

Bioenergie
WÄCHTERSBACH
natürlich gut heizen



Handbuch
Fernwärmeanschluss

Stand: 05/2023

Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Grundsätzliches.....	2
3	Fernwärmeleitung von der Straße bis ins Haus	2
3.1	Erschwernisse gegenüber Normalanschluss	2
3.2	Einfriedung	3
3.3	Oberflächenwiederherstellung.....	3
3.4	Boden.....	3
3.5	Leitungen im Boden.....	3
3.6	Bohrungen	3
3.7	Abdichtung	4
3.8	Fernwärmerohr	4
3.9	Steuerkabel.....	4
3.10	Abschlussarmatur	4
4	Leitungen und Bauteile im Gebäude.....	5
4.1	Rohrleitungen	5
4.2	Fernwärmeübergabestation.....	6
4.3	Brauchwasserspeicher.....	7
4.3.1	Trinkwasser-Sicherheitsgruppe	7
4.4	Ihre interne Warmwasserverteilung	7
4.5	Verschließen von Bohrungen und Öffnungen	7
5	Heizungswasserqualität und -befüllung.....	8
5.1	Qualität des Heizungswassers – in der Vergangenheit oft vernachlässigt	8
5.2	Systemtrenner mit Nachfüllarmatur	9
5.3	Wasseraufbereitung / Nachfüllwasser	9
5.4	Schlamm- und Magnetitabscheider	9
5.5	Schadensfall.....	10
6	Wartungen	10
6.1	Leistungen innerhalb des Fernwärmeversorgungsvertrags für Bestandskunden.....	11
6.2	Leistungen in den Tarifen seit Mai 2022 oder innerhalb der Vertragsergänzung Komfort ⁺	11

1 Einleitung

Dieses Handbuch gibt Ihnen wichtige Erläuterungen zur technischen Funktion der Fernwärmeversorgung, dem Umfang und Ablauf der Arbeiten, Leistungsgrenzen, Wartung und den für uns wichtigen Daten als Vertragsgrundlage.

2 Grundsätzliches

In unserem Kraftwerk verbrennen wir naturbelassene Holzhackschnitzel in einer Vorschubrostfeuerung. Mit der entstandenen Wärme wird eine Turbine zur Stromerzeugung angetrieben. Aus der Stromproduktion resultiert Abwärme, die genutzt wird, um heißes Wasser zu erzeugen. Dieses pumpen wir vom Kraftwerk aus durch ein unterirdisches Rohrnetz, das Fernwärmenetz.

In einem mit Fernwärme versorgten Gebäude kommen zwei Leitungen an (Vor- und Rücklauf). Das heiße Wasser durchströmt die Fernwärmeübergabestation, gibt dort über einen Wärmtauscher die Wärme an Ihren Heizkreislauf ab und fließt zurück zum Kraftwerk.

3 Fernwärmeleitung von der Straße bis ins Haus

Sollten Sie sich für einen Fernwärmeanschluss entscheiden, verlegen wir die Fernwärmeleitungen (zwei isolierte Leitungen mit je ca. 90 mm Außendurchmesser) sowie eine Elektroleitung als Steuer- und Signalleitung von der Straße bis in Ihr Haus. Hierfür werden in der Hauptleitung in der Straße zwei Abgänge vorgesehen und ein Graben von dort bis an die dafür vorab festgelegte Stelle an Ihrem Gebäude gebaggert.

Die erdverlegte Fernwärmeleitung sollte auf dem kürzesten Weg von der Straße in Ihr Gebäude verlegt werden, da die Kosten der erdverlegten Leitung deutlich höher sind als die Heizungsleitungen in Ihrem Keller.

3.1 Erschwernisse gegenüber Normalanschluss

Folgende Bedingungen müssen vorliegen, damit wir Ihnen keine gesonderten Kosten beim Anschluss in Rechnungen stellen müssen.

- Kein größerer Geländesprung zwischen Straße und Ihrem Grundstück
- Arbeiten sind auf Ihrem Grundstück mit dem Bagger und Minibagger durchführbar
- Keine Einschränkungen im Schwenkbereich des Baggers durch hohe Bäume, Terrassenpfosten, Vordächer etc.
- Kein erhöhter Aufwand durch drückendes Wasser für Abdichtungen
- Leitungslänge von Hauptleitung bis Gebäude nicht länger als ca. 10 m.
- Keine Stationen mit mehr als drei Heizkreisen
- Keine zusätzlichen Schweißarbeiten
- Kein überdurchschnittlich langer Transportweg

Liegen aus unserer Sicht Erschwernisse vor, so teilen wir Ihnen diese vor Vertragsabschluss mit bzw. bestätigen Ihnen auf dem Vertrag, dass Normalbedingungen vorliegen. Dies gilt nur für Erschwernisse, die für uns erkennbar waren oder die Sie uns schriftlich mitgeteilt haben.

3.2 Einfriedung

Ihre Einfriedung in Form von Zaun oder Mauer können wir in der Regel untertunneln. Eine Hecke können wir soweit möglich zur Seite binden. Im Bereich des Grabens muss jedoch meistens ein kleiner Teil entnommen werden.

