

Version	Datum	Name	Bemerkung
1.1	15.01.2014	OM	Erstellung EZR
1.2	27.04.2014	JKM	Überarbeitung EZR
1.3	11.10.2022	PRI	Helmholtz Munich Rebranding

Verwendete Abkürzungen / Fachbegriffe:

HMGU	Helmholtz München Gesundheit Umwelt
INF	Hauptabteilung Infrastruktur
TGM	Technisches Gebäudemanagement
TRBB	Technische Richtlinien für Bau und Betrieb
EZR	Einzelrichtlinie
SR	Sammelrichtlinie (Hochbau, Dokumentation)
ZTLE	Zentrale Technik Liegenschaftsentwicklung
ZTBT	Zentrale Technik Betriebstechnik

1. Allgemeine Hinweise

Bei neuen Gebäudeanbindungen sind Schieberkreuze einzubauen. Die Erstbefüllung der Primärseite hat mit aufbereitetem Wasser ($< 30 \mu\text{S}$ und pH-Wert zwischen 9 – 10) Kesselwasser zu erfolgen.

Vorgaben zur Dimensionierung:

Die Nennweiten der Hauptversorgungstrassen richten sich nach der mittel- und langfristigen strategischen Fortentwicklung der Liegenschaft, und werden regelmäßig in DN 200, PN25 ausgeführt. Jeder Einzelfall ist separat, entweder mit ZTLE oder mit ZTBT, abzustimmen.

Prinzipieller Aufbau des Fernwärmenetzes:

Als Wärmeüberträger dient Heißwasser, das hinsichtlich der Temperaturführung mit zwei unterschiedlichen, auf die Erfordernisse der Wärmeverbraucher abgestimmten Versorgungsgruppen verteilt wird:

1. Heißwasser-Versorgungsgruppe mit Außentemperaturabhängig gleitender Vorlauftemperaturführung, bezeichnet als Verteilungsbereiche „Ost“ und „West“ für Wärmeverbraucher mit üblichen Anforderungen an Heizungs-, Lüftungswärme und Trinkwarmwasserbereitung.
2. Heißwasser-Versorgungsgruppe mit ganzjährig konstanter Temperaturführung, bezeichnet als Verteilungsbereich „Mitte“ für Sonderwärmeabnehmer z.B. im Bereich Biologikum und GMC II mit Dampferzeuger für Tierhaltung und Klimadampfbefeuchtung sowie Antriebsenergie für Absorptionskältemaschinen.

Der Strang Mitte ist von den Strängen West und Ost durch Absperrungen getrennt und kann im Bedarfsfall mit den Strängen West und Ost verbunden werden.

Um den gemeinsamen Betrieb der Stränge Ost, West und Mitte zu ermöglichen, ist das gesamte Fernwärmenetz des HMGU auf eine maximale Temperatur von 180°C ausgelegt.

Hierfür sind alle Fernwärmeleitungen in nicht begehbaren Heizkanälen verlegt, wobei der größte Teil der Trasse aus so genannten Haubenkanälen (Heizkanalhaube auf Betonsohle) und nur einige sehr tief gelegene Abschnitte aus Heizkanälen in U-Profilform mit druckwasserdichtem Deckel bestehen.

2. Ausführung des Fernwärmenetzes

	Strang Ost	Strang West	Strang Mitte
Vorlauftemperaturen [°C]	gleitend 90 ... 130	gleitend 90 ... 130	konstant 155
Verlegeart	Haubenkanal, U-Profil	Haubenkanal	Haubenkanal
Max. Temperatur [°C]	180	180	180
Max. Leitungsdruck [bar(ü)]	14	14	14
Nenndruckstufe	PN 25	PN 25	PN 25

3. Dämmung

Die Dämmung der Fernwärmeleitungen ist in der entsprechenden jeweils gültigen Heizungsanlagen Verordnung ausgeführt. Hierbei wurden Dämmstoffe mit folgenden materialspezifischen Eigenschaften eingesetzt:

- Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/mK
- Bei einer Mitteltemperatur: 40°C
- Mindestdichte: 75 kg/m³

Nennweite der Rohrleitung	Dämmstärke
DN 200	100 mm
DN 125	100 mm
DN 80	80 mm
DN 50	50 mm

4. Dichtungen

Flanschdichtungen sind in rein Graphit auf Metallträger auszuführen.

Gewindeverbindungen sind mit zylindrischen Gewinden und Flachdichtungen aus Weichmetall auszuführen.

Heizkanal-Abdeckhauben für Haupttrassen DN200:

Heizkanal-Abdeckhaube BxH: 1200mm/700mm aus Stahlbetonfertigteilen zur Herstellung eines Fernwärme-Haubenkanals. Betonqualität nach DIN EN 206-1:

- Mindestdruckfestigkeit C30/37
- Expositionsklasse XC4, XF1,
- Brückenklasse SLW 60 (DIN 1072)

Abmessungen:

Mindestüberdeckung: 500 mm

lichte Breite: 1200mm

lichte Höhe: 700mm

Baulänge: 1000mm

Wandstärke seitlich: ca. 150mm

Wandstärke Decke: ca. 150mm

Gewicht: ca. 1.300 kg

Als Betonfertigteile stirnseitig vorbereitet zur Aufnahme eines

Dichtprofils (Nut-Feder- System)

Nachfolgend ist die Wärmeverteilung über die drei Stränge schematisch dargestellt:

