



Information Ihrer Klimaschutzleitstelle

FERNWÄRME IM GESCHOSSWOHNUNGSBAU

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

**HAN
NOV
ER** 

IMPRESSUM

Landeshauptstadt



Hannover

Landeshauptstadt Hannover

Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Klimaschutzleitstelle

Arndtstraße 1
30167 Hannover
Telefon: (0511) 168 345 00
E-Mail: 67.11.fernwaerme@hannover-stadt.de

target

target GmbH

Roscherstraße 6
30161 Hannover
www.targetgmbh.de

Redaktion:

Jan Norrmann, Christian Halper, target GmbH
Anke Unverzagt, Klimaschutzleitstelle der
Landeshauptstadt Hannover

Umbruch und Grafiken:

Corinna Menze, target GmbH

Kostenfreier Download im Internet:

www.hannover.de/fernwaermesatzung

Stand:

September 2025

Copyright/Fotonachweis

© Landeshauptstadt Hannover:

Titelseite: Geoinformation 2025, S. 5: Lageplan
Versorgungsgebiet, S. 8: Heizkessel, S. 11: Nacht-
speicherofen, S. 18: Fernwärme-Kompaktstation

© target GmbH:

S. 9: Elektrischer Durchlauferhitzer, S. 10: Gas-
etagenheizung, S. 15: Elektro-Kleinspeicher,
S. 16: Wohnungsstation, S. 19: Verteilstränge
im Schacht, S. 20: Etagenring-Verlegung, S. 23:
Infrarot-Aufnahme Heizkörper, S. 25: Gedämmte
Kellerleitungen, S. 25: Thermografien Armatur
und Rohrleitung

© pexels.com:

S. 26: Duschwasser

© Viega GmbH & Co.KG:

S. 27: Produktbeispiel Inliner-Technik

INHALT

Was dieser Ratgeber bietet 4

» Fernwärmeausbau in Hannover 5

Der Weg zur klimaneutralen Fernwärme 6

BESTANDSVARIANTEN

Vorhandene Heizsysteme im Geschosswohnungsbau 7

Zentralheizung inklusive Warmwasserbereitung 8

Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung 9

Gas-Etagenheizung 10

Nachtspeicheröfen und elektrische Warmwasserbereitung 11

UMSTELLVARIANTEN

Umstellvarianten auf Fernwärme 12

Fernwärme-Kompaktstation mit Trinkwarmwasserspeicher 13

Fernwärme-Kompaktstation und dezentrale Warmwasserbereitung 14

Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 2-Leiter-System 16

Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 4-Leiter-System 18

Zentralisierung von Nachtspeicheröfen und elektrischer Warmwasserbereitung 20

Hydraulischer Abgleich 22

Dämmung des Verteilnetzes 24

Trinkwasserhygiene 26

» Förderangebote 28

Checkliste für die Umstellung auf Fernwärme 29

Fachbegriffe und Abkürzungen 30

Was dieser Ratgeber bietet

Unser Ratgeber zeigt anhand typischer Heizsysteme im Geschosswohnungsbau, wie der Umstieg auf klimafreundliche Fernwärme gelingt. Vorgestellt werden die möglichen Umbauvarianten und ihre Qualitätsmerkmale. Mit baulichen Tipps, einer Checkliste sowie einem Überblick zu den Förderangeboten möchten wir Ihnen die Umstellung erleichtern.

Bei Fragen stehen Ihnen das Fernwärme-Team von enercity und die Klimaschutzleitstelle der Stadt Hannover beratend zur Seite.

WER HILFT WEITER?

Fernwärme-Anschlüsse und Dienstleistungen rund um das Thema Fernwärme:

enercity-Kundenservice Fernwärme

Telefon: (0511) 430 2332

E-Mail: fernwaerme@enercity.de

Internet: www.enercity.de/fernwaerme

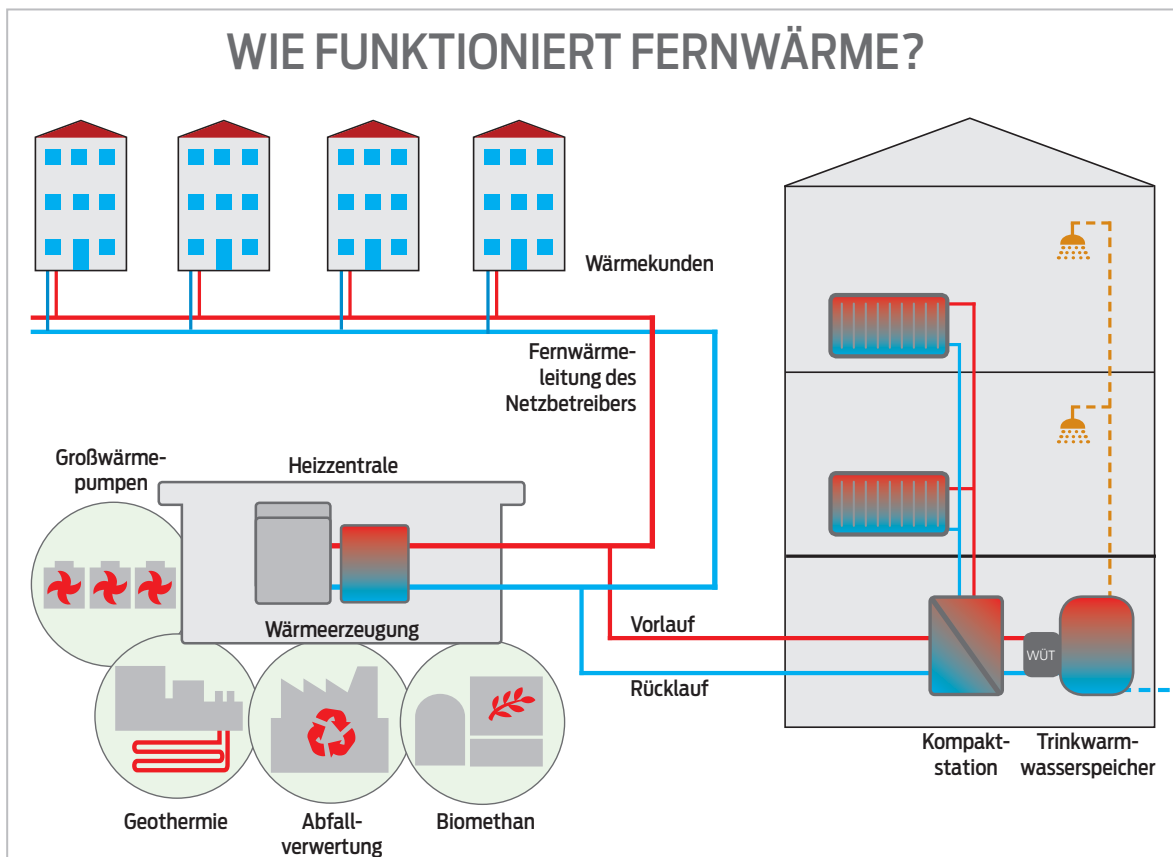
Fernwärmesatzung und Heizungsanforderungen nach Gebäudeenergiegesetz:

Klimaschutzleitstelle der Stadt Hannover

Tel.: (0511) 168-345 00

E-Mail: 67.11.fernwaerme@hannover-stadt.de

Internet: www.hannover.de/fernwaermesatzung



So funktioniert die Fernwärme-Versorgung

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

Fernwärmeausbau in Hannover

In Hannover versorgt ein über 360 km langes Fernwärmenetz bereits rund 4.000 Gebäude klimafreundlich mit Wärme. Diese wird in zentralen Anlagen erzeugt und über gedämmte Leitungen zu den Gebäuden transportiert.

In den digitalen Wärmeplänen der Stadt sind Gebiete ausgewiesen, die sich besonders zur Fernwärmeversorgung eignen. In diesen Quartieren mit dichter Bebauung und Nähe zum vorhandenen Wärmenetz ist Fernwärme in der Regel die preisgünstigste Art der Wärmeversorgung von Mehrfamilienhäusern. Die Prognosen von Stadt und enercity zeigen, dass bis zum Jahr 2045 rund 56 Prozent des Wärmebedarfs durch Fernwärme abgedeckt werden können.

Seit dem 1.1.2023 gilt die vom Rat der Stadt beschlossene Fernwärmesatzung: Diese regelt die Rechte und Pflichten zum Anschluss und zur Nutzung der Fernwärme im Satzungsgebiet. Im Fernwärme-Satzungsgebiet

ist der Ausbau der Fernwärme angelaufen. Interessierte können sich bei enercity informieren, wann das eigene Gebäude angeschlossen werden kann.

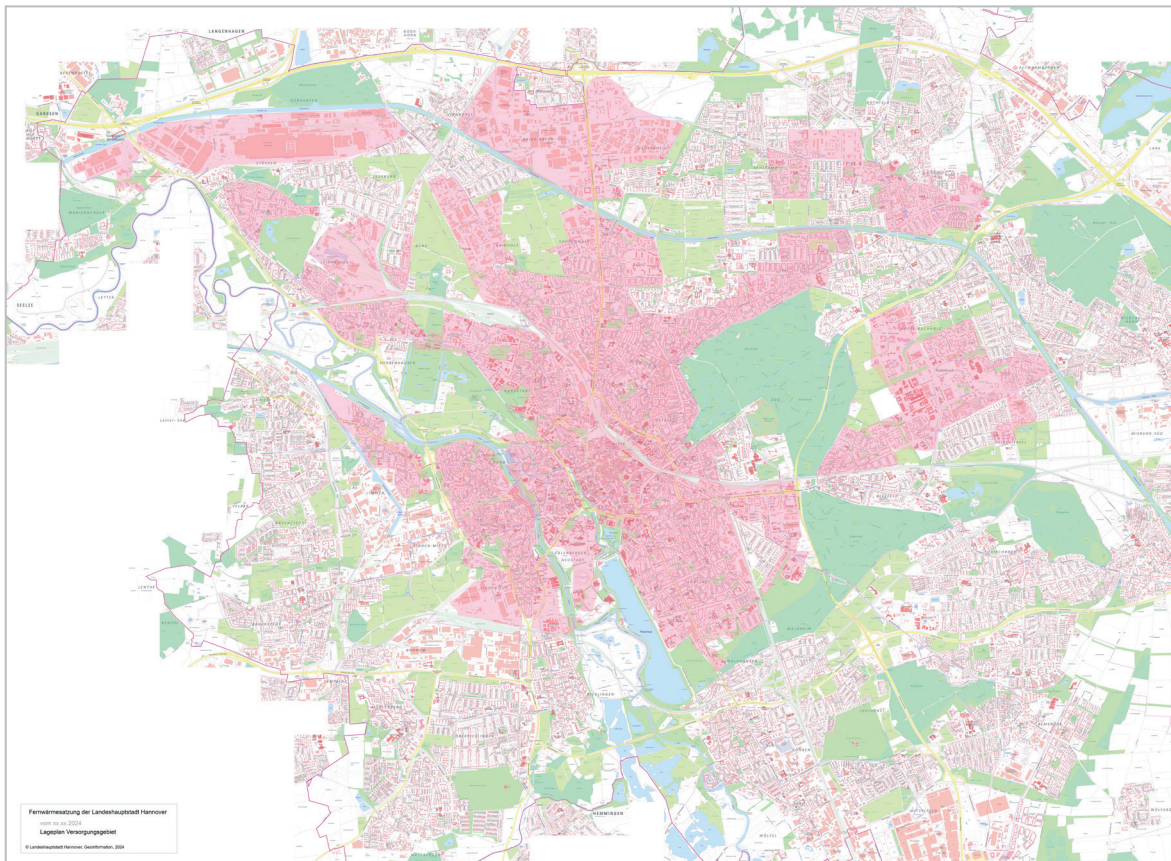
FERNWÄRME-AUSBAU

Wo finde ich heraus, ob mein Gebäude im Satzungsgebiet liegt?

www.enercity.de/privatkunden/produkte/waerme/fernwaerme/fernwaerme-satzungsgebiet

Wo finden Ausbaumaßnahmen statt?

www.enercity.de/fernwaerme/baumaassnahmen



Lageplan Versorgungsgebiet der Fernwärmesatzung der Landeshauptstadt Hannover

Der Weg zur klimaneutralen Fernwärme

Die hannoversche Fernwärme ist schon heute deutlich klimafreundlicher als eine Heizungsanlage, die mit Heizöl oder Erdgas betrieben wird. Die Treibhausgase von Erdgas und Heizöl liegen mit 240 bzw. 310 Gramm CO₂-Äquivalenten je Kilowattstunde deutlich über den aktuellen Treibhausgasemissionen von Fernwärme. Der zertifizierte Emissionsfaktor der hannoverschen Fernwärme beträgt nur 98,7 Gramm CO₂-Äquivalente je Kilowattstunde.