Wir versuchen bei der Trassenfestlegung bis zu Ihrem Keller größere Bäume zu umgehen. Kleine Pflanzen baggern wir gerne aus und lagern sie seitlich für Sie. Um die Wiedereinpflanzung nach den Baumaßnahmen müssten Sie sich bitte selbst kümmern. Auch die Pflege und Bewässerung der seitlich gelagerten Pflanzen während der Baumaßnahme liegt in Ihrem Verantwortungsbereich. Nach Fertigstellung der Arbeiten setzen Sie bitte keine Sträucher oder andere große Pflanzen auf die Leitung, da die Wurzeln die Leitung in Zukunft beschädigen könnten. Des Weiteren kennen wir keine genauen Verläufe und Tiefen der Wurzeln und übernehmen daher generell keine Garantie oder Haftung für das Überleben Ihrer Pflanzen. Wir arbeiten möglichst vorsichtig und nehmen Rücksicht, jedoch kann es trotzdem zu Schäden kommen. Wenn Sie eine absolute Garantie für bestimmte Pflanzen möchten, können wir Ihnen gerne ein Angebot für die Aushubarbeiten in Handschachtung unterbreiten.

3.3 Oberflächenwiederherstellung

Vorhandene Oberflächenbefestigungen wie Asphalt, Pflaster oder Plattenwege nehmen wir vorsichtig heraus und stellen den Ursprungszustand nach Beendigung der Maßnahmen wieder her. In Beton verlegte Natursteinplatten, Fliesen etc. erschweren die Arbeiten. Wir können diese Fläche aufstemmen bzw. aufschneiden, die Wiederherstellung von Fliesen und Natursteinplatten gehört jedoch nicht zu unserem Leistungsumfang.

Sollten Platten oder Pflastersteine beim Ausbau zu Bruch gehen, bauen wir neue ein, sofern Sie noch entsprechende Platten oder Pflastersteine haben. Die Beschaffung von neuen Platten oder Steinen gehört ebenfalls nicht zu unserem Leistungsumfang.

Bei Blumentöpfen und Dekoration im Verlauf der Trasse bitten wir Sie diese vor der Baumaßnahme zu entfernen und nachher selbst wieder zu platzieren.

Wie unter „3.1 Einfriedung“ schon erläutert, führen wir keine Pflanzmaßnahmen durch. Wir verfüllen die Oberflächen und passen sie an die Umgebung an. Rasen können wir auf Wunsch einsäen, weitere Anpflanzungen übernehmen wir jedoch nicht.

3.4 Boden

Wir gehen davon aus, dass der Boden im Bereich des zu erstellenden Grabens auf Ihrem Grundstück unbelastet und frei von Altlasten ist. Der Einbau von Rohren inkl. Einsandung führt dazu, dass überschüssiger Erdaushub abgefahren und entsorgt werden muss. Erdaushub mit Verdacht auf Belastung wird nicht durch die Bioenergie entsorgt, sondern verbleibt auf dem Grundstück und wird seitlich gelagert. Des Weiteren gehen wir davon aus, dass sich keine besonderen Hindernisse im Boden befinden, die die Tiefbauarbeiten erschweren (z.B. Fundamente, alte Mauern, Betonreste etc.). Sollte Ihnen ein Hindernis bekannt sein, bitten wir Sie, uns vorab zu informieren.

3.5 Leitungen im Boden

Vorhandene Leitungen wie Kanal, Wasser, Strom, Telekom und Gas können wir umgehen, bzw. über- oder unterkreuzen. Bitte teilen Sie uns die Lage mit, soweit diese bekannt ist. Zusätzlich schauen wir vorab die Bestandspläne an. Für Leitungen, die nicht in Plänen verzeichnet sind oder auf die Sie uns nicht hingewiesen haben, übernehmen wir im Schadensfall keine Haftung.

3.6 Bohrungen

Ist der Graben zu Ihrem Haus fertiggestellt, bohren wir 3 Löcher in Ihre Kellerwand (in der Regel 1x80mm, 2 x 150mm Durchmesser), die hinterher den Regeln der Technik entsprechend wieder verschlossen werden.

Für das Bohren muss ein Mitarbeiter im Haus sein, damit wir ständig beide Seiten der Bohrung beobachten können. Die Bohrung erfolgt im Normalfall von außen. In besonderen Fällen, z. B. bei beengten Platzverhältnissen, kann jedoch das Bohren von Innen notwendig sein.

Bitte beachten Sie, dass durch die Bohrungen Staub und Dreck entstehen können und Arbeitsraum notwendig ist. Bitte räumen Sie die Stelle, an der die Bohrung erfolgen wird, frei und decken Sie eventuelle empfindliche Gegenstände im Umfeld ab. Wir verlassen den Raum besenrein. Das Absaugen von Wänden und Gegenständen führen wir nicht durch.

