

Technische Anschlussbedingungen für das kalte Nahwärmenetz im Neubaugebiet „westlich der Bahn“ in Damme

(TAB)

für die Versorgung durch die

Volksbank Dammer Berge eG

Version 06

Stand: 17.11.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Definition Netz.....	4
1.1	Primärenergiefaktor.....	4
1.2	Verwendetes Wärmeträgermedium.....	4
1.3	Primär- und Sekundärseite der Wärmepumpe.....	5
1.4	Minimale und Maximale Rücklauftemperaturen.....	5
1.5	Kontakt Daten des Netzbetreibers.....	5
1.5.1	Kontakt Daten Netzbetreiber Vertragsangelegenheiten.....	5
1.5.2	Kontakt Daten Netzbetreiber Meldung von Zählerdaten.....	5
1.5.3	Kontakt Daten Netzbetreiber 24-h-Bereitschaftsdienst.....	6
1.6	Maximaler Leistungsbezug aus dem Netz.....	6
1.7	Leistungsabgabe in das Netz (passive Kühlung).....	6
1.8	Netzanschluss.....	6
1.8.1	Verlegung der Leitungen bis zur Hauseinführung.....	6
1.8.2	Abschluss der Leitungen durch den Netzbetreiber im Hausanschlussraum.....	7
2	Bauseitige Voraussetzungen für einen Netzanschluss.....	7
2.1	Hauseinführung.....	7
2.2	Überbauung der Anschlussleitungen.....	8
2.3	Technikraum / Hausanschlussraum.....	8
2.4	Aushang wichtiger Informationen für Notfälle.....	9
2.5	Anforderungen an die Wärmepumpe.....	9
2.5.1	Minimaler Coefficient of Performance.....	9
2.5.2	Systemtrennung zwischen Primär- und Sekundärkreislauf der Wärmepumpe.....	10
2.6	Heizflächen zur Raumbeheizung.....	10
2.7	Primärseitige Änderungen der Wärmepumpenanlage.....	10
2.8	Wärme- / Kältemengenzähler.....	10
2.9	Erfassung des Bedarfs an elektrischer Energie der Wärmepumpe.....	11
2.10	Sicherheitsventil.....	12
2.11	Auffangbehälter für Soleflüssigkeit.....	12
2.12	Schmutzfänger.....	12
2.13	Rückschlagklappe.....	13
2.14	Schnellentlüfter.....	13
2.15	Entleerung.....	13
2.16	Estrichtrocknung.....	13
2.17	Isolierung der Hausanschlussleitungen im Gebäude.....	13
3	Wiederkehrende Pflichten des Anschlussnehmers.....	14

3.1	Regelmäßige Sichtprüfung der Anlage	14
3.2	Ankündigung von Arbeiten an der Primärseite der Wärmepumpe	14
3.3	Bereitstellung von Messdaten	14
4	Anlagen.....	15
4.1	Anlage 1: Anlagenschema Hausanschluss.....	15
4.2	Anlage 2: Datenblatt Wärme- / Kältemengenzähler	15
4.3	Anlage 3: Hinweisblatt für Verhalten in Notfällen (gem. 2.4)	15

1 Definition Netz

1.1 Primärenergiefaktor

Der Primärenergiefaktor für das kalte Nahwärmenetz im Neubaugebiet „westlich der Bahn“ in Damme wurde gemäß den Vorgaben des Arbeitsblattes FW 309 Teil 1 des „Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V. (AGFW) durch einen zugelassenen Sachverständigen berechnet. Das Gutachten wird jedem Anschlussnehmenden als Anlage zum Netzanschlussvertrag zur Verfügung gestellt und kann zu dem beim Netzbetreiber angefordert bzw. eingesehen werden.

Um eine größtmögliche Wahlfreiheit des Anschlussnehmenden in Bezug auf das Modell und den Hersteller der eingesetzten Wärmepumpe zu gewährleisten, wurde für die Berechnung des Primärenergiefaktors anstelle eines konkreten Wärmepumpenmodells ein Coefficient of Performance (COP) angenommen. Daher müssen alle eingesetzten Wärmepumpen den unter Punkt 2.5.1 Minimaler Coefficient of Performance beschriebene Mindestanforderung erfüllen.

Sofern ggf. Wärmepumpen mit einem höheren COP eingesetzt werden, bleibt dieser Vorteil in der Berechnung des Primärenergiefaktors unberücksichtigt.

1.2 Verwendetes Wärmeträgermedium

Als Wärmeträgermedium im kalten Nahwärmenetz im Neubaugebiet „westlich der Bahn“ in Damme, welches im Folgenden auch als „Sole“ bezeichnet wird, findet ein Wasser-Glykol-Gemisch Anwendung. Die genauen Eigenschaften sind im entsprechenden Produktdatenblatt beschrieben, welches jedem Anschlussnehmenden mit dem Netzanschlussvertrag zur Verfügung gestellt wird und auf Anfrage beim Netzbetreiber eingesehen werden kann. Das Wärmeträgermedium ist nicht als Gebrauchswasser geeignet und für den menschlichen und tierischen Genuss ungeeignet.

