



ENERGIE STEIERMARK



Technische Richtlinien

(Anschlussbedingungen)

für die Errichtung und den Betrieb
von Fernwärmeübergabestationen* im Bereich
der Fernwärmeversorgung
der Energie Steiermark Wärme GmbH

Ausgabe VIII gültig ab 01.01.2018

*Wärmeübergabeanlage der Energie Steiermark Wärme GmbH
und Hausanlage des Kunden



Fernwärme in der Steiermark

Versorgte Gemeinden



Erreichbarkeit für
technische Auskünfte

- ① Tel.: 0316 / 9000-51253
- ② Tel.: 0316 / 9000-51216
- ③ Tel.: 0316 / 9000-58033
- ④ Tel.: 0316 / 9000-58059
- ⑤ Tel.: 0316 / 9000-51233

I. Allgemeines

► 1. Geltungsbereich

Die Technischen Richtlinien sind Grundlage für die Errichtung, Abänderung und Instandhaltung von Wärmeübergabeanlagen und Hausanlagen im gesamten Versorgungsbereich der Energie Steiermark Wärme GmbH in Verbindung mit dem Wärmelieferungsvertrag und den jeweils gültigen „Allgemeinen Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme aus dem Netz der Energie Steiermark Wärme GmbH“ und ersetzen alle bisherigen „Technischen Richtlinien“.

Bei der Errichtung bzw. Änderung von Anlagen sind die Technischen Richtlinien in der letztgültigen Fassung einzuhalten.

Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Normen und Arbeitnehmerschutzgesetz bleiben für alle Anlagen bindend und werden durch diese Richtlinien nicht ersetzt.

Die Wärmeversorgung wird erst dann aufgenommen, wenn die zu versorgende Anlage den Technischen Richtlinien voll entspricht.

► 2. Fernwärmenetze – Netzarten der Energie Steiermark Wärme GmbH

a) Primärnetz – indirekter Anschluss

Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage durch einen Wärmetauscher des Kunden vom Fernwärmenetz getrennt wird.

b) Sekundärnetz – direkter Anschluss

Ein direkter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage mit Heizungswasser aus dem Fernwärmenetz durchströmt wird.

c) Sekundärnetz – indirekter Anschluss

Ein indirekter Anschluss liegt vor, wenn die Hausanlage durch einen Wärmetauscher vom Fernwärmenetz getrennt wird.

► 3. Wärmeübergabeanlage der Energie Steiermark Wärme GmbH

Die Wärmeübergabeanlage der Energie Steiermark Wärme GmbH befindet sich zwischen der Fernwärme-Hausanschlussleitung und der Hausanlage des Kunden.

Die Wärmeübergabeanlage setzt sich je nach Netzart aus folgenden Anlageteilen zusammen (siehe Schema FWK 001 bis 007): Eingangsarmaturen, Mengengbegrenzer mit Temperaturbegrenzer, Schmutzfänger, Mengengbegrenzer oder Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzer, Wärmezählung sowie Stutzen für Manometer und Thermometer.

Eigentumsgrenze

Die jeweilige Eigentumsgrenze ist im Wärmelieferungsvertrag festgelegt.

Anforderungen an die Räumlichkeiten für die Wärmeübergabeanlage

Die Anordnung der Wärmeübergabeanlage und der Hausanlage hat in jedem Falle so zu erfolgen, dass ein sicheres Arbeiten möglich und ein Fluchtweg entsprechend des Arbeitnehmerschutzgesetzes vorhanden ist. Lage und Abmessungen sind mit der zuständigen Fernwärme-Betriebsstelle abzustimmen. Befinden sich Wärmeübergabeanlage und Hausanlage in öffentlich zugänglichen Räumen, so müssen diese gegen unbefugtes Betätigen geschützt werden.

► 4. Hausanlage des Kunden

Die gesamte Anlage nach der Wärmeübergabeanlage (Eigentumsgrenze) ist vom Kunden zu errichten, zu betreiben und zu erhalten. Die Anlage darf nur von befugten Unternehmen errichtet werden. Die behördlichen Vorschriften, die technischen Richtlinien (Anschlussbedingungen) der Energie Steiermark Wärme GmbH und die einschlägigen Normen sind einzuhalten. Die Energie Steiermark Wärme GmbH übernimmt durch den Anschluss an das Fernwärmenetz und die Versorgung mit Wärme keine Haftung für die Kundenanlage. Die Erstinbetriebnahme der Wärmeübergabeanlage und der Hausanlage ist durch den Kunden bei der zuständigen Fernwärme-Betriebsstelle zeitgerecht zu beantragen.