In den nächsten Jahren entstehen viele weitere neue Anlagen zur Einspeisung von erneuerbarer Wärme und von Abwärme ins Fernwärmenetz. Beispielsweise wird im Jahr 2025 ein Biomasseheizkraftwerk mit Großwärmepumpe in Betrieb genommen. Zudem sind zwei weitere Großwärmepumpen sowie eine Tiefengeothermie-Anlage in Lahe vorgesehen. Ab dem Jahr 2035 wird die gesamte Fernwärmeerzeugung zu 100 Prozent aus erneuerbaren und Abwärme-Quellen stammen.

Das Gebäudeenergiegesetz schreibt bei Neueinbau von Heizungen vor, dass mindestens 65 Prozent erneuerbare Energie und Abwärme eingesetzt werden müssen. Mit Fernwärme wird diese Anforderung erfüllt.

Ersatzanlagen für das Kohlekraftwerk Stöcken

Abfallverwertung

- Verfeuerung von Hannovers Haushalts- und Gewerbeabfällen
- Standort: Lahe

Klärschlammverwertung

- Fernwärme aus Klärschlamm-Verbrennung: Der Klärschlamm fällt bei der kommunalen Abwasserreinigung an.
- Standort: Lahe

Biomethan-BHKW

- Wärme- und Stromerzeugung zur Spitzenlast-Abdeckung
- Standorte: Stöcken und Herrenhausen

Biomasse-Heizkraftwerk

- Wärmegewinnung aus Recyclingholz
- Standort: Stöcken

Power-to-Heat

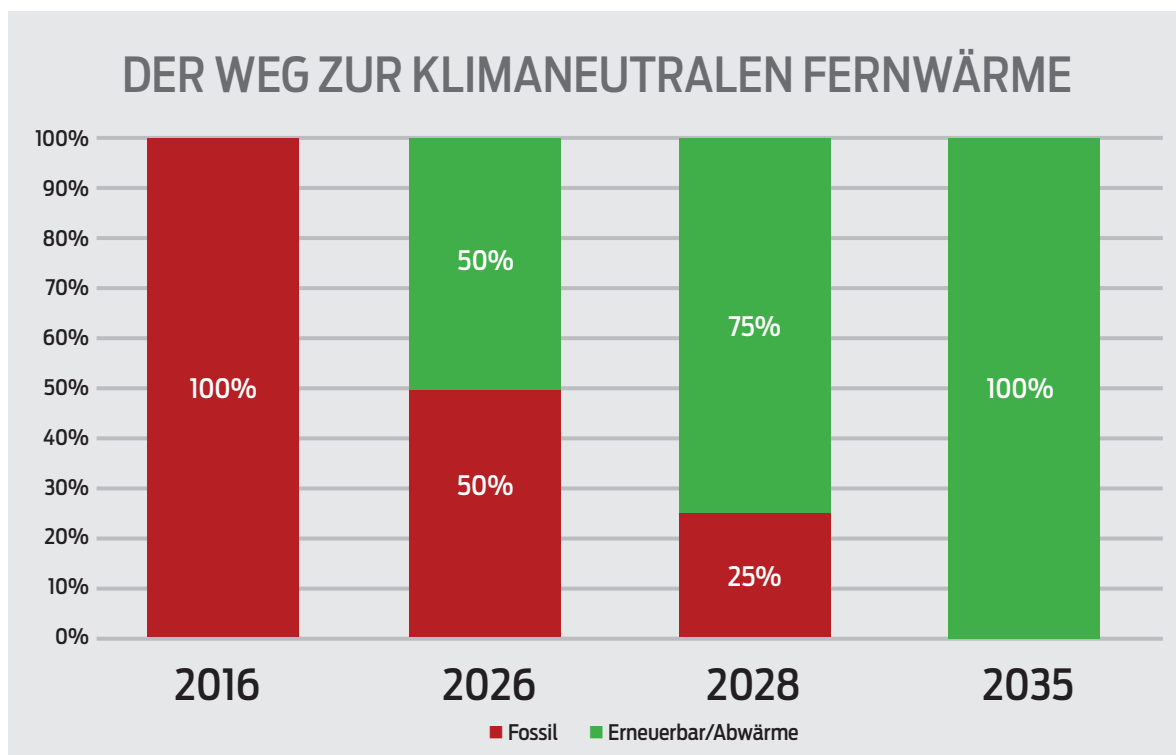
- Zwischenspeicherung von Produktionsüberschüssen aus erneuerbaren Quellen wie Windenergie
- Standort: Herrenhausen

Großwärmepumpen

- Wärmegewinnung aus Rauchgas, Leine-Flusswasser, Klärwasser
- Standorte: Stöcken und Herrenhausen

Tiefengeothermie

- Wetterunabhängige Wärme aus dem Erdmantel
- Standort: Lahe



Vorhandene Heizsysteme im Geschosswohnungsbau

Erdgas ist der am häufigsten eingesetzte fossile Energieträger in Hannover: Rund 62 Prozent des Wärmebedarfs werden durch etwa 142.000 Gasheizungen abgedeckt, während Fernwärme einen Anteil von etwa 30 Prozent am Wärmebedarf hat. Außerdem gibt es in Hannover noch ca. 3.500 Ölheizungen. Kohle- und Nachtspeicheröfen sind als Heizsysteme nur noch sehr selten im Einsatz.

Heizsysteme in Mehrfamilienhäusern lassen sich nach dem Aufstellort einteilen:

Zentral

Die Wärmeerzeuger zum Heizen der Räume und zur Warmwasserbereitung befinden sich in einer Heizzentrale außerhalb der Wohnungen. Der Heizraum liegt üblicherweise im Keller, seltener im Dachgeschoss oder außerhalb des Gebäudes, z. B. einem Neben- oder Nachbargebäude. Aus dem Heizraum führt ein Wärmeverteilnetz in die Wohnungen.

Mix Zentral/Dezentral

Wärme wird teilweise zentral in einer Heizzentrale und teilweise dezentral in den Wohnungen erzeugt. Häufig beliefert ein zentraler Kessel mit Verteilnetz die Heizkörper in den Wohnungen mit Wärme und die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral mittels Durchlauferhitzern in Bad und Küche.

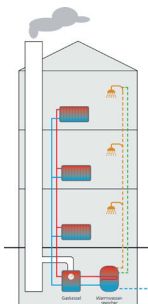
Dezentral

Einer oder mehrere Wärmeerzeuger befinden sich in den Wohnungen. In der Wohnung sind entweder ein wohnungszentrales Gerät (z. B. Gas-Kombitherme) oder Einzelgeräte installiert, die einzelne Räume beheizen (z. B. Nachtspeicher- oder Kohleöfen). Auch ein Mix von wohnungszentralen Thermen und Einzelgeräten ist möglich.

AUFSTELLORT HEIZUNG IM GESCHOSSWOHNUNGSBAU

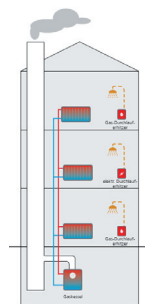
Zentral

Heizzentrale außerhalb der Wohnungen im Gebäude oder Quartier



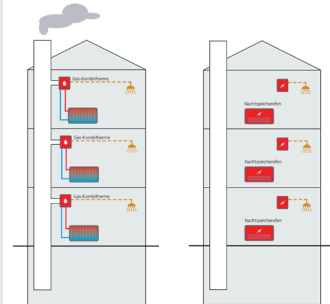
Mix Zentral/Dezentral

Beispiel: Heizkessel im Keller, Durchlauferhitzer für warmes Wasser in der Wohnung



Dezentral

Einzelgeräte oder wohnungszentrale Geräte in der Wohnung



► AUF DEN FOLGENDEN SEITEN WERDEN DIE VERSCHIEDENEN BESTANDSVARIANTEN GENAUER VORGESTELLT!

Zentralheizung inklusive Warmwasserbereitung

BESTANDSVARIANTE 1

Das Gebäude verfügt über einen zentralen Wärmeerzeuger (Kessel), der alle Wohnungen mit Wärme für die Beheizung der Räume versorgt. Die Wärmeabgabe in den Räumen erfolgt über Heizkörper und/oder Flächenheizungen (Fußbodenheizung/Wandheizung).

Zur Heizkostenabrechnung jeder Wohnung werden entweder Wärmemengenzähler eingesetzt, welche den Wärmeverbrauch der Wohnungen erfassen, oder sogenannte Heizkostenverteiler, die an jedem Heizkörper angebracht sind und die Einheiten erfassen, die jeder Heizkörper verbraucht.



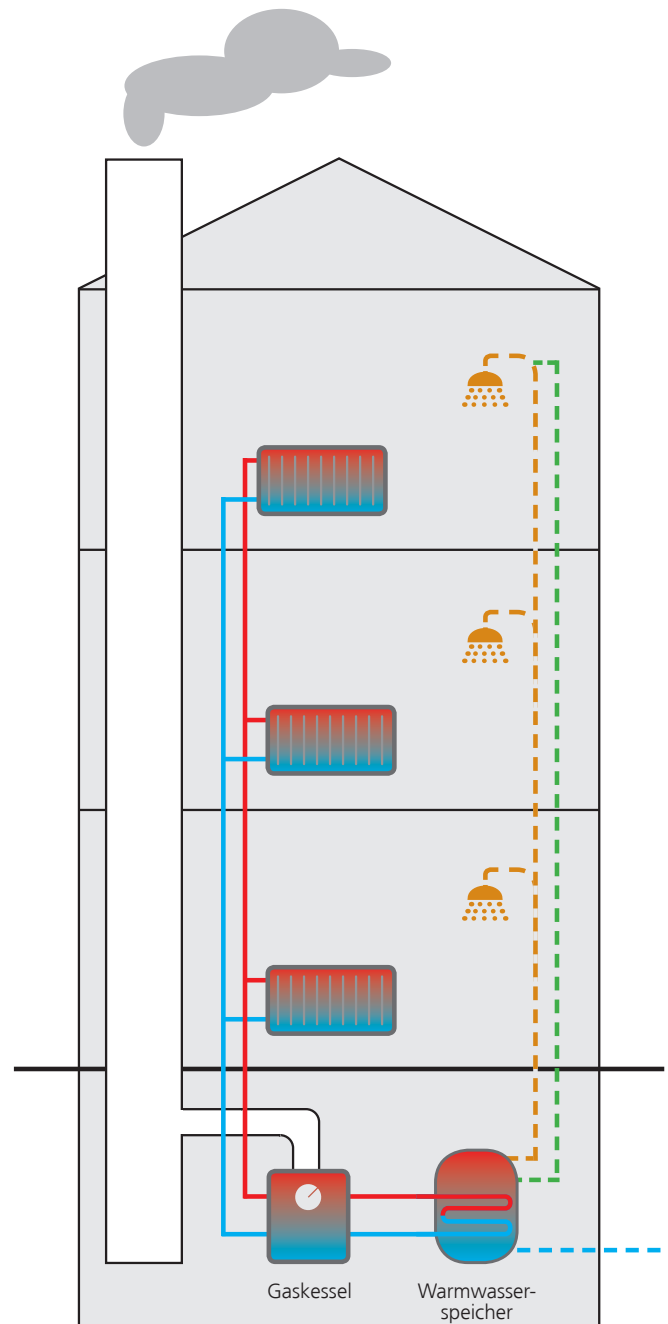
Heizkessel

Die Warmwasserbereitung erfolgt ebenfalls zentral entweder über einen direkt oder einen indirekt beheizten Trinkwarmwasserspeicher. Die Trinkwarmwasserleitung versorgt alle Wohnungen mit Warmwasser. In der Regel ist in größeren, weit verzweigten Netzen auch noch eine Trinkwarmwasserzirkulationsleitung vorhanden, die dafür sorgt, dass auch an der letzten Zapfstelle möglichst schnell warmes Wasser ankommt.

Die benötigte Wärmemenge für warmes Wasser wird über entsprechende Zähler (Wärmemengenzähler, Warmwasserzähler) erfasst und der Verbrauch so den einzelnen Wohnungen zugeordnet.