3.7 Abdichtung

Die Versiegelung der Rohrdurchführung in das Gebäude erfolgt als Standardabdichtung gegen nichtdrückendes Wasser mit Mauerkragen: Brunnenschaum, Vermörtelung und Wiederherstellung der Dickbeschichtung. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie bereits Schäden durch drückendes Wasser, Rückstau oder sonstige Feuchteschäden in Ihrem Gebäude hatten und evtl. zusätzliche Maßnahmen zur Abdichtung getroffen werden müssen.

3.8 Fernwärmerohr

Es handelt sich in der Regel um ein flexibles Kunststoffmantelrohr. Das eigentliche innere Rohr ist aus Stahl, darum befindet sich eine PU-Dämmung und außen ein PE-LLD Mantelrohr. Innerhalb der Dämmung verlaufen Fühleradern, die es uns ermöglichen, die Leitung auf Leckage zu überwachen.

3.9 Steuerkabel

Über den beiden Fernwärmerohren verlegen wir im Sandbett unser Steuerkabel, welches Ihre Fernwärmeübergabestation mit der Leittechnik im Kraftwerk verbindet. Die Verlegung wird als Schleife ausgeführt. Das bedeutet, das Kabel läuft in Ihr Gebäude hinein und wieder heraus.

3.10 Abschlussarmatur

Am Ende der erdverlegten Fernwärmeleitung befindet sich eine sogenannte Abschlussarmatur. Dabei handelt es sich nach 90-Grad-Bögen um zwei Absperrhähne, die zunächst mit Blindstopfen verschlossen sind. Diese Abschlussarmatur wird von der Rohrbaufirma montiert und mit dem Fernwärmerohr verschweißt. Die Schweißer müssen hierzu Ihren Keller betreten.

- Platzbedarf für Zwillingarmatur: Breite: ca. 40 cm, Tiefe: ca. 25 cm
- Firmen brauchen Platz zum Arbeiten: bitte ca. 2 m x 2 m freiräumen



Zu einem späteren Zeitpunkt kommt der Fernwärmeisolierer, versieht die Rohrenden mit Schrumpfmuffen und führt die Fühleradern aus der Isolierung in einem kleinen Klemmkästchen zusammen. Die Rohrisolierer müssen hierzu zu einem gesonderten Termin in Ihren Keller.

Bitte halten sie dieses Klemmkästchen stets frei, da es ggf. möglich ist, dass hier in Zukunft Messungen vorgenommen werden müssen.

Die Hähne haben die wichtige Funktion, die Fernwärmeleitung in Ihrem Gebäude abzusperren. Falls Sie die Leitung zwischen dieser Armatur und der Station oder in der Station beschädigen, kann hier die Leitung abgesperrt werden. Natürlich dürfen Sie das im Havariefall selbst tun.

Nachdem der Leitungsbau in Ihrer Straße beendet ist (nicht nur an Ihrem Hausanschluss), wird die Leitung erstmalig mit Wasser gefüllt.

Vorher überprüfen unsere Mitarbeiter noch einmal in Ihrem Keller, ob die Hähne geschlossen sind und die Endkappen auf Vor- und Rücklauf der Abschlussarmatur montiert sind.

Sobald die Abschlussarmatur hergestellt ist, hat der Hausbesitzer die Frostfreiheit der Armatur sicherzustellen. Die Fernwärmestation wird ggf. zeitlich versetzt errichtet und es findet noch keine Zirkulation bzw. Beheizung der Anschlussarmatur statt. Für Frostschäden haftet der Hausbesitzer.

4 Leitungen und Bauteile im Gebäude

4.1 Rohrleitungen

Ab der Abschlussarmatur baut der Heizungsbauer die Leitung bis an die Fernwärmestation. Die Leitung wird standardmäßig als C-Stahl-Pressrohr ausgeführt. Der Durchmesser wird entsprechend der Leistung der Übergabestation dimensioniert. Auf der mit Ihnen abgestimmten Trasse wird das Rohr bis in den Heizraum geführt. Die Rohre werden unter der Decke oder an der Wand befestigt.

Wir führen generell eine Aufputz-Montage im Keller durch. D.h. die Rohre sind sichtbar verlegt. Um Wärmeverluste zu vermeiden, werden die Rohre mit alukaschierter Isolierung gedämmt. Das sieht wie folgt aus, ein Anstrich ist nicht erforderlich.



Wir können die Leitung auch innerhalb von abgehängten Decken, Wandverkleidungen etc. verlegen. Das Öffnen dieser Bauteile wird entweder nach Aufwand abgerechnet oder Sie erledigen dies in Eigenleistung.

Schließen und Wiederherstellen von Verkleidungen, abgehängten Decken, etc. führen wir nur nach besonderer Absprache und gesonderter Beauftragung durch. Maler-, Verputzer-, Schreiner- oder andere Gewerke gehören nicht zu unseren Leistungen. Gern können wir Ihnen eine Fachfirma hierfür vermitteln.

4.2 Fernwärmeübergabestation

Die Fernwärmeübergabestation ersetzt Ihre bisherige Heizung und muss ortsnah dort platziert werden, wo die alte Heizung stand. Die genaue Platzierung wird bei einem Vor-Ort-Termin mit einem unserer Mitarbeiter zusammen mit Ihnen festgelegt.