Die Soleflüssigkeit im Wärmenetz, aber auch in den kundeneigenen Anlagenteilen (Primärseite der Wärmepumpenanlage) ist Eigentum des Netzbetreibers und darf nicht entnommen oder verunreinigt werden. Gleichzeitig dürfen keinerlei Stoffe durch den Anschlussnehmenden in das kalte Nahwärmenetz eingebracht werden. Sofern im Rahmen der Inbetriebnahme der Wärmepumpe und zugehörigen Anlagenteilen sowie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten Soleflüssigkeit austritt ist diese fachgerecht aufzufangen, zu lagern und unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten ebenfalls fachgerecht zu entsorgen. Rückfragen zum Umgang mit sowie zur Entsorgung der Sole sind im Zweifelsfall mit dem Betreiber des Netzes abzustimmen.

Der Netzbetreiber kann der Soleflüssigkeit Farbstoffe zusetzen. Bei einer Färbung des Heizwassers in der Kundenanlage (Sekundärseite) sowie einer Färbung des Gebrauchswarmwassers muss umgehend der Netzbetreiber verständigt werden.

Bei Verlusten des Wärmeträgermediums oder Undichtigkeiten im Primärkreislauf der Anlage (kaltes Nahwärmenetz) ist der Netzbetreiber unverzüglich zu benachrichtigen. Die Kontaktdaten der Rufbereitschaft (Rund um die Uhr erreichbar) sind im Kapitel 1.5 Kontaktdaten des Netzbetreibers zu finden.

Es ist durch die bauseitige TGA-Planung sicherzustellen, dass alle bauseits angeschlossenen Komponenten für die Verwendung mit dem eingesetzten Wärmeträgermedium zugelassen sind. Im Bedarfsfall ist der Anschlussnehmende verpflichtet die entsprechenden Nachweise auf Verlangen dem Netzbetreiber vorzulegen.

1.3 Primär- und Sekundärseite der Wärmepumpe

In diesem Dokument wird die Primärseite der Wärmepumpe als die Solesseite definiert. Alle Komponenten, welche in direkter Berührung mit dem Wärmeträgermedium stehen werden, der Primärseite definiert.

Als Sekundärseite der Wärmepumpe werden alle anderen Anlagenteile zusammengefasst, die nicht mit dem Wärmeträgermedium aus dem kalten Nahwärmenetz in Kontakt kommen.

Primär- und Sekundärkreise der Wärmepumpe müssen stets durch einen Wärmetauscher getrennt sein.

1.4 Minimale und Maximale Rücklauftemperaturen

Um einen effizienten und vor allem störungsfreien Betrieb des kalten Nahwärmenetzes für alle Anschlussnehmer gewährleisten zu können ist die Einhaltung von minimalen und maximalen Rücklauftemperaturen auf der Primärseite (Netzseite) der Wärmepumpenanlage notwendig. Die Werte müssen von der kundeneigenen Steuerungssoftware geregelt und überwacht werden, sodass deren Einhaltung stets sichergestellt ist. Bei einer Unterschreitung der minimalen Rücklauftemperaturen kann es zu einer Kristallisierung oder einem vollständigen Erstarren des Wärmeträgermediums kommen welches wiederum einen irreparablen Schaden an der Kundenanlage sowie an den Betriebseinrichtungen des Netzbetreibers hervorrufen kann, daher ist dieser Zustand unter allen Umständen zu vermeiden.

Aufgrund der chemischen Eigenschaften des Wärmeträgermediums werden die zulässigen Rücklauftemperaturen wie folgt festgelegt:

Minimale Rücklauftemperatur (primärseitig): - 3 °C

Maximale Rücklauftemperatur (primärseitig, im Kühlbetrieb): + 20 °C

1.5 Kontaktdaten des Netzbetreibers

In den nachfolgenden Unterkapiteln sind die Kontaktdaten des Netzbetreibers für verschiedene Angelegenheiten aufgelistet. Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an die für Ihr konkretes Anliegen zuständige Stelle.

1.5.1 Kontaktdaten Netzbetreiber Vertragsangelegenheiten

Volksbank Dammer Berge eG – Mühlenstr. 8 – 49401 Damme - 05491-667-0

Nahwaerme-damme@vobda.de

1.5.2 Kontaktdaten Netzbetreiber Meldung von Zählerdaten

Volksbank Dammer Berge eG – Mühlenstr. 8 – 49401 Damme – 05491-667-0

Nahwaerme-damme@voba.de

1.5.3 Kontaktdaten Netzbetreiber 24-h-Bereitschaftsdienst

- ➔ Nur zur Behebung von konkreten Störungen wie akuten Leckagen auf der Netzseite, für alle anderen Störungen muss der Anschlussnehmer einen eigenen Installationsbetrieb beauftragen

1.6 Maximaler Leistungsbezug aus dem Netz

Um eine größtmögliche Effizienz des kalten Nahwärmenetzes zu gewährleisten und um die Einwirkungen der geothermischen Wärmequelle auf das umgebende Erdreich so gering wie möglich zu halten, wurde das kalte Nahwärmenetz auf die nachfolgenden Parameter ausgelegt. Daher muss die für die Beheizung des jeweiligen Gebäudes notwendige Bezugsleistung dem Netzbetreiber gegenüber mit dem Netzanschlussantrag angemeldet werden.