Zum Zeitpunkt der Erstinbetriebnahme müssen folgende Personen anwesend sein:

- Kunde oder dessen Beauftragter
- Installateur, Regelungsfachmann, Elektriker
- Beauftragter der Energie Steiermark Wärme GmbH (Betriebsstelle)

Das Abnahmeprotokoll muss vom Kunden und den ausführenden Firmen unterzeichnet werden.

Für die Abnahme vorzubereitende Protokolle:

vom Heizungsinstallateur

- Dichtheitsprotokoll
- Protokoll der hydraulischen Einregulierung
- gültige Rohrschweißer-Prüfung EN 237-1

vom Elektroinstallateur

- ÖVE-Attest (Elektro-Attest) für den ordnungsgemäßen elektrischen Anschluss der Fernwärmeübergabestation

Jedes Undichtwerden von Anlageteilen, die vom Wärmeträger aus dem Fernwärmenetz durchströmt werden, ist der zuständigen Fernwärme-Betriebsstelle unverzüglich zu melden. Beauftragten der Energie Steiermark Wärme GmbH ist der Zutritt zur Wärmeübergabeanlage und zur Hausanlage des Kunden jederzeit ungehindert zu gestatten.

Bestimmungen für die Hausanlage des Kunden

Die Normheizlast ist nach der aktuell gültigen NORM zu berechnen und der Energie Steiermark Wärme GmbH bekannt zu geben.

Die Heizflächen sollen möglichst groß dimensioniert werden, um hohe Temperaturspreizungen zu erreichen. Bei der Errichtung der Hausanlage sind die Auslegungstemperaturen und Drücke der jeweiligen Fernwärmenetze einzuhalten (siehe Anhang). Die Ausführung der Hausanlage hat als Pumpenwarmwasserheizung zu erfolgen. Raumluftechnische Anlagen sowie Pufferspeicher sind in der Planungsphase mit der zuständigen Fernwärme-Betriebsstelle abzusprechen. Es dürfen nur bauartgeprüfte Sicherheitsventile nach ÖNORM EN 12828:2014 05 15 eingebaut werden. Auf die richtige Dimensionierung der Membrandruckausdehnungsgefäße ist zu achten. Bivalente Heizungsanlagen sind nach Norm zu errichten. Mischinstallationen sind nicht zulässig. Ein eigener Leitungsschutzschalter (LS) für die Spannungsversorgung der Heizungsanlage ist in unmittelbarer Nähe der Übergabestation zu installieren.

II. Bestimmungen für die Fernwärmenetze der Energie Steiermark Wärme GmbH

► **A) Primärnetz – indirekter Anschluss** (siehe Schema FWK-001)

Schweißarbeiten

Schweißarbeiten dürfen nur durch Fachfirmen und deren Schweißer durchgeführt werden. Primärseitig ist nur Rechtsschweißung zulässig. Schweißnähte müssen zur Kontrolle frei sein (keine Isolierung, kein Anstrich).

Installationsmaterial

Mischinstallationen auf der Primärseite sind nicht gestattet (z.B. Kupferrohre, verzinkte Stahlrohre etc.). Schraub- sowie Pressverbindungen sind nur unter Vorlage der entsprechenden Atteste/Bescheinigungen nach den Auslegungsparametern (siehe Fernwärmenetze – technische Daten) zulässig. Das Einziehen von Vorschweißflanschen und Rohrbögen ist nicht gestattet. Reduktionen müssen in Form von Formstücken eingeschweißt werden.

Druckprobe

Die Primäranlage ist einer Kaltwasserdruckprobe mit dem 1,5-fachen Betriebsdruck zu unterziehen. Bei der Druckprobe darf kein Druck auf die Wärmeübergabestation der Energie Steiermark Wärme GmbH wirken (ausgenommen Stationen mit Einfachabspernung für einen Volumenstrom bis $6\text{m}^3/\text{h}$).

Entlüftungen und Entleerungen

Bei Leitungshoch- und -tiefpunkten sind Entlüftungen bzw. Entleerungen vorzusehen.