► **UMSTELLUNG AUF FERNWÄRME**

siehe Seite 13



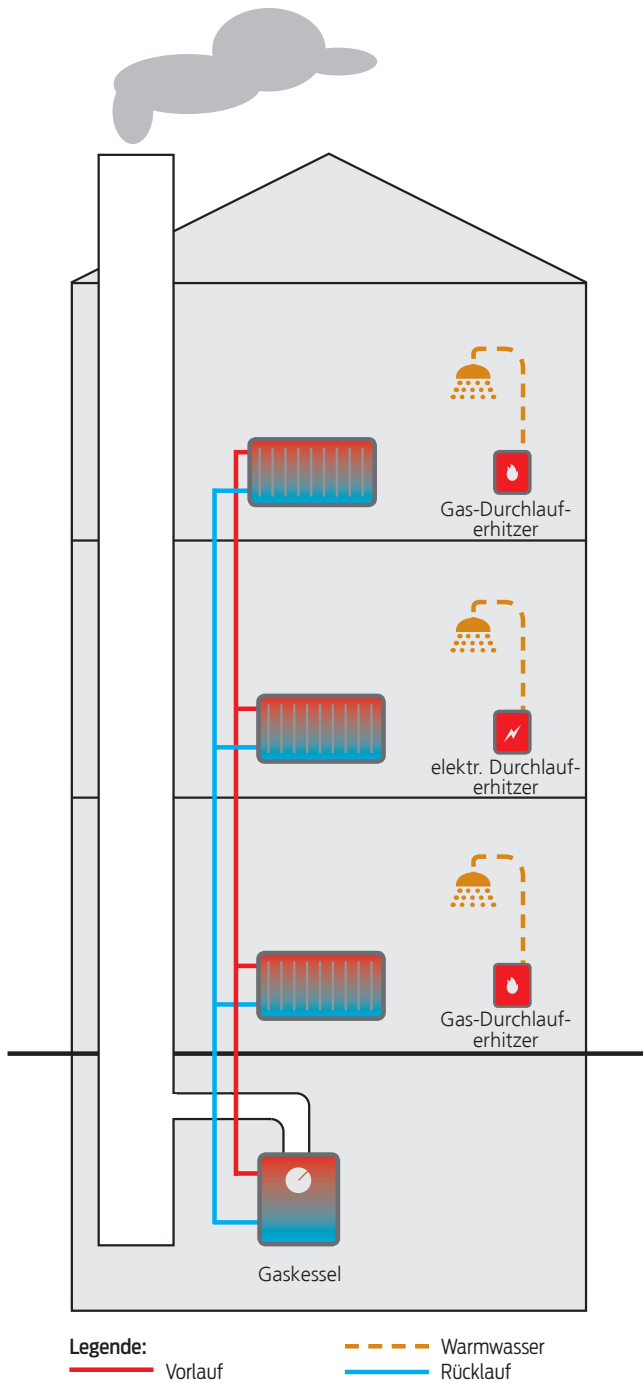
Legende:

— Vorlauf
— Rücklauf

--- Warmwasser
--- Zirkulation
--- Kaltwasser

Zentralheizung inklusive Warmwasserbereitung

Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung



Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung



Elektrischer Durchlauferhitzer

BESTANDSVARIANTE 2

Das Gebäude verfügt über einen zentralen Wärmezeuger (Kessel), der alle Wohnungen mit Wärme für die Beheizung der Räume versorgt. Die Wärmeabgabe in den Räumen erfolgt über Heizkörper und/oder Flächenheizungen (Fußbodenheizung/Wandheizung).

Zur Heizkostenabrechnung jeder Wohnung werden entweder Wärmemengenzähler eingesetzt, welche den Wärmeverbrauch der Wohnungen erfassen, oder sogenannte Heizkostenverteiler, die an jedem Heizkörper angebracht sind und die Einheiten erfassen, die jeder Heizkörper verbraucht.

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral in den einzelnen Wohnungen oder sogar an den einzelnen Zapfstellen. Hierbei kann eine Vielzahl von dezentralen Geräten zum Einsatz kommen, wie z. B. Gasthermen, elektrische Durchlauferhitzer, sogenannte Über- oder Untertischgeräte, aber auch größere Elektro-Wandspeicher. Die Abrechnung erfolgt direkt mit dem Energieversorger. Bei elektrischen Geräten ist der Verbrauch in der Stromrechnung enthalten. Wird Erdgas als Brennstoff für die Einzelgeräte eingesetzt, ist ein Gaszähler installiert, der den Verbrauch in der Wohnung misst.

► **UMSTELLUNG AUF FERNWÄRME**

siehe Seiten 14/15 und 18/19

Gas-Etagenheizung

BESTANDSVARIANTE 3

Jede Wohnung verfügt über eine eigene Gas-Etagenheizung/Gas-Kombitherme. Diese bereitet das warme Wasser im Durchlaufprinzip und benötigt daher eine entsprechend große Leistung.

Für die Beheizung der Räume sind die Geräte häufig viel zu leistungsstark, was zu einem häufigen Takten der Geräte führt und dies zu einem höheren Verbrauch und einem schnelleren Verschleiß.

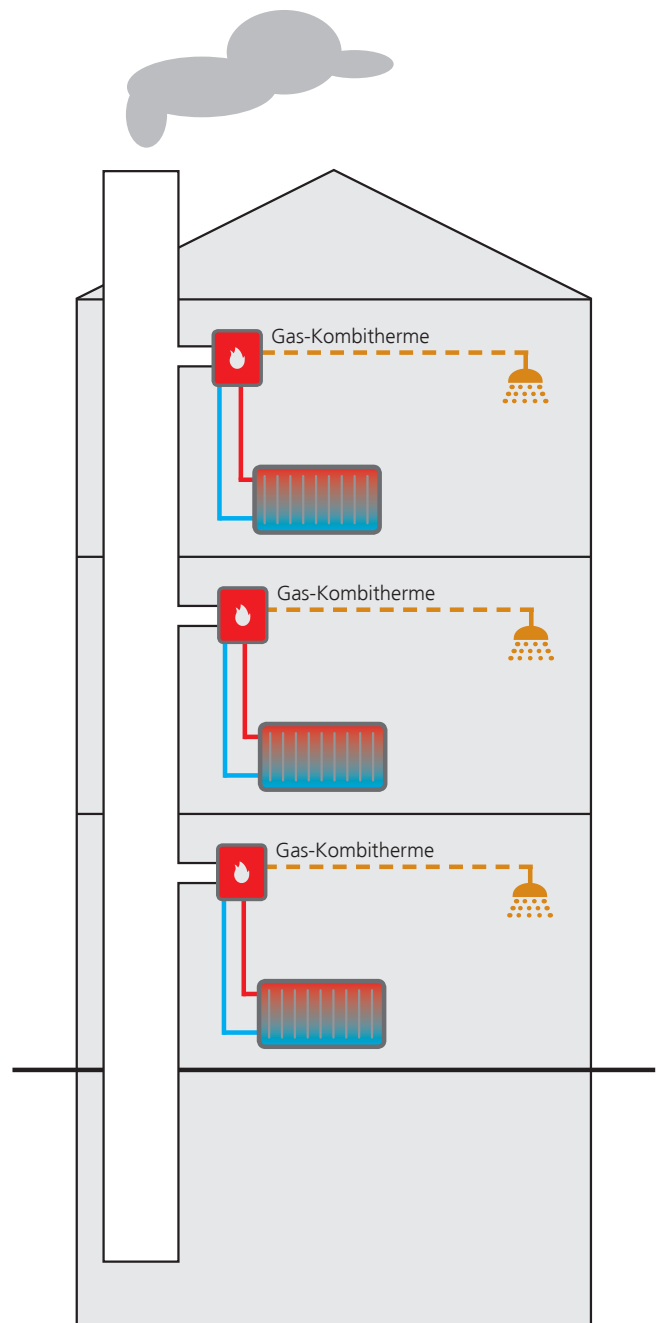
Die Abrechnung erfolgt direkt mit dem Energieversorger. Für jede Wohnung ist ein Gaszähler installiert, der den Brennstoffverbrauch misst.



Gastetagenheizung mit indirekt beheiztem Speicher

► **UMSTELLUNG AUF FERNWÄRME**

siehe Seiten 16 bis 19



Legende:

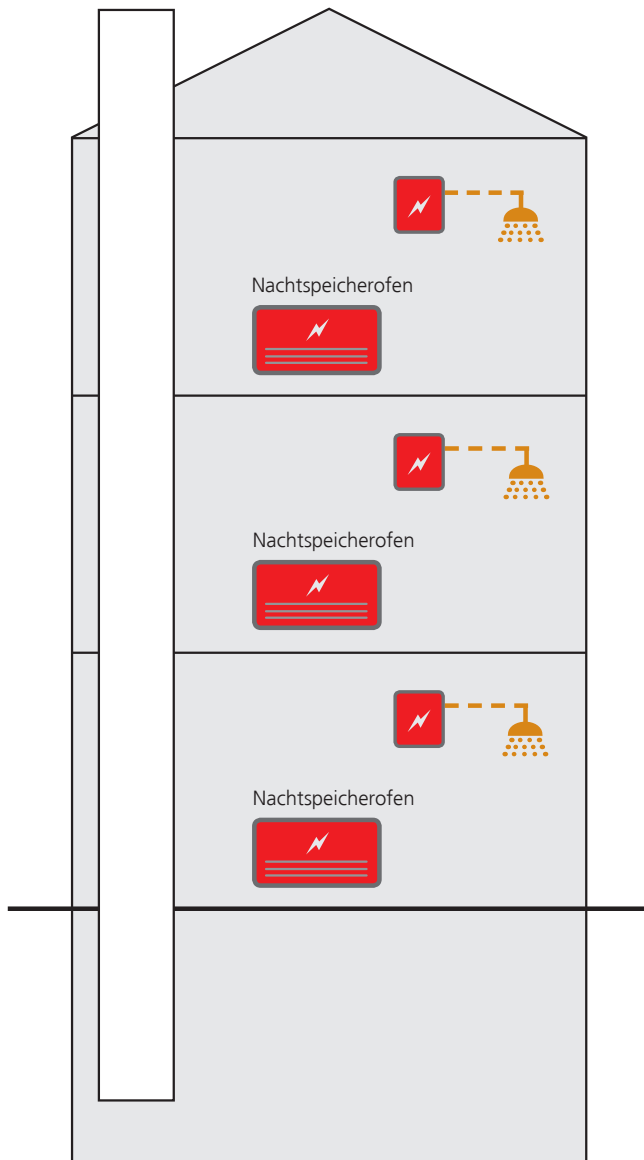
— Vorlauf

--- Warmwasser

— Rücklauf

Gas-Etagenheizung

Nachtspeicheröfen und elektrische Warmwasserbereitung



Legende:

--- Warmwasser

Nachtspeicheröfen mit direktelektrischer Warmwasserbereitung

BESTANDSVARIANTE 4

Die Räume in den Wohnungen werden mittels Nachtspeicheröfen beheizt. In diesen befindet sich ein Feststoff-Speicher, der mit Strom üblicherweise in den Nachtstunden erwärmt wird. Am nächsten Tag erfolgt die Wärmeabgabe zeitversetzt an die Räume.

Die Geräte sind aufwändig zu regeln, da Laderegler und Raumthermostat aufeinander abzustimmen sind. Wird die Aufladung nicht passend gewählt, sind Komforteinschränkungen bei der Raumtemperatur die Folge. Die Heizkosten sind bei Nachtspeicheröfen deutlich höher als bei sonstigen Systemen (bei den aktuellen Energiepreisen bis zu dreimal so hoch).

Die Abrechnung erfolgt direkt mit dem Energieversorger. Bei Nutzung eines Heizstrom-Tarifs ist der Strombezug zur festgelegten Zeit in den Nachtstunden günstiger.

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral in den einzelnen Wohnungen oder sogar an den einzelnen Zapfstellen.

Hierbei kann eine Vielzahl von dezentralen Geräten zum Einsatz kommen, wie z. B. elektrische Durchlauf-erhitzer, sogenannte Über- oder Untertischgeräte, aber auch größere Elektro-Wandspeicher.

Die Abrechnung erfolgt direkt mit dem Energieversorger.