An dem vorher mit Ihnen abgestimmten Tag des Umbaus auf die Fernwärme entleert der Heizungsbauer zuerst Ihr gesamtes Heizungssystem. Im Anschluss wird die alte Heizung vom Rohrnetz getrennt und ausgebaut. Die fachgerechte Entsorgung können wir für Sie übernehmen. Bei einem vorherigen Heizbetrieb mit Heizöl sind die Öltanks somit überflüssig und können entsorgt werden. Die Reinigung und die Entsorgung der alten Tankanlage ist nicht Bestandteil unserer Leistungen und sollte von einem hierfür zertifizierten Unternehmen ausgeführt werden. Gerne können wir einen Kontakt herstellen. Bei einer Gasheizung wird die Gasleitung bis zum Gaszähler durch uns zurückgebaut und der Anschluss verschlossen. Das Abmelden der Gaszähleranlage bei Ihrem Gaslieferanten müssen Sie wiederum übernehmen. Einen Vordruck hierfür erhalten Sie von uns. Danach werden die Fernwärmeübergabestation und der Warmwasserspeicher montiert und mit Ihren Rohrleitungen wieder verbunden. In der Regel dauert die gesamte Umbaumaßnahme zwei Tage. Während der kalten Jahreszeit wird am ersten Tag die Heizung fertiggestellt, Warmwasser am darauffolgenden Tag, wohingegen im Sommer das Warmwasser und danach die Heizung läuft. Nach Fertigstellung der Anlage werden alle Anlagenparameter (gewünschte Temperaturen von Heizung und Warmwasser, Heizzeiten etc.) mit Ihnen vor Ort besprochen und Sie werden in die Regelung durch unsere Mitarbeiter eingewiesen. Eine spätere Anpassung der eingestellten Werte ist durch uns per Fernzugriff zu jeder Zeit möglich.

Das Fernwärmenetz wird mit bis zu 100° Grad heißem Wasser und 11 bar hohem Druck betrieben. Das zentrale Bauteil der Fernwärmeübergabestation ist der Wärmetauscher. Dieser besteht aus mehreren Schichten Kupferplatten, die eine Art Kammer bilden. Durch diese Kammern strömt sowohl das Fernwärmewasser (Primär) als auch Ihr Heizungswasser (Sekundär). Durch Kammer 1,3,5 etc. wird heißes Primärwasser geleitet, welches das Sekundärwasser in den Kammern 2,4,6 etc. erwärmt. Eine Vermischung von Fernwärme- und Heizungswasser ist somit ausgeschlossen. So wie sich Ihr Heizungswasser bisher an den Wandungen Ihres alten Kessels erwärmt hatte, erwärmt sich nun das Wasser im Wärmetauscher.

Des Weiteren sitzt in der Station ein Regelventil, das so viel heißes Primärwasser an diesen Kupferplatten vorbeiströmen lässt, bis das Sekundärwasser die von der Regelung, in Abhängigkeit der Außentemperatur, errechnete Temperatur erreicht. Das Fernwärmewasser strömt „von selbst“ durch den Wärmetauscher, angetrieben durch drei große Pumpen im Kraftwerk.

Die Station wird steuerungstechnisch mit dem Kraftwerk verbunden. Hierzu wird das Kabel von der Hauseinführung bis zur Fernwärmeübergabestation gelegt. Die Station überträgt Ihre Betriebsdaten permanent an das Kraftwerk. Daraus erstellen wir u.a. Ihre Jahresabrechnung. Mit den permanent von Ihrer Station empfangenen Daten können verschiedene Grafiken erstellt werden, die es unter anderem ermöglichen, einen eventuell aufgetretenen Fehler leichter zu erkennen.

In Ihrem Gebäude sind in der Regel nur zwei kleinere Pumpen verbaut. Zum einen die Umwälzpumpe für die Heizkörper und zum anderen die Speicherladepumpe, um den Brauchwasserspeicher zu beheizen. Gleichermaßen finden sich diese beiden Pumpen standardmäßig in der neuen Übergabestation wieder. Es handelt sich dabei um energieeffiziente Pumpen nach neuestem Standard der Technik. Im Vergleich zu früheren Pumpen arbeiten diese deutlich stromsparender, sind aber leider auch etwas empfindlicher gegenüber der Qualität des Heizungswassers. Dieser neue Pumpenstandard ist aus Gründen der Energieeinsparung gesetzlich vorgeschrieben. Zum Schutz dieser Pumpen empfehlen wir den Einbau eines Schlamm- und Magnetitabscheiders, welcher sämtliche schädlichen Schwebstoffe und Ablagerungen aus den alten Rohrleitungen filtert und bindet. (siehe Kap. 5.4)

4.3 Brauchwasserspeicher

Falls Sie nicht die Beibehaltung Ihres vorhandenen Speichers wünschen (bei großen Solarspeichern empfehlen wir dies, da wir keinen speziellen Speicher für Solaranlagen ersetzen) erhalten Sie von uns einen neuen Brauchwasserspeicher in der Größe Ihres vorhandenen Speichers. Die Funktionsweise ist meist unverändert:

Wenn Sie Wasser zapfen, strömt in den Speicher kaltes Trinkwasser aus dem Netz der Stadtwerke nach. Hierdurch fällt die Temperatur im Speicher. Sobald diese unter einen bestimmten Wert sinkt, wird der Speicher automatisch geladen, also wieder aufgeheizt. Hierzu wird die Speicherladepumpe von der Regelung angesteuert, das Wasser wird aus Ihrem Heizungskreislauf durch eine Rohrschlange im Inneren des Speichers gepumpt und somit das Brauchwasser erwärmt.