Mauerdurchführungen

Fernwärme-Primärleitungen müssen bei Mauerdurchführungen mit Überschubrohren und Isolierungen versehen werden. Wenn Fernwärme-Primärleitungen durch Öllageräume führen, müssen sie ebenfalls mit Überschubrohren versehen werden.

Absperrarmaturen

Bei einem Volumenstrom über $6\text{m}^3/\text{h}$ sind unmittelbar nach der Eigentumsgrenze Absperrarmaturen vorzusehen.

Warmwasserbereitung

Für Warmwasserbereitungsanlagen dürfen nur Registerspeicher oder Brauchwassermodule eingebaut werden. Die Anspeisung ist von Primärseite oder Sekundärseite möglich. Soll die Anspeisung von der Primärseite erfolgen, ist die Zustimmung der Fernwärme-Betriebsstelle einzuholen. Temperaturauslegung für die Brauchwasserseite lt. gültigen Normen.

Regelung

a) Regelventile in Durchgangsform

Es sind nur Regelventile in Durchgangsform gestattet. Das Regelventil in Verbindung mit dem Stellmotor muss den maximal auftretenden Differenzdruck beherrschen. Das Regelventil muss bei Null-Lastbetrieb eingangseitig dicht schließend ausgeführt sein. Das Regelventil muss stromlos oder thermisch schließend ausgeführt sein (Temperaturwächter) und ist so zu dimensionieren, dass man den im Heiznetz anstehenden Differenzdruck voll abbauen kann (siehe Anhang: Fernwärmenetze der Energie Steiermark Wärme GmbH). Der gesamte Druckverlust des vom Kunden errichteten Primärteils, bestehend aus Wärme-Tauscher, Regelventil, Armaturen und Rohrleitung, darf 0,30 bar nicht überschreiten (Ausnahme: Kombiventile 0,5 bar).

b) Regelgerät (Außentemperatursteuerung)

Die sekundärseitige Vorlauftemperatur muss witterungsgeführt erfolgen (zusätzliche Raumtemperaturaufschaltung bzw. Optimierung erlaubt).

c) Fühler und Thermostate

Der Temperaturfühler für die primärseitige Rücklauftemperaturbegrenzung und der Sicherheitsthermostat für die sekundärseitige Vorlauftemperaturbegrenzung darf nur als Tauchfühler eingebaut werden. Fühler für die Erfassung der sekundärseitigen Vorlauftemperaturen können auch in Anlegeausführung eingebaut werden.

d) Temperaturen

Die sekundärseitige Vorlauftemperatur muss mittels Sicherheitsthermostat oder thermischem Temperaturwächter auf 90°C begrenzt werden. Die Primärücklauftemperatur von 50°C bei Altbauten und 35°C bei Neubauten bei -16°C, gleitend nach der Außentemperatur, darf nicht überschritten werden.

A1) Anlagen in Kompaktausführung mit einem Volumenstrom bis 6 m³/h (siehe Schema FWK-001)

► a) Anlagenteil der Energie Steiermark Wärme GmbH

Eingangsarmaturen (DN 20 – DN 32, PN 25, 130°C)

Kolbenschieberventil oder vollverschweißter Kugelhahn mit Flanschverbindung

Eingangsarmaturen (ab DN 40, PN 25, 130°C); Kolbenschieberventil

Entlüftungen und Entleerungen vor Eingangsarmaturen (DN 15, PN 25, 130°C)

Kolbenschieberventil – Abgangseite mit Stopfen oder Kappe versehen

► b) Anlagenteil des Kunden (Ausnahme: Birkfeld und Terminal Werndorf)

Schmutzfänger (PN 16, 130°C); Geflanschte Ausführung, Maschenweite 0,30 mm

Armaturen (DN 20 – DN 32, PN 16, 130°C); Kolbenschieberventil oder vollverschweißter Kugelhahn mit Flanschverbindung oder Anschweißenden.

Armaturen (ab DN 40, PN 16, 130°C); Kolbenschieberventil

Entlüftungen und Entleerungen (DN 15, PN 16, 130°C)

Kolbenschieberventil oder Kugelhahn – Abgangseite mit Stopfen oder Kappe versehen

Regelung

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit oder ohne Raumeinfluss. Das Ventil ist als Motordurchgangsventil mit Notstellfunktion (stromlos geschlossen) und Volumstrombegrenzer (plombierbar) auszuführen. Die Primärücklauftemperatur ist gleitend nach der Außentemperatur zu regeln und auf maximal 50°C bei Altbauten, und auf 35°C bei Neubauten zu begrenzen. Die Absicherung der sekundärseitigen Vorlauftemperatur hat mittels plombierbarem Sicherheitsthermostat oder plombierbarem thermischen Sicherheitstemperaturwächter auf 90°C zu erfolgen.

