

## Wärmeliefer- und Abnahmevertrag nach AVBFernwärmeV

Zwischen

Nahwärme Kammerstein eG

Espanstrasse 15

91126 Kammerstein

vertreten durch die Vorstände Erwin Grassl, Jürgen Melzer und Stefan Degel

-im Folgenden: **Lieferant** genannt-

und

.....  
-im Folgenden: **Abnehmer** genannt-

**für die Liegenschaft:**

....., **91126 Kammerstein**

### Präambel

Ziel der Nahwärme Kammerstein eG ist es in den Ortsteilen Kammerstein und Neppersreuth ein Nahwärmenetz zu errichten und zu betreiben. Dabei soll von Dritten Wärme bezogen werden, welche durch das Leitungsnetz der Genossenschaft an die Mitglieder der Nahwärme Kammerstein eG zum Zweck der Raumheizung und der Warmwasserbereitung gegen Entgelt geliefert wird.

Die Vertragsparteien möchten auf der Grundlage der allgemeinen Bedingungen der AVBFernwärmeV (§§ 2 bis 34 AVBFernwärmeV) die Einzelheiten der Wärmelieferung regeln.

## § 1 Vertragsgegenstand

Dieser Vertrag regelt die Lieferung von Wärme aus dem Nahwärmenetz des Lieferanten an den Abnehmer, die Verlegung der hierfür notwendigen Leitungen durch den Lieferanten sowie die Abnahme der Wärme und die Zahlung der vereinbarten Vergütung durch den Abnehmer. Die §§ 2 bis 34 der AVBFernwärmeV sind Gegenstand der vorliegenden vertraglichen Vereinbarung. Lieferort ist die im Vortext genannte Liegenschaft.

## § 2 Leistungen des Lieferanten

1. Der Lieferant stellt dem Abnehmer die vereinbarte Wärmemenge von \* \_\_\_\_\_ kWh pro Lieferjahr gem. § 2 Abs. 6 an der Übergabestelle zur Verfügung. Die Wärmeleistung beträgt \* \_\_\_\_\_ kW. Die Wärmeverteilung und den Wärmetransport übernimmt der Lieferant. Des Weiteren verpflichtet sich der Lieferant die für die Wärmenutzung benötigte Wärmeleitung inkl. des Hausanschlusses des Abnehmers sowie die Übergabetechnik zu errichten, anzuschließen und während der Vertragslaufzeit betriebsbereit zu halten (Betriebs-, Unterhalts-, Instandhaltungs- und Wartungspflicht). Mit Verlegung der Wärmeleitungen wird durch den Lieferanten gleichzeitig ein Glasfaserleerrohr mitverlegt, mit dem eine Fernauslesung der Zähler und eine Visualisierung der Übergabetechnik möglich wird.
2. Der Lieferant verpflichtet sich, an der Übergabestelle, siehe § 4, einen geeichten Wärmemengenzähler zu installieren und zu betreiben.
3. Die Versorgung kann unterbrochen werden, soweit dies zur Vornahme betriebsnotwendiger Arbeiten (Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten) erforderlich ist oder die Voraussetzungen des § 5 Abs. 1 AVBFernwärmeV vorliegen. Die Einzelheiten regelt § 5 AVBFernwärmeV.
4. Der Lieferant hat den Abnehmer bei einer nicht nur für kurze Dauer beabsichtigten Unterbrechung der Versorgung rechtzeitig in geeigneter Weise zu unterrichten (§ 5 AVBFernwärmeV). Die Pflicht zur Benachrichtigung entfällt, wenn die Unterrichtung
  - nach den Umständen nicht rechtzeitig möglich ist und das Unternehmen dies nicht zu vertreten hat oder
  - die Beseitigung von bereits eingetretenen Unterbrechungen verzögern würde.
5. Die Wärmeversorgung erfolgt mittels des Wärmeträgers Heizwasser, welches vom Wärmeabnehmer nicht entnommen, verändert oder verunreinigt werden darf. Die Vorlauftemperatur beträgt 65 °C bis 80 °C gleitend nach Außentemperatur an der primärseitigen Übergabestelle. Der Lieferant hält dem Abnehmer grundsätzlich diese Wärmeleistung vor.
6. Als Lieferjahr gilt jeweils der Zeitraum von 01. Januar bis einschließlich 31. Dezember eines Jahres. Der Lieferbeginn wird voraussichtlich im Oktober 2024 nach Fertigstellung des Nahwärmenetzes erfolgen. Das erste Lieferjahr ist ein Rumpfsjahr.
7. Der Lieferant wird auf eigene Kosten den Leitungsgraben auf dem Grundstück des Abnehmers ausheben und nach Einbringung der Leitung wieder verfüllen. Dabei betreffen die Kosten der Wiederherstellung des Oberflächenbelages sowie Bepflanzung den Abnehmer und sind nicht im Leistungsumfang des Lieferanten enthalten. Die Kosten der nötigen Mauerdurchbrüche an Gebäuden sowie das nach geltenden Vorschriften zu verschließenden Mauerwerks trägt der Lieferant.