Der Brauchwasserspeicher ist neben der Fernwärmeübergabestation ein essenziell wichtiges Bauteil. Dieser hat zu seinem eigenen Schutz eine Magnesiumanode verbaut, welche den Speicher im Inneren vor Korrosion schützt. Die Magnesium-Schutzanode ist spätestens nach 2,5 Jahren und danach in den entsprechenden Zeitintervallen durch einen Fachbetrieb zu prüfen und ggf. zu erneuern. Erfolgt dies nicht, kann es zur Durchrostung des Brauchwasserspeichers führen, was wiederum den Austausch des Speichers nach sich ziehen würde. Die Kontrolle der Anode, der Anodentausch und der einmalige Tausch des Speichers sind in den Tarifen seit Mai 2022 enthalten. Bestandskunden in einem älteren Tarif bieten wir die kostenpflichtige Vertragsergänzung „Komfort+“ (siehe 6.2) an, die o.g. Service künftig abdeckt. Natürlich steht es Ihnen frei, auch einen Heizungsbauer damit zu beauftragen.

4.3.1 Trinkwasser-Sicherheitsgruppe

Um zu vermeiden, dass Brauchwasser beim Aufheizvorgang aus dem Speicher zurück in das öffentliche Trinkwassernetz gedrückt wird, muss im Speicherzulauf eine Sicherheitsgruppe gemäß der DIN 1988 verbaut sein. Außerdem ermöglicht dieses Bauteil das Absperren des Speichers gegen die Trinkwasserleitung. Ein Sicherheitsventil schützt die Technik vor Überdruck. Diese Sicherheitsgruppe ist nach den technischen Regeln der Trinkwasserinstallation verpflichtend. Sollte Ihr System noch nicht über diese Sicherheitsgruppe verfügen, bauen wir diese standardmäßig im Rahmen der Inbetriebnahme für Sie ein. In den Tarifen seit Mai 2022 entstehen hierfür keine Kosten für Sie. Bestandskunden bekommen die Sicherheitsgruppe im Rahmen der kostenpflichtigen Vertragsergänzung „Komfort+“ (siehe 6.2) nachträglich verbaut. Sollten Sie als Bestandskunde kein Interesse an dieser Vertragsergänzung haben, können wir Ihnen die Sicherheitsgruppe dennoch einbauen. Die aktuellen Preise hierfür entnehmen Sie bitte unserer Website oder erfragen sie bei uns im Büro.

4.4 Ihre interne Warmwasserverteilung

Wir passen einen Teil Ihrer Leitungen an die neue Anlage an, montieren die Fernwärmeübergabestation, Brauchwasserspeicher sowie Ausdehnungsgefäße. Die Fernwärmeübergabestation inkl. Pumpen, Wärmetauscher und Fernwärme-leitung sowie der Brauchwasserspeicher bleiben im Eigentum der Bioenergie, falls vertraglich nicht anders vereinbart („Kundeneigener Hausanschluss“). Sollten an diesen Bauteilen Reparaturen anfallen, übernimmt die Bioenergie die Kosten, vorausgesetzt die Wasserqualität in Ihrer Anlage entspricht den Vorgaben nach Kapitel 5 und der Brauchwasserspeicher wurde entsprechend Kapitel 4.3 gewartet. In Ihrem Verantwortungsbereich liegen sämtliche Trinkwasser- und Heizungsleitungen inkl. Armaturen, Brauchwasserzirkulationspumpe, Heizkörper sowie Nachfüllarmatur und Schlammabscheider (siehe 5.2-5.4). Abweichende Regelungen finden sich im Vertragsmodell in den Tarifen ab Mai 2022 oder innerhalb der Vertragsergänzung Komfort+ (siehe 6.2).

4.5 Verschließen von Bohrungen und Öffnungen

Das Kaminloch (Mündung des Ofenrohres in den Kamin) wird durch uns verschlossen. Andere Durchbrüche und Öffnungen durch Kellerwände verschließen wir nicht, außer es handelt sich um Brandabschnitte. In diesem Fall hat der Eigentümer die Bioenergie hierüber vorab zu informieren.

5 Heizungswasserqualität und -befüllung

Die Qualität ihres Heizungswassers ist von zentraler Bedeutung für den störungsfreien Betrieb der Übergabestation und den langfristigen Erhalt der zentralen Anlagenbauteile.