Die unter Punkt II geforderten Funktionen müssen erfüllt werden.

Wärmetauscher

A) ROHRBÜNDELWÄRMETAUSCHER

Rohrbündel aus Präzisionsstahlrohr oder Edelstahl (Kupfer- bzw. Messingrohre nicht gestattet)

Auslegungsdruck: mind. 25 bar

Auslegungstemperatur: mind. 130°C

Max. zulässiger Druckverlust im Rohrbündel: 0,10 bar

Die Grädigkeit darf 5 K nicht übersteigen.

B) PLATTENWÄRMETAUSCHER

Geschraubte Plattenwärmetauscher sind nicht zulässig. Zu verwenden sind Wärmetauscher mit dem Plattenmaterial Edelstahl verlötet mit großer thermischer Länge (z. B. Alfa Laval Type CB oder SWEP Type B). Sekundärseitig muss im Vor- und Rücklauf je ein Stutzen zur Spülung des Plattenwärmetauschers vorgesehen werden.

Max. zulässiger Druckverlust: 0,10 bar; Auslegungsdruck: mind. 25 bar

Auslegungstemperatur: mind. 130°C; Die Grädigkeit darf 3 K nicht übersteigen.

A2) Anlagen in Kompaktausführung mit einem Volumenstrom über 6 m³/h (siehe Schema FWK-002)

► a) Anlagenteil der Energie Steiermark Wärme GmbH

Eingangsarmaturen (PN 25, 130°C)

Kolbenschieberventil

Entlüftungen und Entleerungen von Eingangsarmaturen (DN 15, PN 25, 130°C)

Kolbenschieberventil oder Kugelhahn – Abgangseite mit Stopfen oder Kappe versehen

Schmutzfänger (PN 16, 130°C) (Ausnahme: Birkfeld und Terminal Werndorf)

Geflanschte Ausführung, Maschenweite 0,30 mm

► b) Anlagenteil des Kunden (Ausnahme: Birkfeld und Terminal Werndorf)

Armaturen (PN 16, 130°C)

Kolbenschieberventil oder vollverschweißter Kugelhahn mit Flanschverbindung

Entlüftungen und Entleerungen (DN 15, PN 16, 130°C)

Kolbenschieberventil oder Kugelhahn – Abgangseite mit Stopfen oder Kappe versehen

Regelung

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit oder ohne Raumeinfluss. Bei Anlagen mit einem Volumenstrom ab 6 m³/h ist ein zweites Regelventil (Schwachlastbetrieb) einzubauen. Die Primärücklauftemperatur ist gleitend nach der Außentemperatur auszuführen und auf max. 50°C bei Altbauten, und auf 35°C bei Neubauten zu begrenzen. Die Auslegungstemperatur der gesamten primärseitigen Hausanlage beträgt 130°C. Die Absicherung der sekundärseitigen Vorlauf-temperatur hat mittels plombierbarem Sicherheitsthermostat oder plombierbarem thermischen Sicherheitstemperaturwächter auf 90°C zu erfolgen.

Die unter Punkt II geforderten Funktionen müssen erfüllt werden.

Rohrbündelwärmetauscher

Rohrbündel aus Präzisionsstahlrohr oder Edelstahl

Auslegungsdruck: mind. 25 bar

Auslegungstemperatur: mind. 130 °C

Die Grädigkeit darf max. 5 K betragen.

Max. zulässiger Druckverlust: 0,10 bar

Plattenwärmetauscher

Geschraubte Plattenwärmetauscher sind nicht zulässig. Zu verwenden sind Wärmetauscher mit dem Plattenmaterial Edelstahl verlötet mit großer thermischer Länge (siehe FWK-001).

Sekundärseitig muss im Vor- und Rücklauf je ein Stutzen zur Spülung des Platten-Wärmetauschers vorgesehen werden.

Max. zulässiger Druckverlust: 0,10 bar

Auslegungsdruck: mind. 25 bar

Auslegungstemperatur: mind. 130°C

Die Grädigkeit darf 3 K nicht übersteigen.