In den Anschlusskosten inbegriffen sind: vom Mauerdurchbruch bis zur Übergabestelle max. 5 Trassenmeter, erdverlegte Leitung vom Abzweig Hauptleitung bis zum Hauseingang, passende Abdichtung des Mauerdurchbruches, Kernbohrung, Montage der Übergabetechnik, Anschluss Nahwärmenetz mit der Übergabetechnik, elektrische Verdrahtung primärseitig (230 V), Inbetriebnahme und Einweisung.

Grundlage der Kostentragung des Lieferanten sind Grundstücks- und Bodenverhältnisse, die einen wirtschaftlich sinnvollen Anschluss ermöglichen (u.a. Leitungsführung auf direktem Weg mit einer Länge bis max. 20 Metern, bis einschl. Bodenklasse 6 = leichter Felsboden).

Sollten die Berechnungsgrundlagen nicht einhaltbar und ein wirtschaftlich sinnvoller Anschluss nicht möglich sein, ist der Lieferant nach § 10 Abs. 5 AVBFernwärmeV berechtigt, vom Abnehmer eine angemessene Kostenerstattung zu verlangen oder den Anschluss zu verweigern.

8. Eine Änderung der Leistungsanforderungen gem §2 Abs. 1 dieses Vertrages bedarf einer besonderen schriftlichen Vereinbarung.

### § 3 Leistungen des Abnehmers

1. Der Abnehmer verpflichtet sich, seinen Wärmebedarf vorrangig aus dem Wärmenetz zu beziehen und den vereinbarten Wärmebedarf, der sich vorliegend für den Anschlussnehmer wie folgt errechnet:

2. Angegebenes Flüssiggas \_\_\_\_\_ Liter  
\_\_\_\_\_ Liter x 6,57 kWh/l x 80 % Wirkungsgrad = \_\_\_\_\_ kWh

Angegebenes Heizöl \_\_\_\_\_ Liter  
\_\_\_\_\_ Liter x 10 kWh/l x 80 % Wirkungsgrad = \_\_\_\_\_ kWh

Angegebener Holzverbrauch \_\_\_\_\_ RM  
\_\_\_\_\_ RM x 1450 kWh/RM x 75 % Wirkungsgrad = \_\_\_\_\_ kWh

Die vereinbarte Wärmeabnahme nach dem seitens des Abnehmers mitgeteilten Verbrauch seines bisher eingesetzten Energieträgers beträgt somit \_\_\_\_\_ kWh. Um einen rentablen Betrieb des Nahwärmenetzes zu gewährleisten, bzw. zum Erhalt der Finanzierungsrichtlinien, verpflichtet sich der Anschlussnehmer, pro Kalenderjahr wenigstens 70 % der vorstehend errechneten und vereinbarten Wärmemenge als Mindestwärmemenge abzunehmen. Unterschreitet der Abnehmer die Mindestabnahmeverpflichtung von \_\_\_\_\_ kWh pro Kalenderjahr ist er trotzdem verpflichtet, dem Lieferanten die Mindestabnahmemenge zu der jeweils vereinbarten Vergütung gemäß § 6 dieses Vertrages zu zahlen.

2. Der Abnehmer verpflichtet sich, für seine abgenommene Wärmemenge unter Beachtung von § 3 Ziffer 1 zur Zahlung des vereinbarten Entgelts gemäß § 6 dieses Vertrages, d.h. Mindestmenge und pro Kalenderjahr abgenommene Wärmemenge sind gemäß § 6 zu bezahlen.
3. Der Abnehmer gestattet dem Lieferanten oder einer von ihm beauftragten Firma zum Zwecke der Ablesung des Wärmemengenzählers den Einbau, den Betrieb, die Wartung und Reparatur

der Wärmeleitungen und Übergabetechnik sowie den Zutritt zu seinem Grundstück und seinen Gebäuden. Auf § 16 AVBFernwärmeV wird verwiesen.