Die mit dem Genehmigungsbescheid des Netzanschlusses bekanntgegebene Nennleistung des Anschlusses darf nicht überschritten werden. Dies muss ggf. von der anschlussnehmereigenen Steuerungs- bzw. Regelungstechnik der Wärmepumpenanlage sichergestellt werden. Änderungen hieran müssen, vor Beginn einer möglichen Umsetzung, schriftlich mit dem Netzbetreiber angestimmt werden.

Somit ist für einen Hausanschluss ist eine Bezugsleistung (soleseitig) von 5 kW bei 3 Kelvin Spreizung vorgesehen.

Abweichende Anlagen müssen individuell mit dem Netzbetreiber abgestimmt werden. Die maximale Anschlussleistung beträgt 10 kW (soleseitig). Die Kosten für die Herstellung eines Hausanschlusses sind den entsprechenden Preisblättern zu entnehmen.

1.7 Leistungsabgabe in das Netz (passive Kühlung)

Eine mögliche Leistungsabgabe in das kalte Nahwärmenetz aufgrund einer passiven Temperierung des Gebäudes muss dem Netzbetreiber vor Inbetriebnahme der entsprechenden Funktion schriftlich angezeigt werden. Diese Funktionalität ist über das Hersteller Datenblatt mitzuteilen. Die maximale Rücklauftemperatur (siehe Punkt 1.4 Minimale und Maximale Rücklauftemperaturen) muss eingehalten werden.

1.8 Netzanschluss

1.8.1 Verlegung der Leitungen bis zur Hauseinführung

Der Anschluss eines Gebäudes an das kalte Nahwärmenetz erfolgt durch den Netzbetreiber. Dieser hat zum Zeitpunkt der Baureife des entsprechenden Grundstücks bereits den Anschlusspunkt an das Netz hergestellt und jeweils eine Vor- und eine Rücklaufleitung, parallel zu den Schmutz- und Regenwasserkanalanschlüssen auf das Grundstück verlegt. Der Endpunkt der Leitungen nach dem ersten Anschlussschritt ist durch einen oberirdischen Markierungspfahl gekennzeichnet. Dieser Markierungspfahl darf während der Bauphase nicht ohne die vorherige Rücksprache mit dem Netzbetreiber entfernt oder versetzt werden. Wenn der Hausanschlussraum fertiggestellt ist, kann der eigentliche Hausanschluss hergestellt werden. Hierzu werden die bereits auf dem Grundstück befindlichen Nahwärmeleitungen vom Netzbetreiber aufgenommen und bis zur Gebäudeeinführung im Hausanschlussraum gezogen. Die notwendigen Erdarbeiten werden durch den Netzbetreiber erbracht.

Die Vorlaufzeit für die Herstellung des Hausanschlusses kann bis zu 8 Wochen betragen.

Sämtliche Anschlussleitungen werden als Kunststoffleitung in PE 100-RC mit SDR 11 und PN 16 in der Dimension DA 40 ausgeführt. Bei der bauseitigen Planung und Auslegung der Hauseinführung müssen entsprechend zwei (1x Vorlauf, 1x Rücklauf) gas- und wasserdichte Durchführungen für diese Rohrleitungen vorgesehen und später für die Einführung der Nahwärmeleitungen zur unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden.

1.8.2 Abschluss der Leitungen durch den Netzbetreiber im Hausanschlussraum

Auf der Innenseite des Hausanschlussraumes werden die beiden Nahwärmeleitungen durch die Hauseinführung in das Gebäude eingeführt. Kurz hinter der Hauseinführung werden die Leitungen mit einer Absperrarmatur abgeschlossen. Die Absperrarmatur wird inkl. Dämmschalen geliefert und montiert. Die Schnittstelle zu der Leistung des Netzbetreibers ist die zweite Abgangsseite der Absperrarmatur. An dieser Stelle muss die bauseitige Installationsfirma anarbeiten.

Nachfolgend sind die technischen Eigenschaften der Absperrarmatur aufgelistet.

Nennweite:	DA 40 / DN 32
Gewindeanschluss:	Innengewinde (Rp) 1 ¼"
Material:	Messing
Druckstufe:	min. PN 6
Betätigungselement:	Hebel

2 Bauseitige Voraussetzungen für einen Netzanschluss

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Anforderungen an bauseitige (Vor-) Leistungen und die notwendigen Eigenschaften von Komponenten definiert.