Rohrleitungen

Bis DN 50: mittelschwere schwarze Gewinderohre nahtlos.

Ab DN 65: Stahlrohre nahtlos lt. gültigen Normen, Mindestwandstärke 2,9 mm.

B) Sekundärnetz – direkter Anschluss (siehe Schema FWK-003)

Rohrleitungsverbindungen

Rohrleitungen können geschweißt, geschraubt oder mit geeigneter Pressverbindung hergestellt werden.

Installationsmaterial

Mischinstallationen (z. B. Kupferrohre, verzinkte Stahlrohre) sind nicht zulässig.

Druckprobe

Die gesamte Heizungsanlage ist einer Druckprobe mit Kaltwasser mit dem 1,5 fachen Betriebsdruck zu unterziehen.

Bei der Druckprobe darf kein Druck auf die Wärmeübergabestation der Energie Steiermark Wärme GmbH wirken. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme muss das Rohwasser aus der Hausanlage entleert sein. Die Heizungsanlage muss vor der Inbetriebnahme gespült werden. Das Füllen der Hausanlage mit Heiznetzwasser darf nur unter Aufsicht eines Beauftragten der Energie Steiermark Wärme GmbH erfolgen.

Entlüftungen und Entleerungen

Bei Leitungshoch- und -tiefpunkten sind Entlüftungen bzw. Entleerungen vorzusehen.

Mauerdurchführungen

Fernwärmeleitungen müssen in Objekten in Mauerdurchführungen mit Überschubrohren und Isolierungen versehen werden. Wenn Fernwärmeleitungen durch Öllagerräume führen sollen, müssen sie ebenfalls mit Überschubrohren versehen werden.

Regelung

1. Regelventile in Durchgangsform (Bypass erforderlich) oder Dreiwegform

Das Regelventil in Verbindung mit dem Stellmotor muss den maximal auftretenden Differenzdruck beherrschen.

Das Regelventil muss bei Null-Lastbetrieb eingangseitig dicht schließend ausgeführt sein. Mischer sind nicht zulässig.

2. Regelgerät

Die Regelung der Hausanlage muss entweder außen- oder raumtemperaturabhängig gesteuert werden.

Temperaturen

Die Rücklauftemperatur ist auf max. 50°C bei Altbauten, und auf max. 35°C bei Neubauten zu begrenzen. (siehe Fernwärmenetze – Technische Daten).

Fussbodenheizung, Wandheizung

Diese sind von der Hausanlage hydraulisch mittels Wärmetauscher zu trennen, und mit einem eigenen Sicherheitsventil auszustatten.

Warmwasserbereitung

Für Warmwasserbereitungsanlagen dürfen nur Registerspeicher oder Brauchwassermodule eingebaut werden. Temperaturlösung für die Brauchwasserseite lt. gültigen Normen.

Expansionseinrichtung

Die Expansionseinrichtung ist in der Umformer- oder Pumpstation der Energie Steiermark Wärme GmbH installiert. Ausgenommen sind hydraulisch getrennte Systeme.

Anlagenteile

Lt. Norm.

C) Sekundärnetz mit Wärmetauscher – indirekter Anschluss (siehe Schema FWK-004 A)