4. Der Abnehmer ist verpflichtet, seine Heizanlage nach der Übergabestelle auf eigene Kosten zu errichten, zu erweitern, zu ändern oder zu unterhalten (§ 12 AVBFernwärmeV).
5. Der Abnehmer ist verpflichtet, ab der Grundstücksgrenze (auf seinem Grundstück) und in seinen Räumen das Verlegen der erforderlichen Wärmeleitung (einschließlich aller hierfür erforderlicher Komponenten wie Übergabetechnik, Wärmemengenzähler etc.) sowie evtl. erforderliche Leerrohre für Glasfaser unentgeltlich zu dulden.
6. Der Abnehmer verpflichtet sich, die Mehrkosten des Hausanschlusses, die durch eine Änderung des Hausanschlusses auf Veranlassung des Abnehmers, insbesondere einer vom Abnehmer gemäß § 2 Abs. 1 dieses Vertrages abweichend beantragten Leistungserhöhung entstehen, an den Lieferanten zu bezahlen.
7. Die Trasse der Hausanschlussleitung ist von jeglicher Bebauung freizuhalten. Der Abnehmer trägt die Kosten für die erforderlichen Oberflächenarbeiten ab Grundstücksgrenze, die durch die Verlegung der Leitungen erforderlich werden (z.B. Beseitigung von Bepflanzungen und Versiegelungen und anschließende Wiederherstellung).
8. Der Abnehmer verpflichtet sich den Strombedarf für die Übergabetechnik (Regler, Stellventil, 3-Wege-Mischer, Wärmemengenzähler, etc.) sowie des Medienkonverters (Visualisierungstechnik via Glasfasernetz) kostenlos bereit zu stellen. Der elektrische Anschluss der Übergabetechnik erfolgt nach den gültigen Technischen Anschluss Bedingungen.

#### **§ 4 Eigentumsgrenzen, Übergabepunkt, beschränkt persönliche Dienstbarkeit**

1. Die Übergabestelle und die Eigentumsgrenze ist beim Hausanschluss des Abnehmers die sekundärseitige Anschlussflansche der Übergabetechnik. Die Wärmeleitungen bis zur Übergabetechnik, die Übergabetechnik selbst sowie der Wärmemengenzähler verbleiben im Eigentum des Lieferanten.
2. Der Wärmeabnehmer verpflichtet sich auf Anforderung des Lieferanten eine entsprechende Dienstbarkeit \* zugunsten des Lieferanten für sein Grundstück im Grundbuch zu bewilligen und zu beantragen, bzw. im Erbbaurechtsgrundbuch in Abteilung II des Grundbuchs, vor allen anderen Rechten in Abteilung II und III des Grundbuchs vornehmen zu lassen. Soweit eine Eintragung an rangerster Stelle nicht möglich ist, kann zunächst eine Eintragung an rangbereiter Stelle erfolgen, sofern die Zustimmungserklärung vorrangig Berechtigter zum erforderlichen Rangrücktritt nicht beigebracht wird. Auf die Regelung des § 8 AVBFernwärmeV wird zudem hingewiesen. Die durch die Eintragung der Dienstbarkeit entstehenden Kosten trägt der Lieferant.
3. Sofern Leitungen oder Einrichtungen in das Grundstück des Abnehmers eingebracht werden, die im Eigentum des Lieferanten stehen, gilt § 95 BGB.
4. Bestandteil des Wärmeliefervertrages ist die im Anhang beigelegte Anlage 1 „Technische Anschluss Bedingungen“ (TAB).

## **§ 5 Messung, Ablesung, Abrechnung**

1. Die Bestimmung der gelieferten Wärmemenge erfolgt durch Messung anhand einer geeichten Messeinrichtung (Wärmemengenzähler, vgl. § 2 Abs.2). § 18 AVBFernwärmeV gilt vollumfänglich. Die bereitgestellte und gelieferte Wärme wird mit einem Wärmemengenzähler an der Übergabestelle erfasst und in kWh gemessen.
2. Für die Ablesung gilt § 20 AVBFernwärmeV. Die Ablesung des Wärmemengenzählers erfolgt jährlich. Die Ablesung darf auch per Datenfernauslesung erfolgen. Die Messwerte fließen in die Abrechnung ein.
3. Die zu erstellende Jahresabschlussrechnung erfolgt durch den Lieferanten spätestens bis zum 15. Februar des Folgejahres nach Ablesung (vgl. § 5 Nr. 2). Der Lieferant wird dem Abnehmer entsprechend dem jeweiligen Zählerstand eine den umsatzsteuerrechtlichen Anforderungen entsprechende Rechnung stellen.
4. Die Rechnungsbeträge sind innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungseingang ohne Abzug fällig (§ 27 AVBFernwärmeV). Die Zahlung erfolgt mittels SEPA-Lastschriftmandat.
5. Der Abnehmer haftet für das Abhandenkommen und die Beschädigung von Mess- und Regeleinrichtungen. Er hat den Verlust, Beschädigungen und Störungen dieser Einrichtungen dem Lieferanten unverzüglich mitzuteilen.
6. Der Abnehmer kann jederzeit die Nachprüfung der Messeinrichtung verlangen. Insoweit gilt § 19 AVBFernwärmeV.
7. Für Berechnungsfehler gilt § 21 AVBFernwärmeV.
8. Der Wärmeabnehmer ist berechtigt, zur Kontrolle eine zweite Messeinrichtung gleicher Art und mit gleichem Messbereich auf eigene Kosten zu beschaffen, einzubauen und zu unterhalten.
9. Wird die bereitgestellte Wärme nach dem Übergabepunkt vom Wärmeabnehmer weiterverteilt so ist es Sache des Wärmeabnehmers, ggf. weitere nachgeschaltete Messeinrichtungen zu installieren, diese instand zu halten und Abrechnungen (z.B. für Mieter) zu erstellen.

## **§ 6 Wärmepreis, Preisänderungsklausel**

1. Der vom Abnehmer zu zahlende Arbeitspreis beträgt derzeit für die bezogene Wärmemenge pro kWh 10,00 Cent netto zzgl. der gültigen gesetzlichen Umsatzsteuer, derzeit 19 % (ergibt 1,90 Cent), also 11,90 Cent brutto. Die jeweiligen kWh ergeben sich durch Auslesung des Wärmemengenzählers (§ 2 Nr. 2). Die jeweils gültigen Preise ergeben sich aus dem Preisblatt des Lieferanten (Anlage 2). Die monatliche Grundgebühr beträgt derzeit 25,21 Euro netto zzgl. der gültigen gesetzlichen Umsatzsteuer, derzeit 19 % (ergibt 4,79 Euro), also 30,00 Euro brutto.
2. Der Lieferant ist berechtigt, eine angemessene monatliche Abschlagszahlung zu verlangen. Die Höhe der Abschlagszahlungen orientiert sich anhand des jeweiligen Wärmepreises und den zu erwartenden abzunehmenden Wärmemengen pro Kalenderjahr. Die Abschläge werden per SEPA-Lastschriftmandat eingezogen.

Etwaige Überschüsse oder Nachforderungen werden in einer bis zum 15. Februar des Folgejahres zu erstellenden Jahresabschlussrechnung erstattet bzw. per SEPA-Lastschriftmandat eingezogen.

3. Die Preise sind veränderlich. Der Lieferant ist berechtigt, die Preise nach der im Preisblatt angegebenen Preisänderungsklausel zu ändern (Anlage 2). Die Preisanpassung erfolgt bei Bedarf jeweils zum 01. Januar eines Jahres. Die Änderung der Preise bedarf zu ihrer Wirksamkeit keiner Vorankündigung. Die Preisermittlung ist in der Abrechnung zu erläutern.
4. Der jährliche Wärmepreis beinhaltet auch die Messkosten.
5. Die Zahlungsverpflichtung des Abnehmers beginnt erst mit Fertigstellung des Wärmenetzes und nach Aufnahme der Wärmelieferung.
6. Sollten zukünftig Steuern oder sonstige Abgaben oder sich aus gesetzlichen Vorschriften ergebende Zahlungsverpflichtungen an Dritte, welche Versorgungsleistungen betreffen und in die Kosten des Lieferanten eingehen, gegen den Stand bei Vertragsabschluss eingeführt, erhöht, gesenkt oder abgeschafft werden, so ändern sich die Preise den Auswirkungen dieser Änderungen entsprechend ab dem Zeitpunkt, zu dem die Änderungen in Kraft treten. Entsprechendes gilt, wenn bei Vertragsabschluss vom Lieferanten in Anspruch genommene Steuervergünstigungen für den Energiebezug sich während der Laufzeit des Vertrages ändern.
7. Werden die den Preisen zu Grunde liegenden Indizes oder Tarife nicht mehr veröffentlicht, so ist der Lieferant berechtigt, den Bezugsindex oder Bezugstarif durch einen in seiner wirtschaftlichen Auswirkungen möglichst gleichen oder den bisherigen Bezugsgrößen nahekommenden veröffentlichten Index oder Tarif zu ersetzen. Die Indizes des Statistischen Bundesamtes werden unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) veröffentlicht.

### **§ 7 Vertragsdauer, Kündigung und Rücktrittsrecht**

1. Dieser Vertrag tritt mit Unterzeichnung in Kraft. Die Laufzeit des Vertrags beträgt 10 Jahre, beginnend mit der Wärmelieferung. Wird der Vertrag nicht von einer der beiden Seiten mit einer Frist von neun Monaten vor Ablauf der Vertragsdauer gekündigt, verlängert sich der Vertrag automatisch jeweils um 5 Jahre (§ 32 AVBFernwärmeV).
2. Beide Parteien haben das Recht zur Kündigung aus wichtigem Grund.
3. Die Kündigung bedarf der Schriftform.
4. Für den Lieferanten besteht bis 01. September 2023 ein vertragliches Rücktrittsrecht vom Vertrag, sollte er bis spätestens zu diesem Zeitpunkt die Finanzierung oder die erforderlichen Genehmigungen für die Hackschnitzelanlage oder die für die Wärmelieferung erforderlichen Leitungsrechte nicht sicherstellen können oder die Anzahl von mindestens \* Wärmeabnehmern nicht erreicht haben, die notwendig sind, um das Projekt wirtschaftlich sinnvoll zu betreiben. Die Parteien sind sich darüber einig, dass der Lieferbeginn erst mit Fertigstellung des Wärmenetzes gemäß § 2 Abs. 6 dieses Vertrags erfolgen kann.

\*noch offen

## **§ 8 Rechtsnachfolge**

Jeder Vertragspartner ist berechtigt, mit Zustimmung des anderen Vertragspartners seine Rechte und Pflichten aus diesem Vertrag im Ganzen auf einen Dritten zu übertragen. Die Zustimmung zur Übertragung darf die andere Partei nur aus wichtigem Grund verweigern.

Sollte der Abnehmer sein Grundstück vor Ablauf der Vertragslaufzeit weiterveräußern, ist der Abnehmer verpflichtet, dem Erwerber den Eintritt in den Versorgungsvertrag aufzuerlegen (§ 32 Abs. 4 S. 2 AVBFernwärmeV). Der Lieferant ist vor jedem Eigentümerwechsel zu unterrichten.

## **§ 9 Haftung**

1. § 6 AVBFernwärmeV gilt vollumfänglich.
2. Im Übrigen gelten die gesetzlichen Haftungsbestimmungen.
3. Die Haftung des Lieferanten ist in jedem Falle auf den bei Vertragsabschluss vorhersehbaren und vertragstypischen Schaden begrenzt.

## **§ 10 Erreichbarkeit, Redundanz**

1. Der Lieferant gewährleistet dem Wärmeabnehmer die unter § 2.1 beschriebene Versorgung mit Wärme.
2. Für den Fall einer Störung der Versorgung hält der Lieferant folgende Redundanz bereit. Die Bereitstellung der geschuldeten Wärmeleistung wird durch zwei voneinander unabhängige Heizkessel (Hackschnitzelkessel) gewährleistet. Bei einem Ausfall eines Heizkessels übernimmt der andere Heizkessel die Versorgung mit der vereinbarten Wärmeleistung. Der Heizkessel ist allerdings nur in der Lage, max. 70 % der Spitzenlast (d.h. bis -10 °C Außentemperatur) abzudecken. Bei einer tieferen Außentemperatur ist deshalb die Zurverfügungstellung der vereinbarten Wärmeleistung gemäß Ziffer 2.1 nicht mehr umfassend möglich. Aus einer entsprechenden Minderlieferung von Wärmeleistung für diesen Fall kann der Abnehmer keine Gewährleistungs-, Schadenersatz- oder sonstige Leistungsansprüche jedweder Art gegen den Lieferanten geltend machen. Hiervon ausgenommen ist eine Haftung wegen Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit sowie bei Tötung oder Verletzung des Körpers oder der Gesundheit des Abnehmers. Die Haftung des Lieferanten ist auf den bei Vertragsabschluss vorhersehbaren und vertragstypischen Schaden begrenzt.
3. Der Lieferant und der Abnehmer benennen Ansprechpartner, die mit dem Projekt betraut sind und gegenseitig für Fragen zur Wärmelieferung, Dienstleistung und Vertrag zur Verfügung stehen.

## § 11 Datenschutz

Der Abnehmer erklärt sich damit einverstanden, dass zum Zwecke der Durchführung dieses Vertrages personenbezogene Daten unter Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen erhoben, verarbeitet und genutzt werden. Er erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass die personenbezogenen Daten an Dritte weitergegeben werden, soweit dies zur Erfüllung gesetzlicher Vorgaben sowie zur Vertragserfüllung erforderlich ist.

## § 12 Schlussbestimmungen

1. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Alle Änderungen und Ergänzungen sowie die Aufhebung dieses Vertrages bedürfen der Schriftform.
2. Sollte eine der Bestimmungen dieses Vertrags oder ein Teil hiervon unwirksam sein oder werden, berührt dies nicht die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen. Die Vertragsparteien verpflichten sich, anstelle der unwirksamen eine wirksame Regelung zu vereinbaren, die dem angestrebten Zweck in rechtlich zulässiger Weise am nächsten kommt. Gleiches gilt auch im Falle einer Vertragslücke.
3. Für den Gerichtsstand gilt § 34 AVBFernwärmeV.
4. Folgende Anlagen zu diesem Vertrag werden Vertragsbestandteil.

Anlage 1: TAB – Technische Anschluss Bedingungen

Anlage 2: Preisänderungsklausel

Anlage 3: Widerrufsbelehrung und Muster Widerrufsformular

Anlage 4: Muster-Widerrufsformular

Anlage 5: AVBFernwärmeV

Dieser Vertrag wird in zwei gleichlautenden Exemplaren ausgefertigt und von beiden Parteien unterzeichnet. Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung des Vertrages:

Für den Wärmelieferant:

Für den Wärmeabnehmer:

.....  
.....  
.....

.....