2.1 Hauseinführung

Der Anschluss an das kalte Nahwärmenetz erfolgt nur wenn bauseits eine zugelassene gas- und wasserdichte bzw. druckwasserdichte Hauseinführung vorhanden ist, da dies dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Diese muss in der Bodenplatte des Hausanschlussraumes oder aber in der Außenwand eines unterirdischen Hausanschlussraums eingebaut sein. Die Zulassung sowie der fachgerechte Einbau der Hauseinführung werden nicht durch den Netzbetreiber geprüft und obliegen der alleinigen Verantwortung des Anschlussnehmers.

Ein Netzanschluss kann nicht in innenliegenden Räumen hergestellt werden.

Als Grundlagen werden die nachfolgenden Gesetze, Normen und technische Regelwerke angesehen:

- DIN 18012
- AGFW Regelwerk

- DIN 18195
- AVBFernwärmeV (u.A. §17)

Für den Anschluss an das kalte Nahwärmenetz müssen zwei Einführungen für je eine PE 100-Leitung in der Nennweite DA 40 zur Verfügung stehen.

2.2 Überbauung der Anschlussleitungen

Eine Überbauung der Rohrtrasse mit sowie eine Überpflanzung mit tiefwurzelnden Gewächsen sind nicht zulässig. Eine Überpflasterung der Rohrtrasse ist zulässig.

2.3 Technikraum / Hausanschlussraum

Für die Schnittstelle der Wärmeübergabe zwischen dem Netz und der Hausinstallation (anschlussnehmereigene Wärmepumpe) stellt dieser dem Netzbetreiber unentgeltlich einen geeigneten Raum zur Verfügung.

Der Hausanschlussraum muss dabei die Anforderungen der DIN 18012 erfüllen:

1. Der Hausanschlussraum muss an der Gebäudeaußenwand liegen bzw. die Hausanschlusswand muss in Verbindung mit der Gebäudeaußenwand stehen. Die Hauseinführung muss gas- und wasserdicht, bzw. Druckwasserdicht errichtet werden. Hierzu sind bauaufsichtlich zugelassene Systeme zu verwenden. Schutzrohre müssen für die geplante Verwendung zugelassen sein.
2. Die Wärmepumpe ist möglichst im Hausanschlussraum in der Nähe der Gebäudeeinführung zu platzieren. Ist dies nicht möglich gelten an den Aufstellort der Wärmepumpe die gleichen Anforderungen wie an den Hausanschlussraum.
3. Die primärseitigen Anschlussleitungen sind auf ein Minimum zu begrenzen.
4. Alle primärseitigen, vertikalen Leitungen sind mit unlösbaren Verbindungen Aufputz auszuführen. Die Leitungen sind dauerhaft sichtbar zu belassen. Ausgenommen hiervon sind horizontal verlegte Rohrleitungen, mit unlösbaren Verbindungen, welche in geeigneten Leerrohren im Estrich von oberen Geschossen verlegt werden. Es ist Sorge zu tragen, dass im Falle von Leckagen die Gebäudeteile vor dem Kontakt mit Soleflüssigkeit geschützt sind. Das Verziehen von Leitungen im Estrich des Erdgeschosses ist ausgeschlossen.
5. Der Hausanschlussraum und die technischen Einrichtungen sollten jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter des Netzbetreibers und dessen Beauftragte zugänglich sein.
6. Für eine ausreichende Be- und Entlüftung ist zu sorgen. Hausanschlussräume müssen frostfrei gehalten werden. Die Raumtemperatur sollte 40 °C nicht überschreiten.
7. Eine ausreichende Beleuchtung und eine Anschlussmöglichkeit (Schutzkontaktsteckdose) für elektrische Geräte sind vorzusehen. Diese Steckdose ist für Errichtungs-, und Reparaturarbeiten unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Elektrische Installationen sind nach DIN-VDE- 0100 Teil 737 auszuführen.
8. Die Wände, Decken und Fußböden des Hausanschlussraums müssen so ausgeführt sein, dass Flüssigkeiten nicht in andere als dafür vorgesehene Räume eindringen können.
9. Der Leistungsumfang des Netzbetreibers endet mit den beschriebenen Absperrarmaturen. Für die Installation muss in höchstens 0,5 m Entfernung zur Hauseinführung ein geeigneter Platz zur Verfügung stehen.

10. Die Anordnung der Gesamtanlage muss den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen und so erfolgen, dass im Gefahrenfall jederzeit ein ausreichender und sicherer Fluchtweg besteht. Wegweisende Beschilderung ist bei großen Räumen empfehlenswert.
11. Der Anschlussnehmer ist verpflichtet den Hausanschlussraum, insbesondere den Bereich der Gebäudeeinführung sauber und jederzeit freizuhalten.
12. Können in Einzelfällen die Anforderungen der voran genannten Punkte nicht eingehalten werden, sind Abweichungen mit dem Netzbetreiber abzustimmen und schriftlich zu vereinbaren.