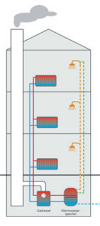
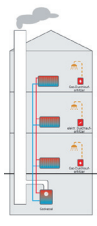
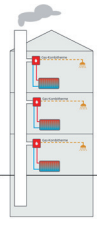

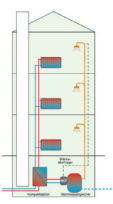
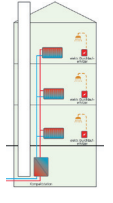
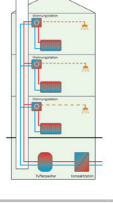
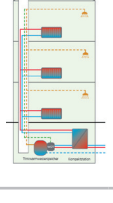
Nachtspeicheröfen

► **UMSTELLUNG AUF FERNWÄRME**

siehe Seiten 14 bis 19

Umstellvarianten auf Fernwärme

Je nach Ausgangssituation der vorhandenen Heizungs- und Warmwasserversorgung (siehe Seite 7 ff.) kommen unterschiedliche Varianten für die Umstellung auf Fernwärme in Frage. Die folgende Grafik zeigt die Heizsysteme im Bestand und die in Frage kommenden Umstellvarianten. Diese sind auf den folgenden Seiten im Detail beschrieben.

| | | BESTANDSVARIANTEN | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1  Zentralheizung inklusive Warmwasserbereitung siehe Seite 8 | 2  Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung siehe Seite 9 | 3  Gas-Etagenheizung siehe Seite 10 | 4  Nachtspeicheröfen und elektrische Warmwasserbereitung siehe Seite 11 |
| UMSTELLVARIANTEN | A  Fernwärme-Kompaktstation mit Warmwasserspeicher siehe Seite 13 | ✓ | | | |
| | B  Fernwärme-Kompaktstation und dezentrale Warmwasserbereitung siehe Seite 14–15 | | ✓ | | ✓ |
| | C  Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 2-Leiter-System siehe Seite 16–17 | | | ✓ | ✓ |
| | D  Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 4-Leiter-System siehe Seite 18–19 | | ✓ | ✓ | ✓ |

► AUF DEN FOLGENDEN SEITEN WERDEN DIE VERSCHIEDENEN UMSTELLVARIANTEN GENAUER VORGESTELLT!

Fernwärme-Kompaktstation mit Trinkwarmwasserspeicher

► UMSTELLVARIANTE A

UMSTELLUNG VON BESTANDSVARIANTE 1

Der zentrale Wärmeerzeuger (Kessel) wird durch eine Fernwärme-Kompaktstation ersetzt. Die bisherigen Heizungsleitungen werden an die Kompaktstation angeschlossen.

Üblicherweise ersetzt enercity den meist indirekt von einem Gaskessel beheizten Trinkwarmwasserspeicher durch einen Warmwasserspeicher mit externem Ladesystem. Der Speicher wird indirekt über einen Wärmeübertrager von der neuen Fernwärme-Kompaktstation erwärmt. Das warme Wasser wird über Warmwasserleitungen in die Wohnungen verteilt.

In den Wohnungen müssen in der Regel keine weiteren Änderungen/Anpassungen vorgenommen werden, außer ggf. die Nachrüstung voreinstellbarer Thermostatventile, die Durchführung des hydraulischen Abgleichs und ein einzelner Heizkörpertausch zur Reduzierung der Systemtemperaturen.

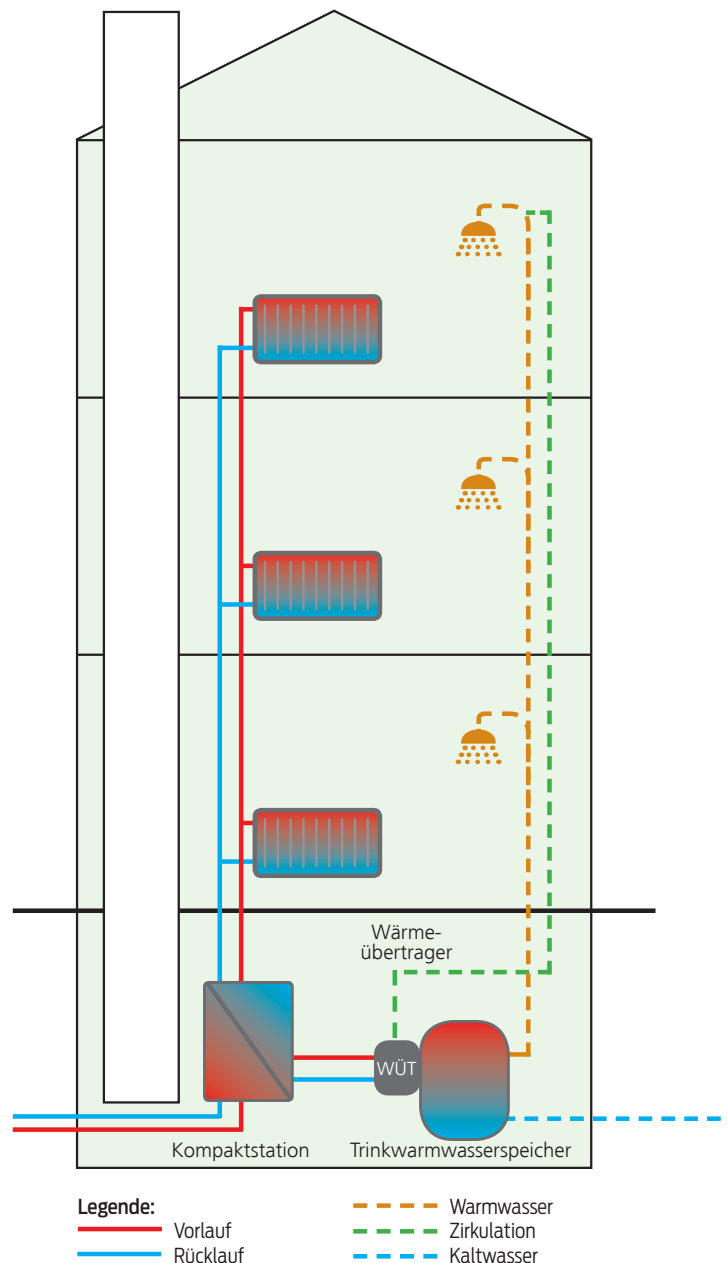
Auch an der Abrechnungssystematik ändert sich gegenüber der bestehenden Zentralheizung mit zentraler Warmwasserbereitung nichts.

VORTEILE

- Kein Betreten der Wohnung zur Wartung erforderlich
- Kein Platzbedarf für Wärmeerzeuger und Speicher in den Wohnungen nötig

NACHTEILE

- Verteilungsaufwand für warmes Wasser und Raumwärme in die Wohnungen (Größenordnung jährlich 10–20 Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche)



Fernwärme-Kompaktstation mit Trinkwarmwasserspeicher

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

Fernwärme-Kompaktstation und dezentrale Warmwasserbereitung

► UMSTELLVARIANTE B

UMSTELLUNG VON BESTANDSVARIANTEN 2 UND 4

Der zentrale Wärmeerzeuger (Kessel) wird durch eine Fernwärme-Kompaktstation ersetzt. Die bisherigen Heizungsleitungen werden an die Kompaktstation angeschlossen.

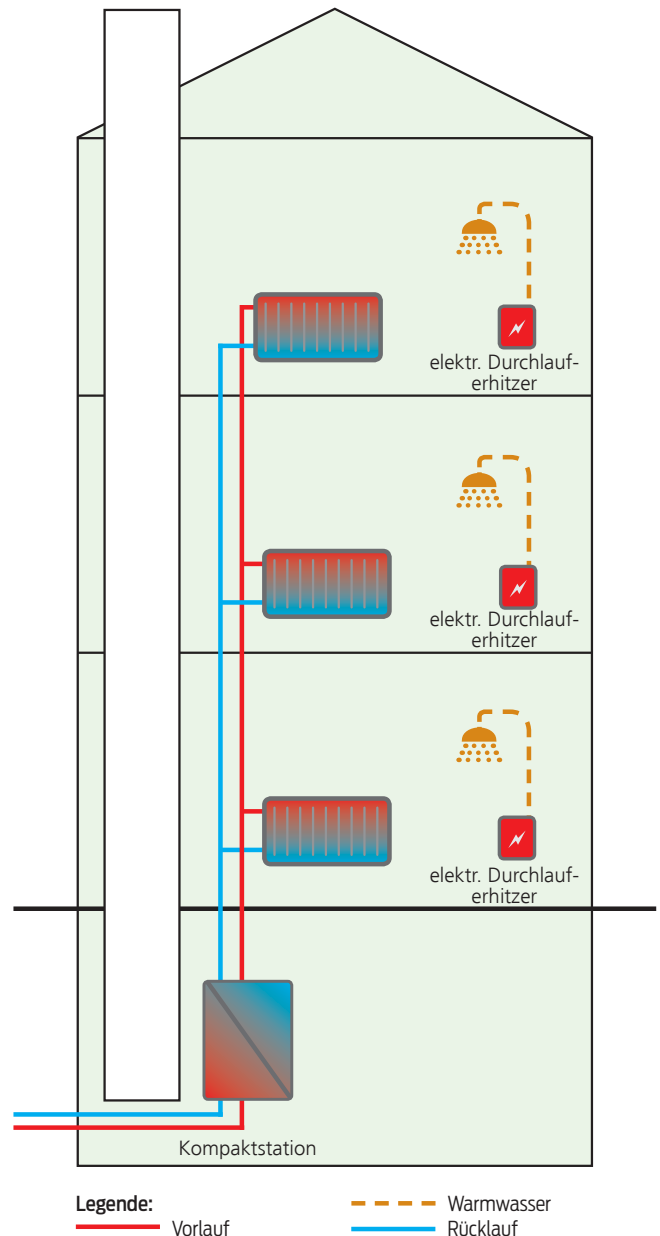
In den Wohnungen müssen heizungsseitig in der Regel keine weiteren Änderungen/Anpassungen vorgenommen werden, außer ggf. die Nachrüstung voreinstellbarer Thermostatventile, die Durchführung des hydraulischen Abgleichs und ein einzelner Heizkörpertausch zur Reduzierung der Systemtemperaturen.

Die elektrischen dezentralen Geräte für die Warmwasserbereitung können i. d. R. in den Wohnungen verbleiben. Die Gasgeräte für die Warmwasserbereitung müssen jedoch gegen Elektro-Geräte getauscht werden. In Frage kommen elektronisch geregelte Durchlauferhitzer und Elektro-Kleinspeicher z. B. Untertischgeräte.

Neben dem Rückbau der Gasleitung ist es erforderlich, ein neues Kabel mit entsprechendem Querschnitt zum Elektro-Durchlauferhitzer verlegen zu lassen.

Gegebenenfalls erfordert die Installation neuer Geräte die Erhöhung der Leistung für den Haus-Stromanschluss. Sind hierfür hohe Investitionen erforderlich, empfiehlt es sich, die Umstellung auf eine zentrale Warmwasserbereitung zu prüfen.

An der Abrechnungssystematik ändert sich gegenüber der vorhandenen Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung nichts.



Kompaktstation mit elektrischer dezentraler
Trinkwarmwasserbereitung

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

VORTEILE

- Kein Verteil Aufwand für warmes Wasser
- Geringe Investition für Elektro-Warmwassererzeuger
- In der Regel keine Legionellenbeprobung

NACHTEILE

- Platzbedarf für Elektro-Warmwassererzeuger in der Wohnung
- Hohe Sensitivität gegenüber Mehrverbräuchen und Strompreiserhöhungen
- Ggf. Verstärkung Hausanschluss und Anpassung/Neuaufbau Trafo-Station erforderlich (erhöhte Investitionen)



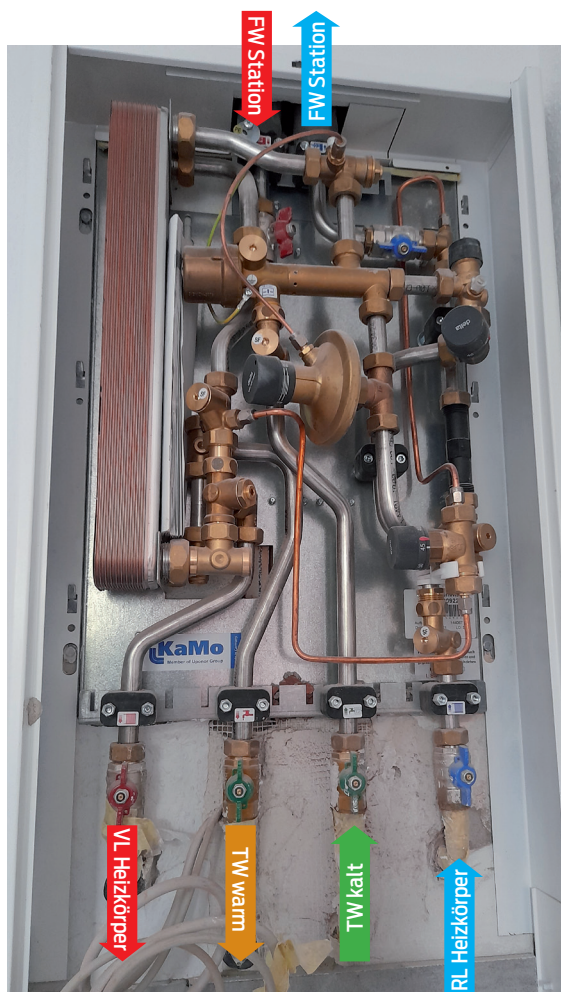
Elektro-Kleinspeicher zur Untertischmontage

Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 2-Leiter-System

► UMSTELLVARIANTE C

UMSTELLUNG VON BESTANDSVARIANTEN 3 UND 4

Die Fernwärme-Kompaktstation wird zentral in der Regel im Keller des Gebäudes aufgestellt. Alle Gas-Etagenheizungen/Kombithermen werden demontiert und durch Wohnungsstationen ersetzt.