Kammerstein, den

Kammerstein, den



## Anlage 1:

# TAB – Technische Anschluss Bedingungen

## **Übergabetechnik**

Vom Wärmenetzbetreiber wird die Übergabetechnik installiert und angeschlossen. Damit jeder Anschlussnehmer gleich behandelt wird, muss diese Übergabetechnik so nah wie möglich am Nahwärme-Hausanschluss platziert sein.

## **Pufferladung von der Übergabestation:**

In der Übergabestation ist ein Drehzahlmodul eingebaut, das ein 0-10V Signal für die Pufferladepumpe ausgibt. Mit einer entsprechenden Pumpe, welche das 0-10V Signal verarbeitet, wird der bereits vom Hauseigentümer installierte Pufferspeicher ohne Vermischung geladen. Eine steuerbare Pumpe wird in Kombination mit der Übergabestation von der Nahwärme Kammerstein eG gestellt.

## **Heizkörper- und Fußbodenheizung vom Pufferspeicher versorgt**

Der Heizkörper- oder Fußbodenheizungskreis muss mit einem 3-Wege-Mischer ausgerüstet sein. Der jeweilige Mischer und die Pumpe werden von der Regelung angesteuert. Die entsprechenden Heizkreismodule sind als Zubehör erhältlich. Sollte die alte Heizanlage noch keine Raum- oder Außentemperaturregelung besessen haben, muss ein Fühlerkabel verlegt werden. Der Außentemperaturfühler ist der Übergabetechnik beigelegt. Sollte ein Raumthermostat gewünscht werden, muss dieses von dem Heizungsbauer angeboten werden. In der Übergabetechnik ist der Anschluss für einen Heizkreis mit Mischer vorgesehen. Falls ein weiterer Heizkreis benötigt wird, kann das Heizkreismodul bei der Firma ENERPIPE als Zubehör vom Heizungsbauer bestellt werden.

## **Warmwasserbereitung**

Falls der vorhandene Brauchwasserboiler genutzt werden soll, ist dieser auf seine Funktion zu prüfen. Der Wärmetauscher muss ausreichend groß dimensioniert sein (bei 200 Liter >1,2m<sup>2</sup> Wärmetauscherfläche) und darf nicht verkalkt sein. Somit ist gewährleistet, dass die Brauchwasserbereitung schnell vollzogen werden kann.

Bei einem neuen Brauchwasserboiler sollten die oben genannten Voraussetzungen gegeben sein. Grundsätzlich ist der Einbau eines Strangreguliventils bei externen Brauchwasserspeichern nötig.

Beim Einsatz einer Frischwasserstation müssen keine weiteren Maßnahmen getroffen werden.

## **Bestehende Heizungsanlage**

Bevor die ENERPIPE Übergabetechnik an eine bestehende Heizungsanlage angeschlossen wird, muss die Heizungsanlage gründlich gespült oder ein Schlammabscheider eingebaut werden, um Schmutz und Schlamm zu entfernen. Schmutz und Schlamm lagern sich sonst in der Modulstation ab und

können zu örtlichen Überhitzungen, Geräuschen und Korrosion führen. Für Schäden, die hieraus entstehen, entfällt die Gewährleistung.

### **Einrohrheizungen**

Einrohrheizungen sind in der Regel auf eine Spreizung von ca. 10K dimensioniert. In diesem Fall ist es natürlich nicht einfach eine niedrige Rücklauftemperatur zu erreichen. Oft ist es jedoch so, dass die eingesetzten Radiatoren überdimensioniert sind und/oder das Gebäude nachträglich isoliert wurde. Dadurch ist es möglich, eine niedrige Vorlauftemperatur und somit auch niedrige Rücklauftemperaturen zu fahren.

### **4-Wege-Mischer**

4-Wege Mischer sind durch 3-Wege-Mischer zu ersetzen, da sonst nicht die passende Rücklauftemperatur erreicht wird.

### **Temperaturen**

Die Netz-Vorlauftemperatur beträgt maximal 80 °C. Abhängig von der Außentemperatur kann diese bis auf 65 °C abgesenkt werden. Für Wartungsarbeiten kann die Netztemperatur kurzzeitig bis auf 50°C gesenkt werden. Der Höchstdruck beträgt 10 bar. Der Volumenstrom ist kundenabhängig. Der Kunde hat seine Installationsanlage entsprechend so auszulegen, dass die Rücklauftemperatur auf der Primärseite des Wärmetauschers max. 45°C (kundenabhängig) beträgt. Die Heizanlage muss für die Nahwärmeversorgung damit hydraulisch nicht abgeglichen werden.