5.1 Qualität des Heizungswassers – in der Vergangenheit oft vernachlässigt

Schon immer mussten Sie Ihre Heizung von Zeit zu Zeit mit Wasser nachfüllen. Was Sie früher vielleicht mit einem Schlauch per Hand erledigt haben, ist bereits seit 2001 nicht mehr zulässig. Der Nachfüllvorgang muss über einen Systemtrenner und eine Wasseraufbereitung erfolgen, um den hygienischen Schutz des Trinkwassers und die Heizungswasserqualität sicherzustellen.

Heutzutage ist die Qualität des Heizungswassers sehr wichtig. Unter Berücksichtigung der einschlägigen technischen Regeln nach DIN VDI 2035 und der Herstellerangaben (Fernwärmestation) muss das Wasser folgende Zusammensetzung erfüllen:

- Gesamthärte: < 0,1° dH
- Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C: 100 - 1500 µS/cm
- pH-Wert bei 25 °C: 8,2-9,5
- Aussehen: klar (keine braune Rostbrühe)

Bereits seit vielen Jahren schreiben sämtliche Hersteller von Öl-, Gaskesseln und Brauchwasserspeichern dies in ihre Vertragsbedingungen. Falls das Wasser in Ihrer Heizung diese Qualitäten nicht erfüllt, verlieren Sie die Gewährleistungsansprüche. Das Trinkwasser in Wächtersbach erfüllt diese Ansprüche generell nicht und kann somit nicht als Füllwasser genutzt werden.

Viele technischen Anlagen werden heutzutage energieeinsparender gebaut und können etwas störungsanfälliger sein. Moderne energiesparendere Pumpen beispielsweise haben Laufräder aus Kunststoff statt aus Stahl, die empfindlicher auf verunreinigtes Wasser reagieren.

Für den Betrieb der Fernwärmestation muss die Wasserqualität in Ihrem hausinternen Rohrnetz daher den genannten Anforderungen entsprechen.

Gerne bieten wir ihnen die Wasseranalyse ihres Heizungswassers an. Die aktuellen Preise können sie der Preisliste auf unserer Website entnehmen oder in unserem Büro erfragen.

Folgende Bauteile sollten in Ihrer Heizungsanlage bereits vorhanden sein bzw. müssen bei Bedarf mit der Fernwärmestation errichtet oder nachträglich eingebaut werden:

- Systemtrenner nach Trinkwasserverordnung 2001
- Nachfüllarmatur
- Wasseraufbereitung des Nachfüllwassers (Enthärtung, pH-Wert Regulierung)

Die Funktion dieser Bauteile wird unter [5.2](#) bis [5.3](#) im Detail beschrieben.

Unsere Tarife enthalten seit Mai 2022 diese Bauteile, deren Einbau im Rahmen der Inbetriebnahme der Fernwärmeübergabestation sowie deren Wartung. Bestandskunden bieten wir diesen Service (Bauteile, nachträglicher Einbau, Wartung) mit der kostenpflichtigen Vertragsergänzung „Komfort“ ([siehe 6.2](#)). Alternativ zur Vertragsergänzung besteht außerdem die Möglichkeit, dass Sie sich die fehlenden Komponenten (ohne Wartung) durch uns nachrüsten lassen. Die Preise hierfür entnehmen Sie bitte unserer Website oder erfragen diese direkt bei uns. Die Wartung liegt in diesem Fall in Ihrem Verantwortungsbereich. Des Weiteren steht es Ihnen als Bestandskunde selbstverständlich frei, einen Heizungsbauer mit dem Einbau und der Wartung der Komponenten zu beauftragen. Sollten die Bauteile noch nicht vorhanden sein und Sie von keiner der genannten Optionen Gebrauch machen, beachten Sie bitte folgendes: sollte ihre Heizungswasserqualität nicht unseren Vorgaben ([siehe 5.1](#)) entsprechen, müssen wir die Übernahme der Kosten im Reparaturfall ablehnen. Werden Teile unserer Anlage wie

beispielsweise Wärmetauscher, Brauchwasserspeicher oder Pumpen beschädigt, liegen die Kosten für Reparatur bzw. ggf. Ersatz bei Ihnen.

5.2 Systemtrenner mit Nachfüllarmatur

Zum Nachfüllen von Wasser bzw. Einstellen des richtigen Systemdrucks in Ihrem Heizungssystem muss ein Systemtrenner inkl. Nachfüllarmatur vorhanden sein. Dieses Gerät trennt Ihre Heizsystem vom Trinkwassernetz und verhindert, dass Wasser aus Ihrem Heizungsnetz in die Trinkwasserleitung zurückgedrückt werden kann. Der Systemtrenner ist in Deutschland nach der Trinkwasserverordnung 2001 verpflichtend.

Wenn Sie noch nicht über einen Systemtrenner verfügen, dürfen wir Ihr System nicht wieder befüllen und die neue Anlage nicht in Betrieb nehmen.