Wohnungsstation, links ohne und rechts mit Abdeckung

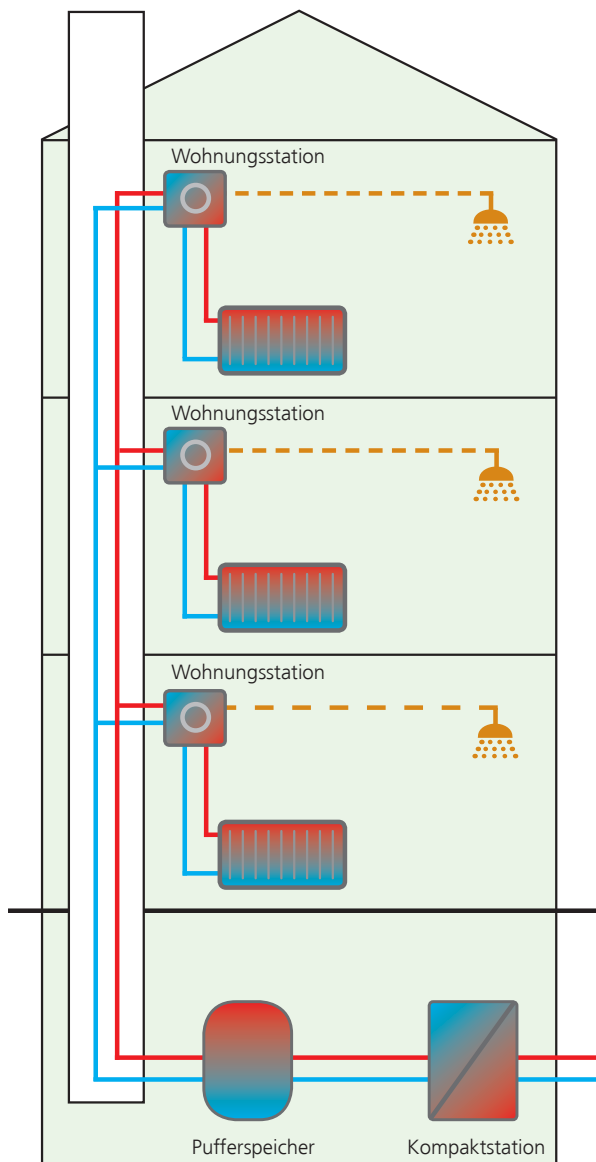
In den nicht mehr benötigten Schornsteinen können üblicherweise die Vor- und Rücklaufleitungen (Stränge) von der Kompaktstation zu den Wohnungsstationen verlegt werden. Die Heizungs- und Wasserleitungen in den Wohnungen können in der Regel bestehen bleiben und die Anbindung beschränkt sich auf den Bereich der Thermen und Schornsteine.

Bei vielen alten Gas-Etagenheizungen wurden früher sogenannte Bypässe in den Anlagen installiert, die einen Mindest-Heizungswasserumlauf für die Thermen auch im Sommer sicherstellen. Üblicherweise befinden sich die Drei-Wege-Ventile am letzten Heizkörper.

Diese Lösung hat den Nachteil, dass viel Pumpenstrom benötigt wird und die Rücklauftemperaturen unnötig hoch sind und die Systemeffizienz verschlechtern.

Es empfiehlt sich, alle nicht mehr erforderlichen Bypässe zu demontieren bzw. umzurüsten, um einen ungewollten „Kurzschluss“ zwischen Vor- und Rücklauf zu verhindern. Außerdem sind gegebenenfalls die Nachrüstung voreinstellbarer Thermostatventile, die Durchführung



**Legende:**

- Vorlauf (VL)
- Rücklauf (RL)
- Warmwasser

Fernwärme-2-Leiter-System mit dezentralen Wohnungsstationen

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

HINWEIS!

Wenn das Gesamtvolumen der Warmwasserbereitung (Wärmetauscher-Inhalt und Leitungsinhalt bis zur letzten Zapfstelle) in den Wohnungen unter 3 Litern liegt, ist in der Regel keine regelmäßige Beprobung auf Legionellen erforderlich.

des hydraulischen Abgleichs und ein einzelner Heizkörperaustausch zur Reduzierung der Systemtemperaturen erforderlich.

Wie bei den vorherigen Gas-Etagenheizungen wird das warme Wasser im Durchfluss erzeugt, so dass die Vor- und Rücklaufleitung zur Wohnungsstation ganzjährig mit einer hohen Temperatur von mindestens 55 °C betrieben werden muss.

Die Abrechnung der einzelnen Wohnungen erfolgt über Wärmemengenzähler und Warmwasserzähler, die in die Wohnungsstationen integriert sind.

VORTEILE

- Geringerer Installationsaufwand für Leitungen und Stränge
- Zwei statt vier Wärme abgebende Leitungen zur Wohnungsstation (Vor- und Rücklauf)
- In der Regel keine Legionellenbeprobung

NACHTEILE

- Installationsaufwand der Zentralisierung
- Investitionen höher als beim klassischen 4-Leiter-System

Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 4-Leiter-System

► UMSTELLVARIANTE D

UMSTELLUNG VON BESTANDSVARIANTEN 2, 3 UND 4

Die Fernwärme-Kompaktstation und der Speicher für die Warmwasserbereitung werden zentral in der Regel im Keller des Gebäudes aufgestellt. Alle Gas-Etagenheizungen/Kombithermen werden demontiert.

In den nicht mehr benötigten Schornsteinen können üblicherweise die Vor- und Rücklaufleitungen sowie die Warmwasser- und Zirkulationsleitungen (Stränge) zu den Wohnungen verlegt werden. Die Heizungs- und Wasserleitungen in den Wohnungen können in der Regel bestehen bleiben und die Anbindung beschränkt sich auf den Bereich der Thermen und Schornsteine.

Bei vielen alten Gas-Etagenheizungen wurden früher sogenannte Bypässe in den Anlagen installiert, die einen Mindest-Heizungswasserumlauf für die Thermen



Fernwärme-Kompaktstation mit Wärmespeicher

auch im Sommer sicherstellen. Üblicherweise befinden sich die Drei-Wege-Ventile am letzten Heizkörper.

Diese Lösung hat den Nachteil, dass viel Pumpenstrom benötigt wird, die Rücklauftemperaturen unnötig hoch sind und die Systemeffizienz verschlechtern.

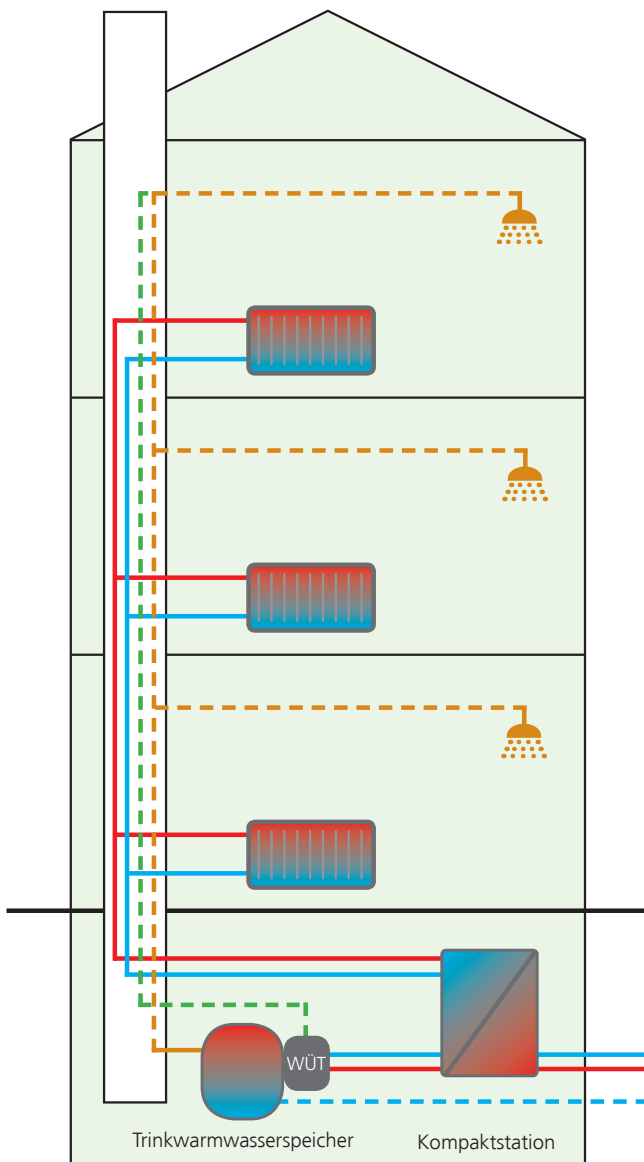
Es empfiehlt sich, alle nicht mehr erforderlichen Bypässe zu demontieren bzw. umzurüsten, um einen ungewollten „Kurzschluss“ zwischen Vor- und Rücklauf zu verhindern. Außerdem sind ggf. die Nachrüstung voreinstellbarer Thermostatventile, die Durchführung des hydraulischen Abgleichs und ein einzelner Heizkörperaustausch zur Reduzierung der Systemtemperaturen erforderlich.

In der Standard-Ausführung von enercity wird ein Trinkwarmwasserspeicher mit externem Ladesystem eingesetzt. Das Warmwasser wird mittels Wärmeübertrager auf die gewünschte Temperatur gebracht und im Speicher bevorratet. Von dort wird es über die neue Warmwasserleitung zu den Wohnungen verteilt.

Die Abrechnung der einzelnen Wohnungen kann über Wärmemengenzähler oder Heizkostenverteiler sowie Warmwasserzähler erfolgen.

HINWEIS!

Die Zirkulationsleitung kann gegebenenfalls als „Inliner“ in einer entsprechend größer dimensionierten Warmwasserleitung installiert werden, wodurch sich die Zirkulationsverluste reduzieren lassen.



Legende:

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| — (red) — Vorlauf | — (orange dashed) — Warmwasser |
| — (blue) — Rücklauf | — (green dashed) — Zirkulation |
| | — (blue dashed) — Kaltwasser |

Fernwärme-4-Leiter-System für Raumheizung und Warmwasserbereitung

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

VORTEILE

- Systemtemperatur in den Heizungssträngen bedarfsorientiert
- Kein Betreten der Wohnung zur Wartung erforderlich

NACHTEILE

- Installationsaufwand der Zentralisierung
- regelmäßige Legionellenbeprobung



Verteilstränge im Schacht

Zentralisierung von Nachtspeicheröfen und elektrischer Warmwasserbereitung

UMSTELLUNG VON BESTANDSVARIANTE 4

Die Fernwärme-Kompaktstation und der Speicher für die Warmwasserbereitung werden zentral in der Regel im Keller des Gebäudes aufgestellt. Alle dezentralen Geräte werden demontiert.

Wenn keine alten Schornsteine existieren, sind geeignete Stellen für die Verlegung zu finden: Beim 4-Leiter-System sind Vor- und Rücklaufleitungen der Heizung sowie Warmwasser- und Zirkulationsleitung (Stränge) zu den Wohnungen erforderlich, beim 2-Leiter-System ein Vor- und Rücklauf zu den Wohnungsstationen.

Allgemein eignen sich Abstellräume, Küchen und Bäder für den Aufbau eines einfachen, verlustarmen Verteilnetzes. Die Verlegung kann Aufputz mit nachträglicher Rohrverkleidung erfolgen. Der erstmalige Einbau von Heizkörpern mit voreinstellbaren Thermostatventilen und eines Wärmeverteilsystems in den Wohnungen ist ebenfalls erforderlich. Es bietet sich die Verlegung als Ringleitung in den Wohnungen an,

entweder Aufputz über den bestehenden Fußleisten (dauerhaft sichtbar) oder Aufputz mit nachträglich angebrachten Rohrabdeckleisten.

Die optimale Auslegung der neuen Heizflächen ist durch die ohnehin erforderliche raumweise Heizlastberechnung und die Durchführung des hydraulischen Abgleichs gegeben. Die Abrechnung der einzelnen Wohnungen kann über Wärmemengenzähler erfolgen, die in den Wohnungen installiert werden.