2.4 Aushang wichtiger Informationen für Notfälle

Um im Falle plötzlich auftretenden technischen Problemen, welche die Primärseite der Wärmepumpe bzw. den Hausanschluss des kalten Nahwärmenetzes betreffen (z.B. Leckagen) schnell die richtigen Maßnahmen zu treffen, muss ein entsprechendes Hinweisblatt jederzeit gut sichtbar im Bereich des Hausanschlusses bzw. der Wärmepumpe angebracht sein. Dieses Hinweisblatt wird vom Netzbetreiber in digitaler Form zur Verfügung gestellt und ist in gedruckter Form vom Anschlussnehmer auszuhängen. Das Dokument beinhaltet die wichtigen Kontaktadressen des Netzbetreibers sowie einige Verhaltensregeln bei technischen Problemen.

2.5 Anforderungen an die Wärmepumpe

Bei der Wahl des Herstellers und des konkreten Wärmepumpenmodells werden keine Vorgaben durch den Netzbetreiber gemacht. Allerdings müssen die Wärmepumpen, welche an das kalte Nahwärmenetz angeschlossen werden sollen, einige technische Mindestanforderungen erfüllen die für einen sicheren, zuverlässigen und effizienten Netzbetrieb unabdingbar sind. Die Einhaltung dieser Vorgaben obliegt dem alleinigen Verantwortungsbereich des Anschlussnehmers. In Einzelfällen sind dem Netzbetreiber die entsprechenden Nachweise, dass die Anlagentechnik des Anschlussnehmers den Vorgaben des Netzbetreibers entspricht, schriftlich vorzulegen.

Es dürfen ausschließlich von der BAFA gelistete Sole-Wasser-Wärmepumpen an das kalte Nahwärmenetz angeschlossen werden. Abweichende Anlagen sind mit dem Netzbetreiber schriftlich abzustimmen.

2.5.1 Minimaler Coefficient of Performance

Der Coefficient of Performance (COP) ist eine Kennzahl, welche die Effizienz von Wärmepumpen beschreibt. Konkret gibt der COP das Verhältnis von aufgenommener geothermischer Energie zu aufgenommener elektrischer Energie für die Bereitstellung der benötigten Heizenergie an.

Um einen effizienten und ressourcenschonenden Netzbetrieb zu Gewährleisten und gleichzeitig die Berechenbarkeit des Primärenergiefaktors für das kalte Nahwärmenetz zu gewährleisten wird ein COP-Wert als untere Grenze definiert, den alle Wärmepumpen erfüllen müssen, die an das kalte Nahwärmenetz angeschlossen werden sollen.

Es wird der COP aus dem Datenblatt des Herstellers der jeweiligen Wärmepumpe angesetzt. Dieser muss den Vorgaben der DIN EN 14511 für die Klassifizierung B0/W35 entsprechen und darf nicht niedriger als 4,3 ausfallen.

2.5.2 Systemtrennung zwischen Primär- und Sekundärkreislauf der Wärmepumpe

Die Schnittstelle zwischen der Kundenanlage des Anschlussnehmers und dem kalten Nahwärmenetz des Netzbetreibers wird in Kapitel 1.8.2 Abschluss der Leitungen durch den Netzbetreiber im Hausanschlussraum detailliert beschrieben. Dieser Schnittstellendefinition folgend, ist eine vollständige Systemtrennung bezüglich des Primärkreislaufs der Wärmepumpe nicht möglich. Daher ist eine absolute Systemtrennung zwischen dem Primär- und Sekundärkreislauf der Wärmepumpe sicherzustellen.

Eine Verwendung des Wärmeträgermediums im Sekundärkreislauf bzw. in der eigentlichen Kundenanlage, z.B. zu Zwecken der passiven Temperierung ist ausnahmslos unzulässig. Auch eine Vermischung der Soleflüssigkeit mit Medien aus dem System des Anschlussnehmers ist wirkungsvoll auszuschließen. Das Wärmeträgermedium darf in keinem Fall aus dem kalten Nahwärmenetz entnommen werden.

2.6 Heizflächen zur Raumbeheizung

Auf der Sekundärseite der Wärmepumpenanlagen welche an das kalte Nahwärmenetz im Baugebiet „westlich der Bahn“ in Damme angeschlossen sind, sind ausschließlich Fußboden- und / oder Wandheizungen zulässig. In jedem Badezimmer kann ein Niedertemperatur-Handtuchwärmer als „Wandheizung“ installiert werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass für alle Heizflächen eine maximale Vorlauftemperatur von 35 °C nicht überschritten werden darf.

Für das Einstellen der Hausanlage gilt die VOB – Teil C (DIN 18379 / DIN 18380). Die richtige Einstellung (hydraulischer Abgleich) ist eine wichtige Voraussetzung für die ausreichende und wirtschaftliche sowie ressourcenschonende Beheizung. Auf Verlangen ist daher dem Netzbetreiber der Nachweis der Funktionsfähigkeit der Hausanlage durch einen Abnahmeversuch zu erbringen.

2.7 Primärseitige Änderungen der Wärmepumpenanlage

Änderungen oder Erweiterungen der Hausanlage, nach Stellung des Netzanschlussantrages sind vor Beginn der Installationsarbeiten mit dem Netzbetreiber schriftlich abzustimmen.