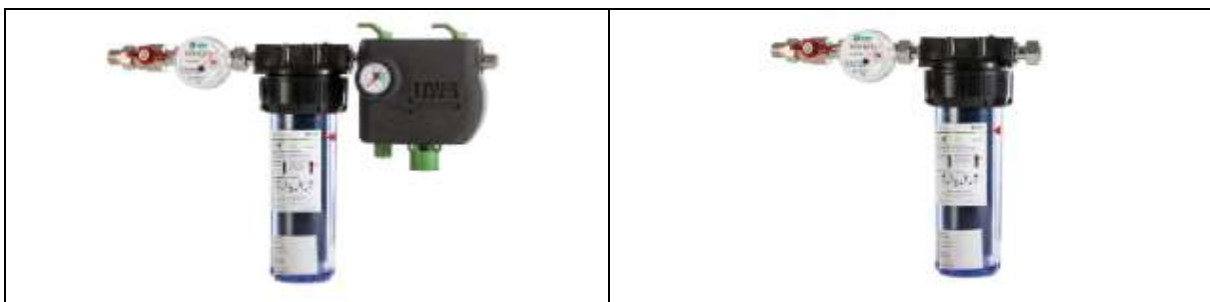
Um eine gleichmäßige Wärmeverteilung in Ihrem Haus sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßig, jedoch einmal vor Beginn der Heizperiode, den Systemdruck zu kontrollieren und bei Bedarf den Druck über den Systemtrenner zu korrigieren. Beachten Sie bitte hierfür die Bedienungsanleitung und die Vorgaben des Herstellers.

5.3 Wasseraufbereitung / Nachfüllwasser

Trinkwasser ist generell für Heizungsrohrsysteme ungeeignet. Trinkwasser enthält beispielsweise immer Sauerstoff, der zu Korrosion führt und Kalk, der sich ablagern kann. pH-Wert und Härte entsprechen nicht den Vorgaben für Heizungswasser. Das Wasser in unserem Fernwärmenetz ist daher entsprechend aufbereitet. Die Erstbefüllung ihres Systems (Sekundärseite) erfolgt entweder mit unserem Fernwärmewasser, oder sie wird mit Trinkwasser gefüllt und anschließend von uns über eine stationäre Aufbereitungsanlage entsprechend eingestellt (Gesamthärte, Leitfähigkeit und pH-Wert entsprechend [Kapitel 5.1](#)). Bei diesem Vorgang werden gleichzeitig im Rohrnetz vorhandene Magnetite und gelöste Partikel aus dem Wasser entfernt.

Jedes Heizungsrohrnetz verliert Druck und muss von Zeit zu Zeit aufgefüllt werden. Dazu müssen Sie Wasser aus dem Trinkwassernetz verwenden, dieses muss jedoch zunächst aufbereitet werden.

Systemtrenner und Wasseraufbereitung können in einem Bauteil vereint sein, es können aber auch zwei getrennte Bauteile sein.

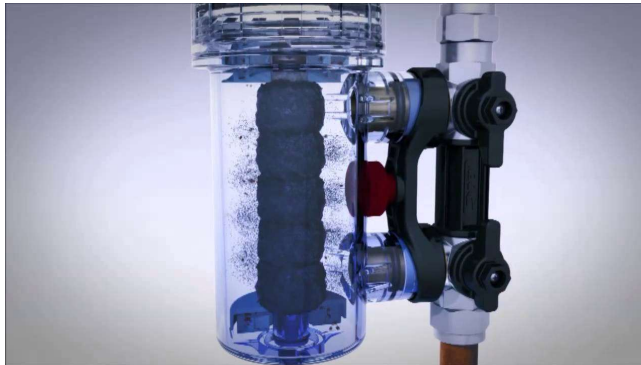


Wenn Ihre Anlage schon einen Systemtrenner besitzt, kann die Aufbereitung nachgerüstet werden. Bitte berücksichtigen sie den zyklischen Tausch der Aufbereitungskartusche nach Herstellerangaben, um die Funktion sicherzustellen.

5.4 Schlamm- und Magnetitabscheider

In Heizungsanlagen werden unterschiedliche Werkstoffe eingesetzt. Nahezu jede Anlage weist auch metallische und korrosionsfähige Stähle auf. In Kessel, Rohren, Heizkörpern und Armaturen lösen sich Schwebstoffe aus nichtmetallischen und metallischen Materialien letztlich zu Verschlämmungen führen (schwarzer Eisenoxidschlamm). Aber auch ältere Fußbodenheizungssysteme deren Leitungen nicht sauerstoffdicht sind (diffusionsoffen) bergen Potenzial zu Verschlämmung des Heizsystems.

Ein kombinierter Schlammabscheider entfernt solche Verunreinigungen und schützt Ihre Anlage und verlängert somit die Betriebslebensdauer und die Effizienz des Wärmetauschers in der Fernwärmeübergabestation. Um die metallischen Schwebstoffe zu binden, ist im Filter zusätzlich ein leistungsstarker Magnet verbaut. Dieser wird vom Heizungswasser umspült und bindet sehr effektiv den schwarzen Eisenoxidschlamm.