In der Standard-Ausführung von enercity wird ein zentraler Trinkwarmwasserspeicher mit externem Ladesystem eingesetzt. Das Warmwasser wird mittels Wärmeübertrager auf die gewünschte Temperatur gebracht und im Speicher bevorratet. Von dort wird es über die neue Warmwasserleitung zu den Wohnungen verteilt (Umstellvariante links). Die Abrechnung des Warmwasserverbrauchs kann über in den Wohnungen installierte Warmwasserzähler erfolgen.

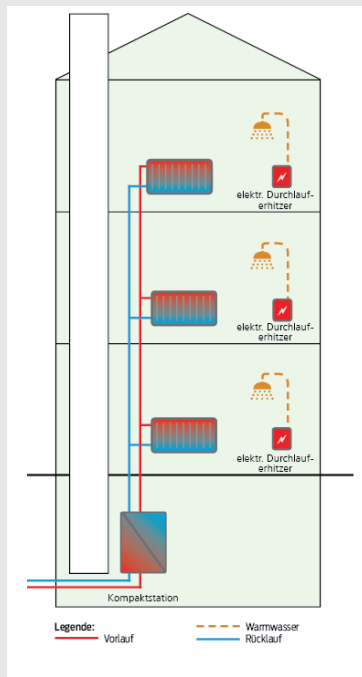
HINWEIS!

Bei geringem Warmwasserverbrauch oder hohem Installationsaufwand für die Zentralisierung der Warmwasserbereitung empfiehlt sich eine Beibehaltung des direktelektrischen Systems. Bei Austausch ist gemäß GEG der Einbau elektronisch geregelter Geräte erforderlich.

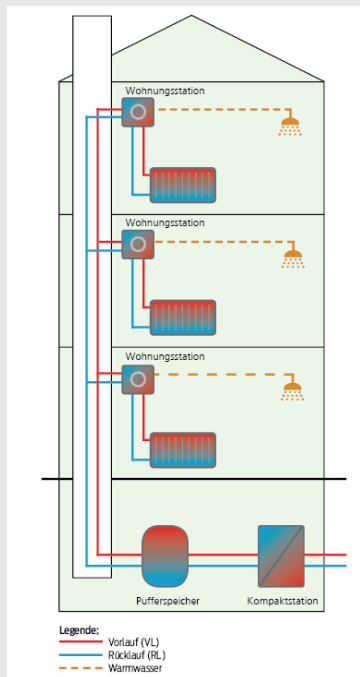


Etagenring-Verlegung

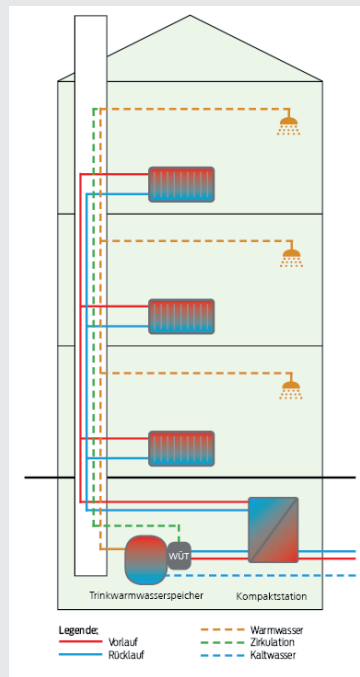
MÖGLICHE UMSTELLVARIANTEN FÜR DIREKT-ELEKTRISCHE HEIZSYSTEME



Fernwärme-Kompaktstation und
dezentrale Trinkwarmwasserbereitung
siehe Seite 14–15



Fernwärme-Kompaktstation und
Zentralisierung mittels 2-Leiter-System
siehe Seite 16–17



Fernwärme-Kompaktstation und
Zentralisierung mittels 4-Leiter-System
siehe Seite 18–19

Bei geringem Warmwasserbedarf können elektrische Warmwasser-Erhitzer bestehen bleiben oder ggf. durch elektronisch geregelte Geräte ersetzt werden. In diesem Fall ist nur ein Verteilnetz für die Raumheizung aufzubauen (Umstellvariante Grafik oben rechts).

Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

VORTEILE

- Deutliche Reduzierung der Heizkosten
- Komfortsteigerung und Verbesserung der Regelbarkeit

NACHTEILE

- Installationsaufwand der Zentralisierung

Hydraulischer Abgleich

Ein hydraulischer Abgleich ist bei Geschosswohnungsbauten mit mindestens sechs Nutzeinheiten spätestens nach Installation der Fernwärme-Kompaktstation erforderlich und zudem Voraussetzung, wenn die Anlage finanziell gefördert werden soll. Finden wesentliche Verbesserungen an der Gebäudehülle (Dämmung der Außenwand, Fenstererneuerung etc.) statt, muss der hydraulische Abgleich neu berechnet und entsprechend angepasst werden.

Jeder Heizkörper benötigt, je nach Wärmebedarf des Raumes, einen bestimmten Wasserdurchfluss. Damit die einzelnen Heizkörper weder zu wenig noch zu viel Wasserdurchfluss erhalten, wird ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.

Ablauf und Dokumentation hydraulischer Abgleich

In einem ersten Schritt wird die Heizlast jedes Raumes bestimmt, indem die Wärmeverluste der Bauteile und die Lüftungswärmeverluste berechnet werden. Die Heizlastberechnung enthält neben den raumweisen Ergebnissen zudem die Gebäude-Heizlast, die für die Dimensionierung des Fernwärmeanschlusses benötigt wird.

Im zweiten Schritt erfolgt eine Bestandsaufnahme der installierten Heizkörperleistungen. Für den Auslegungsfall (Hannover: -10 °C bis -11 °C) werden die erforderliche Vorlauftemperatur und die zur Abdeckung der Raumheizlasten erforderliche Wassermenge für jeden Heizkörper bestimmt. Ggf. kann es sinnvoll sein, einen oder mehrere Heizkörper gegen größere auszutauschen, um die Vorlauftemperatur im Auslegungsfall zu reduzieren. Sollten die Heizkörper noch nicht über voreinstellbare Thermostatventile verfügen, müssen die alten Ventile getauscht werden. Bei größeren Verteilnetzen mit mehreren Steigesträngen kann es zusätzlich erforderlich sein, zunächst die Stränge untereinander abzugleichen. Dies erfolgt durch sogenannte Strang-Differenzdruck-Regler an jedem Strang. Nach der Einstellung von Ventilen und Pumpenleistung durch den Handwerksbetrieb ist die Dokumentation des hydraulischen Abgleichs mit folgenden Angaben auszuhändigen:

- Dokumentation der Wärmeleistung für jeden Heizkörper
- Dokumentation der Einstellwerte jedes Heizkörper-Ventils
- Einstellwerte der Vorlauftemperatur und Heizkurve
- Einstellwerte der Umwälzpumpe

Was verändert sich gegenüber einer nicht abgeglichenen Anlage?

Bei Anlagen ohne hydraulischen Abgleich werden pumpennahe Heizkörper teils übertversorgt während pumpenferne Heizkörper unterversorgt sein können.

VORTEILE

1. Komfortgewinn durch

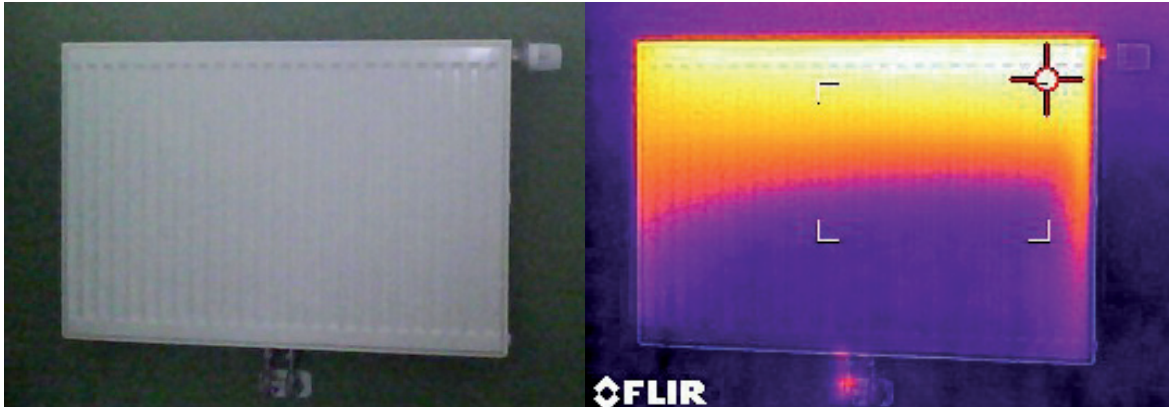
- gleichmäßige Wärmeabgabe
- bessere Regelbarkeit
- Reduzierung von Strömungsgeräuschen

2. Geringere Kosten durch

- optimal dimensionierte Anlage
- geringeren Wärmeverbrauch
- gesenkten Stromverbrauch (Umwälzpumpe)

3. Schonung der Umwelt durch

- Brennstoffeinsparung in den Erzeugungsanlagen
- Stromeinsparung (Umwälzpumpe)
- Verringerung des CO₂-Ausstoßes

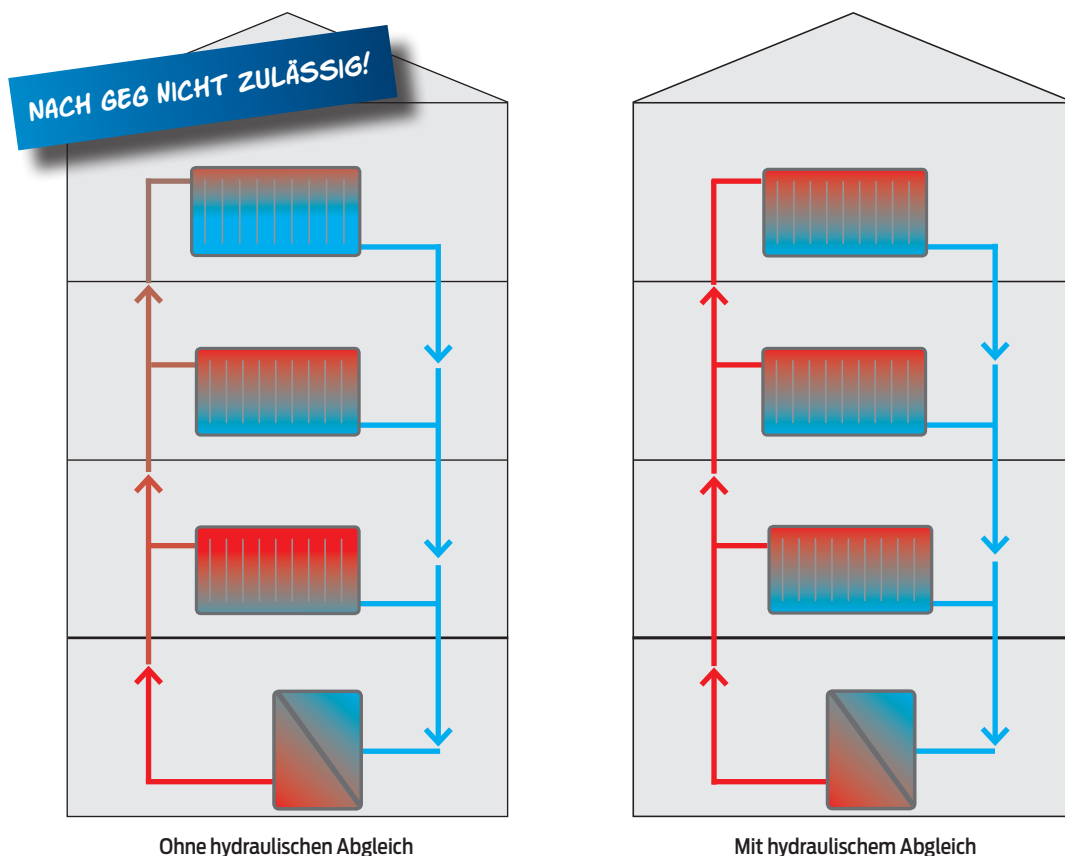


Infrarot-Aufnahme Heizkörper

Durch den hydraulischen Abgleich wird unter anderem dafür gesorgt, dass unabhängig von der Entfernung des jeweiligen Heizkörpers zur Umwälzpumpe genau die Wassermenge zur Verfügung steht, die zur Erwär-

mung des Raums benötigt wird. Das macht sich insbesondere bei dynamischen Betriebszuständen wie dem Aufheizen nach einer Absenkephase bemerkbar.