2.8 Wärme- / Kältemengenzähler

Sofern nicht durch andere verbindliche gesetzliche Regelungen vorgeschrieben, steht es dem Netzbetreiber frei die gelieferten Energiemengen mithilfe eines entsprechenden Messinstrumentes zur Erfassung von Energiemengen zu messen und verbrauchsabhängig abzurechnen. Daher muss bauseits eine vom Netzbetreiber gestellte Messeinrichtung in die Primärseite der Wärmepumpenanlage eingebaut werden. Die Positionierung gemäß des Anlagenschema (Anlage 1) ist exakt einzuhalten. Die Anschlussnehmereigene Anlagentechnik ist so zu gestalten, dass der fachgerechte Einbau der Messeinrichtung möglich ist. Eine besondere Berücksichtigung müsse hierbei die vorgeschriebenen Beruhigungstrecken vor und nach dem Volumenstrommessteil der Messeinrichtung finden. Die Einbauposition des Wärmemengenzählers ist so zu wählen, dass ein schneller, einfacher und sicherer Tausch unter Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgen kann.

Um einen zu gegebener Zeit notwendigen Austausch des Energiemengenzählers möglichst zu vereinfachen, ist bauseits eine Absperrarmatur auf der Ausgangsseite des potenziellen Zählers vorzusehen. Diese dient der Absperrung des Systems, sodass in diesem Fall nur eine kleiner Rohrleitungsabschnitt entleert und neu befüllt werden muss. Die Absperrarmatur

muss über eine Bohrung (M10x1 TC) zur Aufnahme eines direkteintauchenden Temperaturfühlers (27,5 mm) für den Wärme- Kältemengenzähler verfügen. Der Temperaturfühler wird vom Netzbetreiber gestellt und muss bauseits eingebaut werden. Zwischen der bauseitigen Absperrarmatur und dem Wärmemengenzähler muss bauseits eine weitere Entleerung inkl. Absperrung und Blindverschluss auf der tiefsten Stelle dieses Abschnittes vorgesehen werden. Diese Entleerung dient der verlustfreien Entleerung des Rohrabschnittes im Falle eines Zählerwechsels.

Bei dem entsprechenden Zähler handelt es sich um ein sogenanntes Split-Gerät, was bedeutet, dass das elektronische Rechenwerk nicht am Volumenstrommessteil welches in die Rohrleitung eingebaut wird befestigt ist. Das Rechenwerk muss separat an der Wand im Bereich des Volumenstrommessteils montiert werden, dies ist bei der Erstmontage ebenfalls bauseits zu erbringen. Der Abstand zwischen der Absperrarmatur des Netzbetreibers im Rücklauf und des Rechenwerks darf 2 m nicht überschreiten, da anderenfalls die Zuleitungen der Temperaturfühler zu kurz sind. Der Einbau ist im „Anlagenschema Hausanschluss“ im Detail dargestellt.

Die am Rechenwerk befestigten Temperaturfühlerkabel dürfen nicht vom Rechenwerk getrennt, gekürzt oder verlängert werden, da in diesem Fall die Zulassung des Zählers erlischt.

Auch an dieser Stelle wird noch einmal explizit auf die Einhaltung der minimalen Beruhigungsstrecken verwiesen.

Der Zähler Ausgabe des Zählers muss rechtzeitig beim Netzbetreiber mit dem entsprechenden Antragsformular schriftlich beantragt werden. Der Zähler muss anschließend vom Anschlussnehmer bei einer vom Netzbetreiber benannten Adresse in der Region um Damme abgeholt werden.

2.9 Erfassung des Bedarfs an elektrischer Energie der Wärmepumpe

Aufgrund der gültigen Auflagen der zuständigen Genehmigungsbehörden sind die jährlichen Bedarfsmengen an elektrischer Energie, welche von der Wärmepumpe zur Bereitstellung von nutzbarer Heizenergie benötigt wird, separat zu messen und einmal pro Kalenderjahr, zu einem definierten Stichtag, abzulesen und unentgeltlich an den Netzbetreiber zu übermitteln. Dieser wird die Daten gesammelt an die zuständigen Behörden weiterleiten.

Um diesen Wert zu messen, ist es notwendig einen separaten elektrischen Wirkleistungszähler am Abgang der Wärmepumpe zu installieren. Über diesen Abgang dürfen keine weiteren elektrischen Verbraucher angeschlossen werden, da dies den Messwert verfälscht.

Der benötigte Energiezähler ist vom Anschlussnehmer bzw. einer von Ihm beauftragten elektrotechnischen Fachkraft zu stellen, einzubauen und für die Dauer des Anschlusses an das kalte Nahwärmenetz zu betreiben und in Betrieb zu halten.

Sofern ohnehin ein separater Energiezähler für den Bezug von vergünstigtem Wärmepumpenstrom vorhanden ist, kann dieser genutzt werden, sofern er die zuvor beschriebenen Anforderungen erfüllt.

Da es sich um keine Abrechnungsrelevante Messung handelt ist eine MID-Zulassung aus Sicht des Betreibers des kalten Nahwärmenetzes nicht notwendig.