***Unter Berücksichtigung der Norm-Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf von 30 Grad (Kelvin), ergibt sich rechnerisch bei der entsprechenden Anschlussleistung ein maximaler Heizwasserdurchfluss von  $V' = x$  Liter pro Stunde.***

***(Der Volumenstrom  $V'$  berechnet sich wie folgt aus der Wärmeleistung  $Q'$  :  $V' = 28,74 * Q'$ )***

### **Verteilerhauptpumpen**

Verteilerhauptpumpen sollten, wenn möglich, vermieden werden, da sie für eine ständige Zirkulation und damit ebenfalls zu einer Rücklauftemperaturenanhebung beitragen. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, z.B. bei Vorhandensein von Lüftungsanlagen, sind in der Hydraulik entsprechende Vorkehrungen (z.B. thermostatisches Rücklauftemperaturenbegrenzungsventil) zu treffen.

### **Drucklose Verteiler, hydraulische Weichen, Kurzschlüsse aller Art**

Durch hydraulische Weichen, drucklos ausgeführte Verteiler, Bypässe, Überströmventile, Einspritzschaltungen sowie Verteilschaltungen sind Kurzschlüsse im System eingebaut, welche die Rücklauftemperatur anheben. Solche Einbauten sind zu vermeiden. Vorher sollte allerdings überlegt werden, ob durch diesen Eingriff nicht grundlegende Funktionen beeinträchtigt werden.

## **Strangregulierventile**

Strangregulierventile sind neben einer korrekten Pumpenauslegung ein wichtiges Instrument zum Einstellen des gewünschten Massenstroms. Daher ist ein Nachrüsten bei bestehenden Anlagen grundsätzlich zu empfehlen.

## **Thermometer**

Jeder Heizkreis sollte mit Thermometern versehen werden. Speziell bei bestehenden Anlagen sollte eine Nachrüstung erfolgen.

Da meistens bei bestehenden Anlagen keine Auslegungsdaten bekannt sind, können Thermometer in Verbindung mit Strangregulierventilen sehr wichtig zur Einstellung des korrekten Durchflusses sein.

## **Elektronische Pumpen**

Sämtliche Pumpen durch elektronische zu ersetzen wäre kostspielig und meist nicht notwendig. Im Zuge eines Defektaustausches oder einer Generalsanierung ist es aber mit geringen Mehrkosten möglich. Speziell bei Anlagen mit Thermostatventilen können mit elektronisch geregelten Pumpen lästige Strömungsgeräusche vermieden werden.

## **Elektrischer Anschluss der Übergabestation**

Der elektrische Anschluss muss von einer Fachfirma bauseits durch eine Verteildose gestellt werden. Diese wird vom Anschlussnehmer beauftragt. Die Anschlussbedingungen findet der Elektriker in der Anleitung, die der Übergabetechnik beigelegt ist. Zur elektrischen Installation gehört die Stromversorgung der Übergabetechnik (maximale Entfernung der Stromversorgung zur Übergabetechnik 2m), Anschluss der Pumpen, Mischer und Zähler. Die ENERPIPE Übergabetechnik (Übergabestation, HP-Puffer oder ÜP-Puffer) ist werkseitig immer mit einem FI-Schutzschalter ausgerüstet. Der Anschluss muss über eine 230 V Leitung geschehen, die entweder noch vor der Hausverteilung installiert wird oder nach dem hausseitigen FI-Schutzschalter. Die elektrische Verdrahtung von der Verteildose zur Übergabetechnik (maximal 2m) übernimmt die Nahwärme Kammerstein eG.

## **Verbindung der Übergabetechnik mit der Hausanlage**

Für den Anschluss der Übergabetechnik an die Hausanlage müssen die Anschlussschemen der Firma ENERPIPE beachtet werden. Diese liegen der Übergabetechnik bei.

## **Inbetriebnahme**

Die Übergabetechnik wird bereits bei der Montage entsprechend voreingestellt. Der Regler ist entsprechend nach Gebäudeanforderungen vom Heizungsbauer einzustellen. Hierzu kann Ihr Heizungsbauer von der Firma ENERPIPE passende Konfigurationsanleitungen erhalten.

## Anlage 2:

Die Kosten des Abnehmers zum Bezug von Wärme setzen sich zusammen aus einer monatlichen Gebühr als Beitrag zur Genossenschaft (30,00€/Monat) und den Kosten für den mengenabhängigen Wärmebezug.

$$\text{Kosten des Abnehmers} = 30,00\text{€/Monat} + \text{Kosten des Wärmebezugs}$$

Die Kosten für den mengenabhängigen Wärmebezug sind das Produkt aus bezogener Wärmemenge (Q) und Bezugspreis pro kWh<sub>thermisch</sub> (BP).

$$\text{Kosten des Wärmebezugs} = \text{bezogene Wärmemenge} \times \text{Bezugspreis}$$

$$K_W = Q_{\text{Thermisch}} \times BP$$

Der Bezugspreis (BP) setzt sich zusammen aus dem Grundpreis und dem Arbeitspreis. Der Bezugspreis bei Inbetriebnahme des Wärmenetzes beträgt 11,90ct/kWh.

$$BP = GP + AP$$

Der Grundpreis (GP) setzt sich zusammen aus den Investitionskosten für die genossenschaftsseitigen Erzeugeranlagen, Transportleitungen und Übergabestationen sowie den Personalkosten für Betrieb, Wartung und Instandhaltung dieser Anlagen des **Wärmenetzes der Genossenschaft**.