GLEICHMÄSSIGE ERWÄRMUNG DURCH HYDRAULISCHEN ABGLEICH



Dämmung des Verteilnetzes

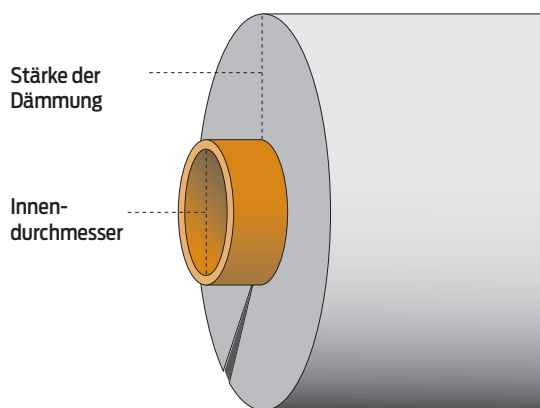
Die Dämmung des Verteilnetzes der Heizungsanlage ist entscheidend, um eine ungewollte Wärmeabgabe über die Rohrwände zu minimieren. Hierdurch lässt sich der Wärmeverbrauch reduzieren und eine Überhitzung durch unregelmäßige Wärmeeinträge in die Räume vermeiden. Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) müssen Mindestanforderungen an die Dämmung von Warmwasser führenden Rohrleitungen und den zugehörigen Armaturen erfüllt werden. Die Mindeststärke der Dämmung variiert je nach Rohrdurchmesser, Anwendung und Einbausituation. Grundsätzlich müssen Wärmeverteilungen und Warmwasserleitungen mindestens in der Stärke des Innendurchmessers der Rohrleitung gedämmt werden.

Neben den Rohrleitungen gelten diese Anforderungen für alle Armaturen und Formstücke. Im Bestand sind diese häufig nicht gedämmt. Mittlerweile gibt es für alle Armaturen und Formteile vorgefertigte Dämmschalen, die nachgerüstet werden können.

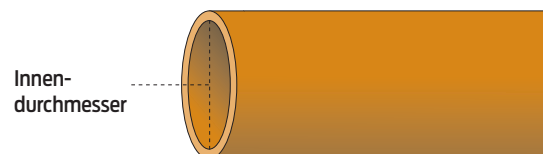
| Verlegeort von Leitungen und Armaturen | Mindeststärke bezogen auf die Dämmqualität O35 |
|---|--|
| Allgemeine Dämmung | 100 % vom Innendurchmesser |
| An Außenluft angrenzend (auch Tiefgaragen oder ungedämmte, frei belüftete Dachräume) | 200 % vom Innendurchmesser |
| Wand- und Deckendurchbrüche, Kreuzungsbereich von Leitungen, Leitungsverbindungsstellen | 50 % vom Innendurchmesser |
| Im Fußbodenaufbau | 6 mm |

Auszug GEG-Anforderung Dämmung von Verteilleitungen und Armaturen

WARMWASSERROHR, GEDÄMMT UND UNGEDÄMMT



Innendurchmesser der Leitung = Stärke der Dämmung



ungedämmt

Gibt es eine Nachrüstpflicht?

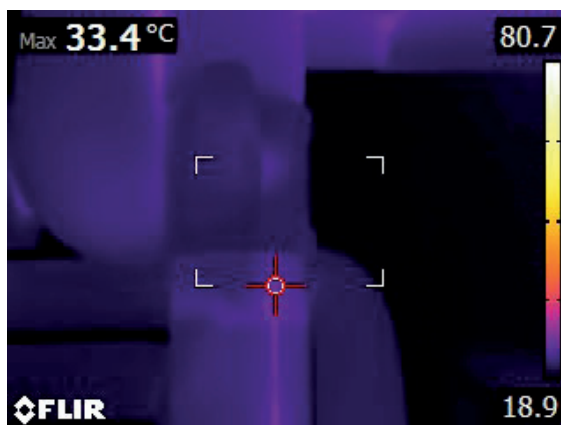
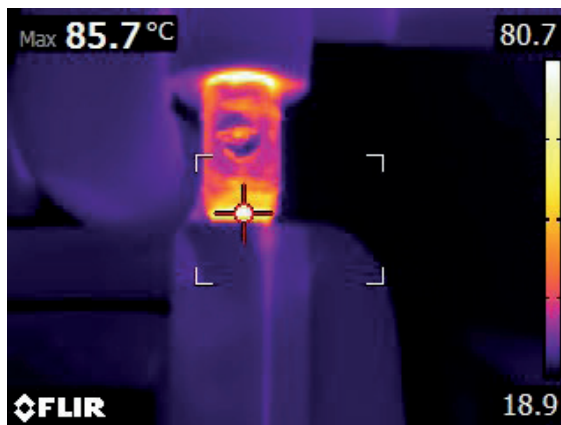
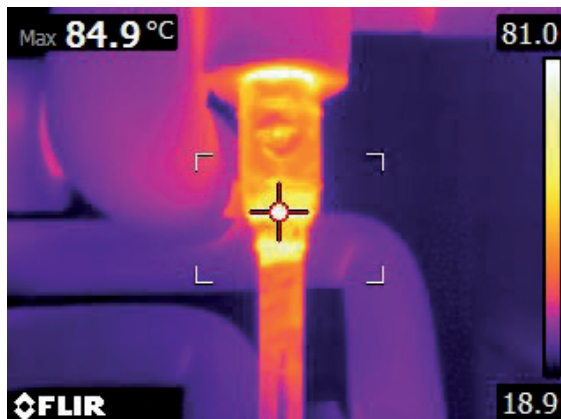
Ja, die Dämmung ist gemäß GEG immer dann Pflicht, wenn Heizungs- und Warmwasserrohre sowie dazugehörige Armaturen durch unbeheizte Räume verlaufen und zugänglich sind. Insbesondere in unbeheizten Kellern sollten die Wärmeverteilungen unter der Geschossdecke nachträglich mit Dämmung versehen werden.



Gedämmte Kellerleitungen

Was ist beim Neuaufbau eines Wärmeverteilnetzes zu beachten?

Alle Leitungen müssen lückenlos und mindestens gemäß den Anforderungen des GEG gedämmt werden. Werden bei einer Zentralisierung die neuen Leitungen in den nicht mehr genutzten Schornsteinen zu den Wohnungen verlegt, sollen die mit neuen Leitungen belegten Schornsteinzüge nach außen verschlossen werden. Zudem empfiehlt es sich, die Züge von oben zusätzlich mit geeigneter Schüttdämmung vollständig zu verfüllen. Die Wärmeverluste bereits gedämmter Rohrleitungen werden hierdurch nochmals reduziert.



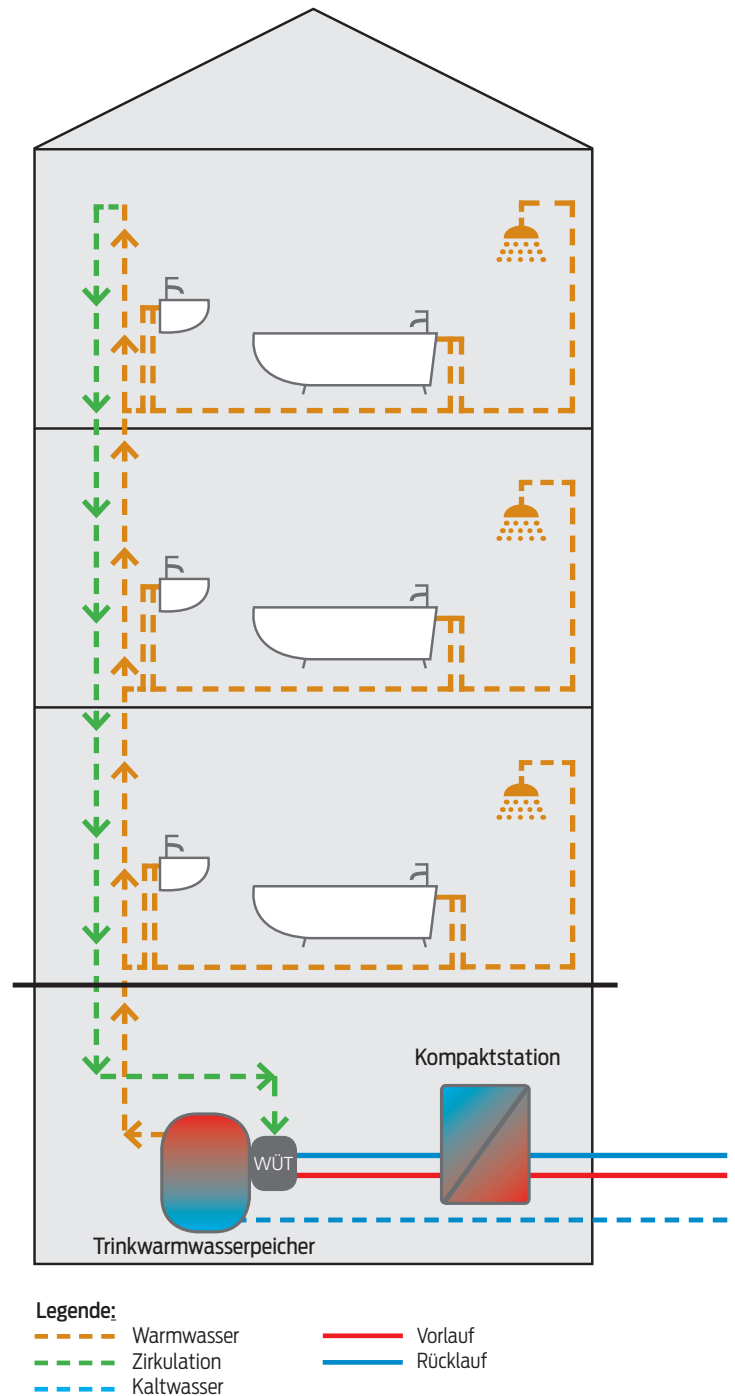
Thermografieaufnahmen Armatur und Rohrleitung
(oben: ungedämmt; Mitte: Armatur ohne Dämmung;
unten: Komplettdämmung)

Trinkwasserhygiene



Das Trinkwasser in Deutschland ist eines der am besten kontrollierten Lebensmittel und von konstant hoher Qualität. Damit dies so bleibt, sind in zentralen Warmwasseranlagen Hygiene-Anforderungen einzuhalten. Insbesondere eine hohe Konzentration an Legionellen im Trinkwasser kann zu erheblichen Erkrankungen führen. Legionellen sind Bakterien, die sich besonders in stehendem oder langsam fließendem Wasser bei Temperaturen zwischen 25 °C und 45 °C stark vermehren. Zudem begünstigen Rost und Ablagerungen von Mikroorganismen in den Rohrleitungen, sogenannte Biofilme, das Legionellenwachstum.

Im Geschosswohnungsbau sorgen häufig Zirkulationssysteme für eine schnelle Bereitstellung von Warmwasser an den Entnahmestellen. Dabei führt die Warmwasserleitung zu den einzelnen Entnahmestellen und parallel dazu die Zirkulationsleitung wieder zurück zur Heizzentrale. Mittels Zirkulationspumpe wird das Wasser im Kreislauf gepumpt und dabei regelmäßig nacherwärmt.



Hinweis: Die gezeigten Anlagenschaubilder enthalten Vereinfachungen. Verbindlich für die reale Planung und Umsetzung sind die Vorgaben der Technischen Anschlussrichtlinie für die Versorgung mit Fernwärme (TAR) von enercity, siehe Downloads auf www.enercity.de/fernwaerme.

Folgende Punkte sind bei Warmwassersystemen mit Zirkulation zu beachten:

- Mind. 60 °C Warmwasseraustrittstemperatur am Speicher bzw. der Frischwasserstation
- Trinkwarmwassertemperatur im Leitungsnetz nie unterhalb von 55 °C
- Keine Überdimensionierung bei zentralen Speichern
- Vermeidung von nicht genutzten Leitungsschnitten, sogenannten Stich-, Totleitungen im System
- Regelmäßige Nutzung der Zapfstellen
- Hydraulischer bzw. thermischer Abgleich bei verzweigten Warmwasser-/Zirkulationssystemen nach Neuinstallation
- Optimale Dämmung der Rohrleitungen, damit das Warmwasser auf dem Weg zur Zapfstelle nicht zu stark abkühlt und eine Erwärmung von parallel verlaufenden Kaltwasserleitungen (Legionellengefahr) vermieden wird

Besonderheit: Innenliegende Zirkulationssysteme (Inliner)

Insbesondere bei wenig Platz kann es sinnvoll sein, auf innenliegende Zirkulationssysteme zu setzen, die auch als Rohr-in-Rohr- oder Inliner-System bezeichnet werden. Im Trinkwarmwasser-Vorlauf befindet sich der Zirkulationsrücklauf. Gegenüber der getrennten Verlegung ist eine Reduzierung der Verteilverluste um 40 bis 60 Prozent zu erwarten.



Produktbeispiel: Innenliegendes Zirkulationssystem von Viega

VORTEILE

- Wärmeverluste der Zirkulationsleitung werden deutlich reduziert
- Geringerer Installations- und Materialaufwand

Förderangebote

Sowohl der Bund als auch der lokale enercity-Fonds proKlima bieten attraktive Förderungen, die die Umstellung von fossil beheizten Bestandsgebäuden auf klimafreundliche Fernwärme erleichtern. Insbesondere folgende Förderprogramme kommen in Frage (Stand Juni 2025):

KfW – www.kfw.de

- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahme Heizungstausch (BEG-EM)

Lokaler enercity-Fonds proKlima – www.proklima-hannover.de

- proKlima-Breitenförderung – Modernisierung Wärmeversorgung
- proKlima Sonderförderprogramm Fernwärme-Bonus 2025 (sozialer Wohnungsbau)

HINWEIS!

Eine aktuelle Förderübersicht Fernwärme mit den Kontaktdaten der Förderstellen steht auf www.hannover.de/fernwaermesatzung zum Herunterladen bereit.

CHECKLISTE FÖRDERMITTEL

Förderstelle: Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

- ☐ Bestätigung zum Antrag vom Fachunternehmen/Energieeffizienz-Experten erstellen lassen
- ☐ Lieferungs- oder Leistungsvertrag mit aufschiebender oder auflösender Bedingung abschließen
- ☐ Förderantrag stellen
- ☐ Umstellung auf Fernwärme nach Erhalt der Förderzusage
- ☐ Durchführungsbestätigung vom Fachunternehmen/Energieeffizienz-Experten erstellen lassen
- ☐ Zuschuss mit erforderlichen Unterlagen im KfW-Portal abrufen

Förderstelle: proKlima-Fonds

- ☐ Förderantrag im proKlima-Antragsportal stellen: www.proklima-hannover.de/upload
- ☐ Umstellung auf Fernwärme nach Erhalt der Förderzusage
- ☐ Zuschuss mit erforderlichen Unterlagen im proKlima-Antragsportal abrufen: www.proklima-hannover.de/upload

Checkliste für die Umstellung auf Fernwärme

Heizsystem-Bestand

- ☐ Zentralheizung inkl. zentrale Warmwasserbereitung
- ☐ Zentralheizung mit dezentraler Warmwasserbereitung
- ☐ Gas-Etagenheizung
- ☐ Nachtspeicheröfen und elektrische Warmwasserbereitung
- ☐ Sonstige: _____

Umstellvariante

- ☐ Fernwärme-Kompaktstation mit Trinkwarmwasserspeicher
- ☐ Fernwärme-Kompaktstation und elektrische Warmwasserbereitung
- ☐ Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 2-Leiter-System
- ☐ Fernwärme-Kompaktstation und Zentralisierung mittels 4-Leiter-System
- ☐ Sonstige: _____

Angebote eingeholt?

- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

Fördermittel beantragt?

- ☐ Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- ☐ enercity-Fonds proKlima
- ☐ Sonstige: _____

Berechnungen der Heizlast und des hydraulischen Abgleichs erstellt (Fachunternehmen/Energieeffizienz-Experte)?

- ☐ Heizlast-Berechnung
- ☐ Einstellwerte hydraulischer Abgleich

Durchführung der Baumaßnahme

- ☐ Fernwärme-Kompaktstation (ggf. mit Speicher) eingebaut?
- ☐ Bei Zentralisierung erforderlich: Aufbau neues Wärmeverteilsystem inklusive Dämmung
- ☐ Demontage Bestandsanlage(n) und Umschluss auf Fernwärme
- ☐ Ggf. erforderliche Nebenarbeiten, z. B. Maurer-, Maler- und Fliesenarbeiten
- ☐ Ggf. Austausch von Thermostatventilen und/oder kritischen Heizkörpern
- ☐ Sonstige: _____

- ☐ Einstellen und Dokumentation des hydraulischen Abgleichs
- ☐ Inbetriebnahme der Anlage

Fördermittel abgerufen?

- ☐ Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- ☐ enercity-Fonds proKlima
- ☐ Sonstige: _____

Fachbegriffe

Abwärme

Wärme, die bei Prozessen als Nebenprodukt anfällt

Biomasse

Organische Substanz von Pflanzen und Tieren. Hierzu gehören auch Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Stoffmasse von Pflanzen und Tieren stammt. Biomasse-Beispiele sind Holzpellets, Hackschnitzel, Altholz, Grünschnitt.

Biomethan

Aus Energiepflanzen, Gülle und Mist sowie organischen Reststoffen erzeugtes Methan. Die Herstellung erfolgt durch Vergärung unter Ausschluss von Sauerstoff und Licht. Aufbereitetes Biomethan kann über das vorhandene Gasnetz transportiert werden.

CO₂-Äquivalent

Die Maßeinheit für Treibhausgas-Emissionen ist das CO₂-Äquivalent: Die Angabe beschreibt die Klimawirkung der Treibhausgase im Vergleich zu Kohlendioxid.

Drei-Wege-Ventil

Mischventil, das über zwei Eingänge und einen Ausgang verfügt. Es dient dazu, zwei Volumenströme zu regeln und am Ausgang eine Durchmischung zu erreichen oder einen Volumenstrom als Vorrang zu schalten.

Durchlauferhitzer

Mit Erdgas oder Strom betriebenes Gerät, das warmes Wasser nach Aufdrehen des Wasserhahns erzeugt. Die zapfbare Warmwassermenge hängt von der Geräteleistung und der gewünschten Temperatur ab.

Frischwasserstation

Gerät zur Warmwasserbereitung. Mittels Wärmeübertrager wird Wärme vom Heizwasser an das Trinkwasser übertragen.

Großwärmepumpe

Große Wärmepumpen, die Wärme ab 500 kW Heizleistung bereitstellen. Großwärmepumpen können Quartiere oder Industrieunternehmen oder größere Gebäudekomplexe mit Wärme versorgen.

Heizkostenverteiler

Am Heizkörper montierte Messgeräte zur Bestimmung der verbrauchsabhängigen Heizkosten. Erfasst wird der Temperaturunterschied zwischen Raum und Heizfläche an allen Heizkörpern im Gebäude. Hieraus lassen sich die jeweiligen Heizkostenanteile einer Wohnung berechnen. Neu installierte Heizkostenverteiler müssen gemäß Heizkostenverordnung fernablesbar sein. Vorhandene Geräte dürfen noch bis Ende 2026 genutzt werden.

Heizkurve

Die Heizkurve oder Heizkennlinie beschreibt den Zusammenhang zwischen der Außentemperatur und der Vorlauftemperatur eines Heizkreises. Durch Anpassungen der Einstellwerte lassen sich Verbrauchseinsparungen oder Komforterhöhungen erreichen.

Inliner-Zirkulation

Die Zirkulationsleitung wird als Rohr-in-Rohr-System in der Warmwasserleitung geführt. Dadurch reduzieren sich der Platzbedarf im Steigstrang und die Wärmeabgabe von Warmwasserleitung und Zirkulation.

Kompaktstation

Die Kompaktstation stellt das Bindeglied zwischen Fernwärmenetz und Hausanlage dar. Sie enthält als wesentliche Komponenten Wärmeübertrager, Pumpe sowie Sicherheits- und Regelemente und gewährleistet die Wärmelieferung entsprechend dem benötigten Druck, Temperatur und Volumenstrom. Die Vorfertigung und kompakte Bauweise ermöglicht eine einfache Installation vor Ort. Es müssen lediglich die Anschlüsse an die Fernwärme-Versorgungsleitungen und die Heizkreise der Hausanlage montiert werden.

Legionellen

Bakterien, die beim Menschen Krankheiten wie z. B. Lungenentzündung verursachen können. Legionellen vermehren sich stark bei Temperaturen zwischen 25 °C und 45 °C. Unterhalb von 20 °C findet kaum noch Wachstum statt und oberhalb von 60 °C sterben sie ab.

Power-to-Heat

Anlage zur Umwandlung von Strom in Wärme. Durch den Betrieb von Power-to-Heat-Anlagen kann das

Abregeln von PV- und Windkraftanlagen zu Zeiten vermieden werden, an denen diese mehr erneuerbaren Strom erzeugen als benötigt wird.

Pufferspeicher

Mit Heizwasser gefüllter Speicher zur Zwischenlagerung von Wärme. Ein Pufferspeicher enthält im Gegensatz zum Trinkwarmwasserspeicher kein Trinkwasser.

Satzung

Rechtsnorm, die eine Kommune zur Regelung ihrer Angelegenheiten erlassen kann

Speicherladesystem

Das Speicherladesystem ist eine Kombination aus externem Wärmeübertrager und Speicher. Die Trinkwassererwärmung erfolgt mittels Plattenwärmeübertrager durch die Kompaktstation. Der Wärmeübertrager lädt einen Speicher mit erwärmtem Trinkwasser. Misst der Temperaturfühler im Speicher eine Temperatur unter Sollwert, wird dieser beladen. Das erwärmte Trinkwasser wird oben in den Speicher eingepumpt, bis der Temperaturfühler wieder den Sollwert misst und das Laden unterbricht. Bei der Entnahme von Warmwasser oben im Speicher strömt kaltes Trinkwasser von unten in den Speicher nach.

Thermostatventil

Gerät zur Regelung der Wärmeabgabe eines Heizkörpers. Thermostatventile bestehen aus einem Thermostatkopf mit Temperaturfühler und einem Ventil, das die Verbindung zum Heizkörper und Heizkreislauf herstellt. In der Regel verfügt der Thermostatkopf über eine fünfstufige Temperaturskala, die sich per Hand einstellen lässt. Je nach Einstellwert öffnet oder schließt das Ventil.

Tiefengeothermie

Erdwärmenutzung in über 400 m Tiefe

Totleitung

Alte und ungenutzte Leitung, in der kein Wasser zirkuliert. Diese kann zur Ansammlung von Bakterien führen.

Treibhausgase

Gase, die das Klima verändern: Neben Kohlendioxid zählen auch Methan, Lachgas und andere fluoridierte Gase zu den Treibhausgasen.

Untertischgerät

Gerät zur dezentralen Warmwasserbereitung, das unter der Zapfstelle montiert ist

Wärmemengenzähler

Wärmemengenzähler erfassen den Volumenstrom des Heizwassers und die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf. Aus beiden Messwerten lässt sich die transportierte Wärmemenge berechnen.

Wärmeübertrager

Ein Wärmeübertrager überträgt Wärme von einem Medium auf ein anderes Medium. Bspw. die Wärme vom Wasser im Fernwärmenetz auf das Wasser in der Heizungsanlage im Gebäude. Oder die Wärme vom Wasser der Heizungsanlage auf das bspw. zum Duschen genutzte Trinkwarmwasser. Die jeweiligen Flüssigkeitskreisläufe bleiben dabei voneinander getrennt.

Wohnungsstation

Gerät zur dezentralen Wärmeabgabe an die Heiz- und Warmwasser-Verteilsysteme in den Wohnungen. Die aus dem Fernwärmenetz bereitgestellte Wärme wird von der zentralen Kompaktstation im Keller über eine Vor- und Rücklaufleitung zur Wohnungsstation geführt. In den Geräten befinden sich Wärmeübertrager zur Übergabe der Wärme an die Wohnungen.

Zirkulation

Parallel zur Warmwasserleitung geführte Rohrleitung, in der warmes Wasser ständig zirkuliert, um zügig nach Anforderung warmes Wasser am Wasserhahn bereitzustellen

2-Leiter-System und 4-Leiter-System

Das 4-Leiter-System stellt mit jeweils zwei Leitungspaaren für Heizung (Heizungsvorlauf und -rücklauf) und Warmwasserbereitung (Trinkwarmwasser und Zirkulation) die gängigste Art der Wärmeverteilung im Geschosswohnungsbau dar. Zwei-Leiter-Systeme bestehen dagegen aus einer Vorlauf- und Rücklaufleitung zur Wohnungsstation.

Abkürzungen

| | |
|-----|---------------------------------|
| GEG | Gebäudeenergiegesetz |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau |
| kW | Kilowatt |
| kWh | Kilowattstunde |
| m | Meter |
| PV | Photovoltaik |
| TAR | Technische Anschluss-Richtlinie |
| WÜT | Wärmeübertrager |

