdicke = Rohrdurchmesser (also 100 % des Nenninnendurchmessers) erforderlich.
- Der Anschluss und Betrieb einer Trinkwarmwasser-Zirkulation (TWW-Zirkulation) ist nur zulässig, wenn diese nachweislich keine signifikante Beeinträchtigung der Effizienz des Wärmepumpensystems verursacht. Dies ist insbesondere durch den Einbau und den Betrieb einer bedarfsgesteuerten Zirkulationspumpe sicherzustellen, die den Betrieb auf das notwendige Minimum reduziert. Alternativ können Zeitschaltuhren oder andere Steuerungstechnologien eingesetzt werden, die gewährleisten, dass Wärmeverluste minimiert und die Jahresarbeitszahl (JAZ) der Wärmepumpe nicht beeinträchtigt werden. Die Planung und Umsetzung muss durch einen Fachbetrieb gemäß den geltenden technischen Normen und den Vorgaben des Netzbetreibers erfolgen. Bei Verstößen behält sich der Netzbetreiber das Recht vor, den Anschluss an das kalte Nahwärmenetz zu verweigern oder den Betrieb der TWW-Zirkulation zu untersagen.

7.3 Materialanforderungen

- Für Rohrleitungen und Dichtungen sind Materialien zu verwenden, die für die Betriebsbedingungen der Wärmepumpe auf Kundenseite – insbesondere in Bezug auf die Qualität, Temperatur und den Druck des Heizungswassers – geeignet sind.
- Die Rohrleitungen der Kundenanlage müssen mindestens für den Nenndruck PN 6 ausgelegt sein.

- In der Kundenanlage dürfen ausschließlich absolut sauerstoffdiffusionsdichte Kunststoffrohre verwendet werden. Andernfalls kann es zu Sauerstoffkorrosion, Ablagerungen oder Verunreinigungen kommen, die die Funktion der Übergabestation beeinträchtigen. Hierdurch entstehende Schäden oder Kosten müssen vom Kunden getragen werden.

8. Inbetriebnahme und Unterbrechung

Vor Inbetriebnahme ist die Druckfestigkeit, die Dichtheit und die Ausführung der Kundenanlage für Heizung und Trinkwasser entsprechend diesen Anschlussbedingungen den GWS vom Fachunternehmen mit dem Antrag auf Inbetriebsetzung zu bescheinigen. Ein Beauftragter der GWS ist berechtigt an der Druckprobe teilzunehmen.

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. Alle bauseitig zu erbringenden Strom- und Netzwerkanschlüsse sind betriebsbereit zu übergeben.

Die 1. Inbetriebnahme darf nur in Anwesenheit eines Beauftragten der GWS und des Servicetechniker des Kunden für die Kundenanlage erfolgen. Der Servicetechniker ist dafür vom Kunden zu beauftragen und zu bezahlen.

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.

8.1 Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage

- Bei Unterbrechungen der Wärmeversorgung aus Gründen der Wartung und Instandhaltung hat der Betreiber die durch diese Maßnahme betroffenen Kunden rechtzeitig schriftlich zu informieren. Ausgenommen hiervon sind Störungen und andere unvorhergesehene Ereignisse.
- Die Absperrventile zum Versorgungsnetz der Kalten Nahwärme dürfen nur von den GWS betätigt werden. Nur im Notfall darf auch von Unbefugten abgesperrt werden. Geschlossene Absperrventile dürfen nicht von Unbefugten geöffnet werden.
- Bei Arbeiten an der Kundenanlage sind die Absperrorgane am Vor- und Rücklauf der Übergabestelle zu schließen.

9. Baubeginnanzeige

Hinweis zur Baubeginnanzeige

Die Baubeginnanzeige hat 8 Wochen vor einem möglichen Beginn der Installationsarbeiten zu erfolgen. Eine Woche vor dem geplanten Baubeginn kann durch die GWS bzw. deren Unterauftragnehmer zur Errichtung der WEA eine Besichtigung der Örtlichkeiten mit Prüfung auf Durchführbarkeit erfolgen. Sollten die aus den TAB gestellten Vorgaben für eine Installation noch nicht gegeben sein, wird von den GWS ein neuer möglicher Montagetermin vorgegeben.

10. Anlagen

Anlage 1: Aufstellplan WEA