2.10 Sicherheitsventil

Das kalte Nahwärmenetz verfügt über eine zentrale Druckhaltung in der Technikzentrale, um einen konstanten Druck im Netz zu gewährleisten. Trotzdem ist die zusätzliche Absicherung der einzelnen Wärmepumpen auf der Primärseite notwendig. Hierzu kann ein handelsübliches Sicherheitsventil verwendet werden welches für die Dimension der Rohrleitung und die unter Punkt 1.2 Verwendetes Wärmeträgermedium beschriebene Soleflüssigkeit geeignet sein muss. Der Auslösedruck des Sicherheitsventils muss 2,5 bar betragen oder fix auf diesen Wert eingestellt werden.

Vor dem Sicherheitsventil darf keine Absperrarmatur (auch kein spezielles Kappenventil) verbaut sein.

Alle weiteren kundenseitigen Anlagenteile müssen für eine über dem Auslösedruck des Sicherheitsventils liegende Druckstufe ausgelegt sein.

2.11 Auffangbehälter für Soleflüssigkeit

Aufgrund von kurzfristigen Druckstößen im Netz oder aufgrund von anderen Ursachen kann es vorkommen, dass das Sicherheitsventil auslöst und eine entsprechende Menge Soleflüssigkeit zur unmittelbaren Druckminderung aus den primärseitigen Leitungen ablässt. Da ein spezielles Wärmeträgermedium verwendet wird, welches der Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 zugeordnet ist muss wirkungsvoll verhindert werden, dass dieses in die Umwelt, das Grundwasser oder in die Kanalisation gelangt. Deshalb ist es notwendig, einen flüssigkeitsdichten Auffangbehälter vorzusehen in dem vom Sicherheitsventil abgelassene Soleflüssigkeit sicher aufgefangen werden kann. Der Behälter muss über eine Zulassung für das eingesetzte Wärmeträgermedium und ein Volumen von mindestens 20 Litern verfügen.

Um zu gewährleisten, dass austretendes Wärmeträgermedium auch tatsächlich in den Auffangbehälter abgeleitet wird, muss hierzu eine festinstallierte, am unteren Ende offene Rohrleitung vom Ausgang des Sicherheitsventils bis in den Auffangbehälter hineingeführt werden.

2.12 Schmutzfänger

Trotz Einhaltung aller relevanten Vorschriften zum Rohrleitungsbau und größtmöglicher Sorgfalt bei der Ausführung der Arbeiten am kalten Nahwärmenetz kann es nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass vereinzelt Schmutzpartikel oder kleine Fremdkörper im Wärmeträgermedium zu finden sind. Zum Schutz der primärseitigen, Anschlussnehmereigenen Wärmepumpen- und Anlagentechnik wird daher ein sogenannter Schmutzfänger vorgeschrieben. Dieser ist, unter Berücksichtigung der Beruhigungsstrecken, vor dem Wärmemengenzähler einzubauen.

Es ist darauf zu achten, dass dieser in regelmäßigen Abständen durch eine geeignete Fachfirma geprüft und ggf. gereinigt wird. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Schmutzfänger für die Verwendung mit dem separat beschriebenen Wärmeträgermedium geeignet sein muss.

Der Schmutzfänger muss unmittelbar hinter der Absperrarmatur des Netzbetreibers verbaut werden, da nur so alle Anlagenteile vor Beschädigungen geschützt sind.

2.13 Rückschlagklappe

Da es sich bei dem kalten Nahwärmenetz um ein Verbundsystem mehrerer unabhängiger Wärmepumpen handelt, welche alle Energie aus dem Netz beziehen bzw. im Kühlfall in das Netz einspeisen, treten verschieden Volumenströme auf, welche ggf. auch unerwünschte Rückwirkungen auf das eigene System haben können. Hierbei kann es unter Umständen zu Beschädigungen von Pumpen kommen. Daher muss Rückflussverhinderer („Rückschlagklappe“) eingesetzt werden. Ein möglicher Einbauort ist schematisch im „Anlagenschema Hausanschluss“ eingezeichnet.

2.14 Schnellentlüfter

In der anschlussnehmereigenen, primärseitigen Anlagentechnik ist ein Schnellentlüfter zu installieren. Hochpunkte vor und hinter dem Entlüfter sind zu vermeiden. Dieser ist für die Entlüftung im Rahmen der (Erst-) Inbetriebnahme notwendig.

Sofern die eingesetzte Wärmepumpe bereits über einen integrierten Entlüfter verfügt, ist kein zusätzlicher externer Schnellentlüfter notwendig.

2.15 Entleerung

Um die primärseitigen Rohrleitungen vor der Erstinbetriebnahme fachgerecht Spülen zu können wird eine Entleerung benötigt. Diese muss zwingend unmittelbar vor der Absperrarmatur der Netzbetreibers in der Rücklaufleitung verbaut werden. Sofern ein Abstand zwischen Entleerung und der Absperrarmatur vorhanden ist, kann die Leitung nicht vollständig gespült werden.

Um Schäden durch ein möglicherweise versehentliches oder unbemerktes öffnen der Entleerung zu vermeiden, ist die Entleerung mit einem Blindverschluss zu sichern.

Um im Falle eines Zählerwechsels nur einen Teil der Anlage entleeren zu müssen und die Soleflüssigkeit kontrolliert auffangen zu können ist im Bereich des Zählers eine zweite Entleerung vorzusehen. Details hierzu sind im Kapitel 2.8 Wärme- / Kältemengenzähler zu finden.

2.16 Estrichtrocknung

Das kalte Nahwärmenetz im Baugebiet „westlich der Bahn“ in Damme ist für einen energetisch als auch wirtschaftlich effizienten Betrieb optimiert. Dies bedeutet, dass das Netz und vor allem die Wärmequelle auf die Deckung der erwarteten Dauerlast ausgelegt worden sind. Eine Estrichtrocknung benötigt über einen längeren Zeitraum eine hohe und konstante Leistungsbereitstellung und eine daraus resultierende hohe Energiemenge, welche die später folgende Dauerlast um ein Vielfaches übersteigt.

Deshalb ist das Abfahren eines speziellen Estrichtrocknungsprogrammes der Wärmepumpe mit Wärmeenergie aus dem kalten Nahwärmenetz unzulässig. Die Estrichtrocknung muss daher mit dem elektrischen Heizstab der Wärmepumpe oder mit einem mobilen Heizgerät erfolgen.

2.17 Isolierung der Hausanschlussleitungen im Gebäude

Die PE-100-RC-Netzanschlussleitungen in der Dimension DA 40 des kalten Nahwärmenetzes sind zwischen der Hauseinführungsdichtung und dem Kugelhahn, der die Eigentumsgrenze bildet dampfdiffusionsdicht, gemäß GEG bauseits zu isolieren. Die

Isolierung muss für erhöhte Anforderungen gegen mechanische Beschädigungen ebenfalls gemäß GEG geeignet sein. Die erwartete zu isolierende Leitungslänge beträgt voraussichtlich nur ca. 10 cm pro Leitung. Der Kugelhahn wird mit Dämmschalen durch den Netzbetreiber geliefert.

Die Isolierarbeiten müssen **vor** der Inbetriebnahme abgeschlossen sein, da es anderenfalls zur Bildung von schädigendem Konsenswasser kommen kann.

3 Wiederkehrende Pflichten des Anschlussnehmers

3.1 Regelmäßige Sichtprüfung der Anlage

Sämtliche Rohrleitungen und Anlagenteile oberhalb der Hauseinführung, welche in Zusammenhang mit dem kalten Nahwärmenetz stehen, sowohl die vom Netzbetreiber als auch die des Anschlussnehmers müssen mindestens einmal pro Kalendermonat einer Sichtprüfung auf mögliche Schäden oder Veränderungen geprüft werden. Hierbei ist insbesondere auf möglicherweise auftretende Leckagen zu achten.

Festgestellte Mängel sind ausnahmslos und unverzüglich dem Netzbetreiber zu melden. Sofern diese Anlagenteile betreffen, die nicht in seinem Verantwortungsbereich liegen, sind diese ebenfalls unverzüglich und auf eigene Kosten durch den Anschlussnehmer zu beseitigen. Hierzu ist ein geeigneter und zugelassener Fachbetrieb zu beauftragen.

3.2 Ankündigung von Arbeiten an der Primärseite der Wärmepumpe

Arbeiten an der Primärseite der Wärmepumpe können zu Störmeldungen in der Steuerungs- und Überwachungssoftware des Netzbetreibers führen. Daher sind sämtliche Arten von Arbeiten die die Primärseite der Wärmepumpen, also den Solekreislauf auf der Netzseite, betreffen dem Netzbetreiber zum frühestmöglichen Zeitpunkt, schriftlich anzuzeigen. Die Meldung sollte neben Angaben zum Ausführungstermin und der geschätzten Dauer auch eine kurze Beschreibung der notwendigen Tätigkeiten beinhalten.

3.3 Bereitstellung von Messdaten

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet den Bedarf an elektrischer Energie für die Wärmepumpenanlage separat zu messen (siehe 2.9 Erfassung des Bedarfs an elektrischer Energie der Wärmepumpe) und mindestens einmal pro Kalenderjahr zu einem vom Netzbetreiber festgelegten Stichtag an diesen zu übermitteln. Der Kommunikationsweg (Eintragung in Online-Portal, postalisches Formular, telefonische Übermittlung, persönliche Ablesung durch einen Beauftragten des Netzbetreibers, etc.) wird im Wärmeliefervertrag festgelegt und kann einseitig durch den Netzbetreiber geändert werden.

Die Einheit der Wirkleistungsmessung (P) wird auf Kilowattstunden pro Jahr [kWh/a] festgelegt.

4 Anlagen

4.1 Anlage 1: Anlagenschema Hausanschluss

4.2 Anlage 2: Datenblatt Wärme- / Kältemengenzähler

4.3 Anlage 3: Hinweisblatt für Verhalten in Notfällen (gem. 2.4)