Der Arbeitspreis (AP) beinhaltet die Kosten für den **Bezug der Wärme von Dritten**, und somit im Wesentlichen die Brennstoffkosten sowie die sonstigen Wärmeerzeugerkosten einschließlich Investitionskosten, Instandhaltung und Betrieb.

**Der Bezugspreis wird auf Basis des Grund- und Arbeitspreises einmal jährlich angepasst:**

$$BP = GP_{neu} + AP_{neu}$$

**Der Grundpreis<sub>neu</sub> (GP<sub>neu</sub>)** wird ermittelt aus den Grundkosten<sub>alt</sub>, also der Summe der im Grundpreis enthaltenen Kosten der Genossenschaft des abgelaufenen Geschäftsjahres, der verkauften Wärmemenge des abgelaufenen Geschäftsjahres und einer Anpassung definiert durch den Verbraucherpreisindex (VPI) für Deutschland des abgelaufenen Kalenderjahres:

$$GP_{neu} = (\text{Grundkosten}_{alt}^{Genossenschaft} / \text{Wärmemenge}_{alt}^{verkauft}) \times (1 + VPI)$$

**Der Arbeitspreis<sub>neu</sub> (AP<sub>neu</sub>)** wird angepasst nach einem Schlüssel, der gewichtet den Verbraucherpreisindex für Deutschland (VPI), einen Preisindex für Waldhackschnitzel aus süddeutscher Produktion (HSI) und den Wärmepreisindex des Statistischen Bundesamtes für die Wärmelieferung aus der Biogasanlage (WPI) berücksichtigt:

$$AP_{neu} = AP_{alt} \times (1 + (0,4 \times VPI + 0,4 \times HSI + 0,2 \times WPI))$$

Erklärung der Formelzeichen:

**BP:** Bezugspreis

**GP:** Grundpreis

**AP:** Arbeitspreis

**alt:** abgelaufenes Geschäftsjahr

**neu:** neues Geschäftsjahr

**alt-1:** Geschäftsjahr vor abgelaufenem Geschäftsjahr als Aufsatzpunkt

**VPI:** Statistisches Bundesamt, Verbraucherpreisindex für Deutschland, Veränderungsraten zum Vorjahr in %, Spalte ‚insgesamt‘

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Tabellen/Verbraucherpreise-12Kategorien.html#236130>

**HSI:** C.A.R.M.E.N. e.V., Marktpreise für Hackschnitzel, Wassergehalt 35%, Region Süd, Veränderungsrate zum Vorjahr in % berechnet aus Mittelwert der Preise der Quartale 1, 2, 3, 4 des abgelaufenen Jahres zu Mittelwert der Quartale 1, 2, 3, 4 des Jahres davor:

$$HSI = \left( \frac{\text{Mittelwert (Q1 - 4)}_{\text{alt}}}{\text{Mittelwert (Q1 - 4)}_{\text{alt-1}}} \right)^{-1}$$

<https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreise-hackschnitzel>

**WPI:** Statistisches Bundesamt, Wärmepreisindex, Veränderungsraten zum Vorjahr in %

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Tabellen/Waermepreisindex.html#242162>

**Anlage 3:**

## **Widerrufsbelehrung**

### **Widerrufsrecht**

Sie haben das Recht, binnen vierzehn Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen.

Die Widerrufsfrist beträgt vierzehn Tage ab dem Tag des Vertragsabschlusses.

Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie der

**Nahwärme Kammerstein eG**  
Espanstrasse 15  
91126 Kammerstein

mittels einer eindeutigen Erklärung (z. B. ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das beigefügte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist.

Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

### **Folgen des Widerrufs**

Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich und spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzuzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrages bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart; in keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet.

**- Ende der Widerrufsbelehrung -**

Hiermit bestätige ich, von der Widerrufsbelehrung Kenntnis genommen zu haben.

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_

Ort, Datum, Abnehmer

**Anlage 4:**

## **Muster-Widerrufsformular**

(Wenn Sie den Vertrag widerrufen wollen, dann füllen Sie bitte dieses Formular aus und senden Sie es an uns zurück.)

Nahwärme Kammerstein eG  
Espanstrasse 15  
91126 Kammerstein

Hiermit widerrufe(n) ich/wir (\*) den von mir/uns (\*) am \_\_\_\_\_ abgeschlossenen Vertrag über:

\_\_\_\_\_  
Name des Abnehmers

\_\_\_\_\_  
Anschrift des Abnehmers

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum, Unterschrift des Abnehmers (nur bei Mitteilung auf Papier)

(\*) unzutreffendes bitte streichen.