Zur Reinigung des Abscheiders wird bei der Wartung der Magnet aus dem Filter gezogen und der Schlamm unter fließendem Wasser entfernt. Der Filter verbraucht sich nicht und muss nicht ausgewechselt werden. Der Abscheider sollte regelmäßig (siehe Herstellerangabe) gespült werden. Unsere Tarife enthalten seit Mai 2022 einen Schlammabscheider inkl. Einbau und dessen regelmäßiger Kontrolle. Bestandskunden erhalten diesen Service mit der kostenpflichtigen Vertragsergänzung „Komfort“ (siehe 6.2). Alternativ zur Vertragsergänzung steht es Ihnen als Bestandskunde selbstverständlich frei, uns ausschließlich mit dem Einbau (Preisliste auf Website) oder einen Heizungsbauer mit dem Einbau und der Wartung eines Schlammabscheiders zu beauftragen.

5.5 Schadensfall

Es besteht keine gesetzliche Pflicht für eine Wasseraufbereitung des Nachspeisewassers und den Einbau eines Magnetit- Schlammabscheiders. Die Hersteller unserer Anlagen verpflichten uns jedoch, die genannten Wasserqualitäten einzuhalten. Sollte es zu einem Schadensfall kommen, der auf eine mangelhafte Wasserqualität zurückzuführen ist, wird die Gewährleistung abgelehnt. Analog müssen wir hierzu in einem Schadensfall prüfen, ob Ihre Anlage über die genannten Bauteile verfügt und ob die Anforderungen an das Heizungswasser eingehalten sind. Ist dies nicht der Fall, so sind wir gezwungen, Ihnen auch daraus resultierende Schäden an unseren Anlagenteilen in Rechnung zu stellen. Reparaturkosten an Ihren Anlagenteilen haben Sie zu tragen.

6 Wartungen

Die wichtigen Wartungseingriffe (Anodentausch Brauchwasserspeicher, Kontrolle und Erhaltung der Heizungswasserqualität) wurden eingehend erläutert. Wir stehen ihnen dahingehend stets beratend zur Seite und bieten die entsprechenden Dienstleitungen an (siehe Kapitel 4.3 – 5.4). Ergänzend zu unseren Standardwartungen (siehe 6.1) bieten wir Ihnen als Bestandskunde zu Ihrem bestehenden Fernwärmevertrag die Vertragsergänzung „Komfort“ an, die eine erweiterte Wartung und den Einbau sowie den Ersatz funktionserhaltender Bauteile der Fernwärmestation zusätzlich der Standardwartung beinhaltet (siehe Kapitel 6.2). Für Neukunden in den Tarifen seit Mai 2022 ist diese Vertragsergänzung nicht relevant, da sie bereits im Tarif inkludiert ist. Sollten Sie bereits einen Fernwärmevertragsvertrag

unterschrieben haben, Ihr Anschluss ist jedoch noch nicht gebaut bzw. in Betrieb genommen, können Sie die Vertragsergänzung „Komfort+“ bereits jetzt zubuchen.

6.1 Leistungen innerhalb des Fernwärmeversorgungsvertrags für Bestandskunden

- Bedarfsgerechte Wartung aller relevanten Bauteile innerhalb der Heizzentrale die einen störungsfreien Heizbetrieb gewährleisten:
 - o Sicht- und Funktionskontrolle der Fernwärmeübergabestation vor Ort
 - o Funktionsprüfung von Pumpen und Ventilen
 - o Reinigung von Filtern und Sieben innerhalb der Station
 - o Kontrolle der elektronischen Steuer- und Regeltechnik (Platine)
 - o Reparatur und Tausch von wasserführenden Ersatzteilen ggf. kostenpflichtig (siehe 5.1)
- Fernüberwachung
 - o Funktionskontrolle der Anlage durch graphische Auswertung, ggf. Fehleranalyse
- Fernbetreuung
 - o 24 Stunden Kundennotruf
 - o Fernzugriff

6.2 Leistungen in den Tarifen seit Mai 2022 oder innerhalb der Vertragsergänzung Komfort+

- Lieferung und Montage folgender systemrelevanter Bauteile:
 - o Nachspeisekartusche mit ggf. Systemtrenner (falls nicht vorhanden)
 - o Magnetitschlammabscheider
 - o Sicherheitsgruppe Trinkwasser
- Einmalige Erneuerung des Brauchwasserspeichers innerhalb von 20 Jahren ab Inbetriebnahme (bedarfsabhängig)
- Erneuerung von einem Ausdehnungsgefäß in 10 Jahren (bedarfsabhängig)
- Wiederkehrende Wartung vor Ort alle 2,5 Jahre:
 - o Kontrolle der Anode im Brauchwasserspeicher (Erneuerung bedarfsabhängig)
 - o Kontrolle und ggf. Tausch der Nachfüllkartusche
 - o Reinigung des Magnetitschlammabscheiders
 - o Wasseranalyse und ggf. Wasseraufbereitung durch mobile Spülstation
 - o Funktionsprüfung Ausdehnungsgefäß