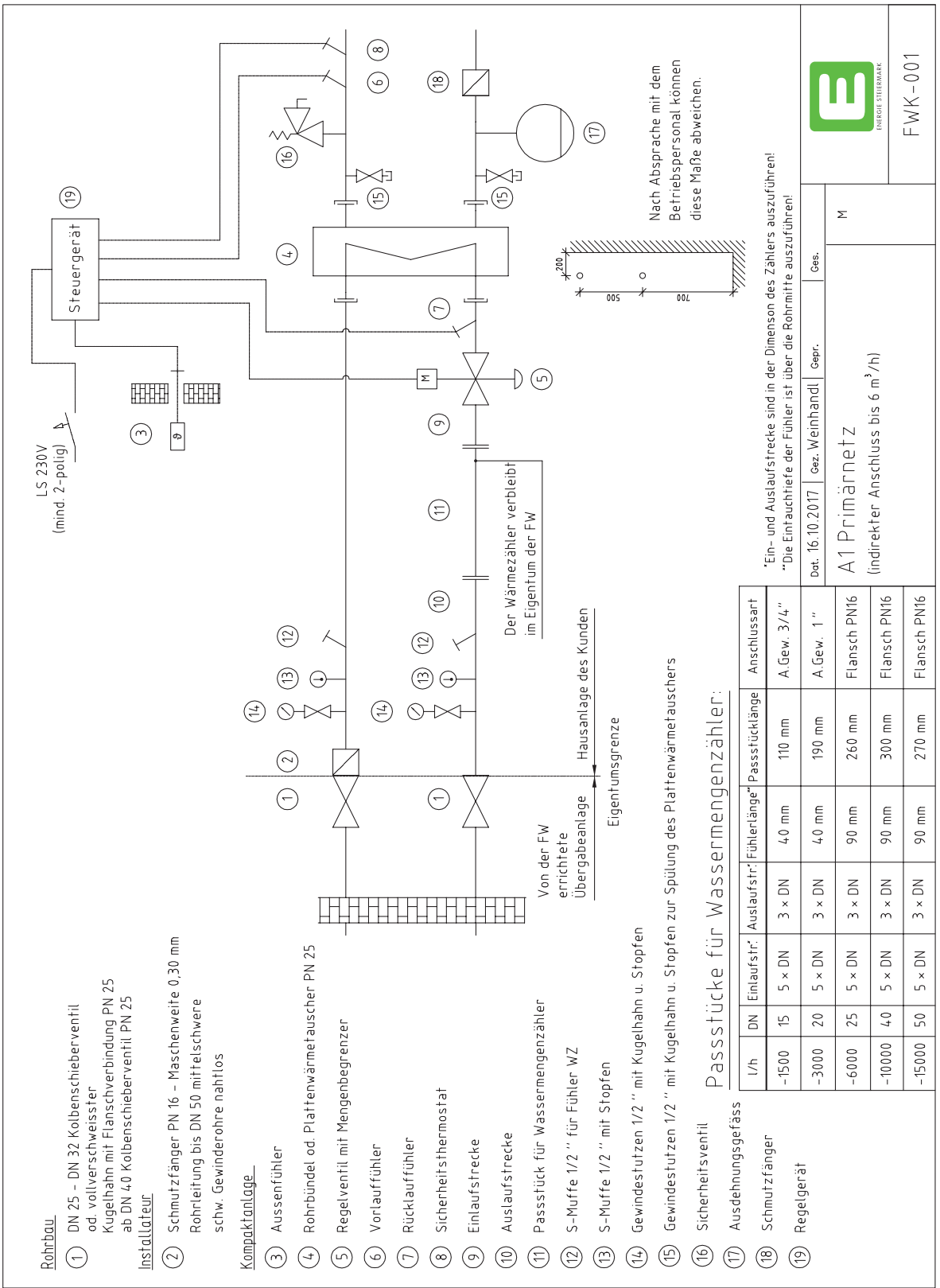
Rohrleitungsverbindungen

Rohrleitungen können geschweißt, geschraubt oder mit geeigneter Pressverbindung hergestellt werden.

Regelung

Die Absicherung der sekundären Vorlauftemperatur mittels Sicherheitsthermostat ist nicht erforderlich.

Ansonsten gelten die Bestimmungen von **A)** (siehe Seite 6)



Rohrbau:

- ① DN 25 – DN 32 Kolbenschieberventil od. vollverschweisster Kugelhahn mit Flanschverbindung PN 25 ab DN 40 Kolbenschieberventil PN 25

Installateur

- ② Schmutzfänger PN 16 – Maschenweite 0,30 mm Rohrleitung bis DN 50 mit felschwere schw. Gewinderohre nahtlos

Kompaktanlage

- ③ Aussenfühler
- ④ Rohrbündel od. Plattenwärmetauscher PN 25
- ⑤ Regelventil mit Mengenbegrenzer
- ⑥ Vortlauffühler
- ⑦ Rücklauffühler
- ⑧ Sicherheitsthermostat
- ⑨ Einlaufstrecke
- ⑩ Auslaufstrecke
- ⑪ Passstück für Wassermengenzähler
- ⑫ S-Muffe 1/2 " für Fühler WZ
- ⑬ S-Muffe 1/2 " mit Stopfen
- ⑭ Gewindestutzen 1/2 " mit Kugelhahn u. Stopfen
- ⑮ Gewindestutzen 1/2 " mit Kugelhahn u. Stopfen zur Spülung des Plattenwärmetauschers

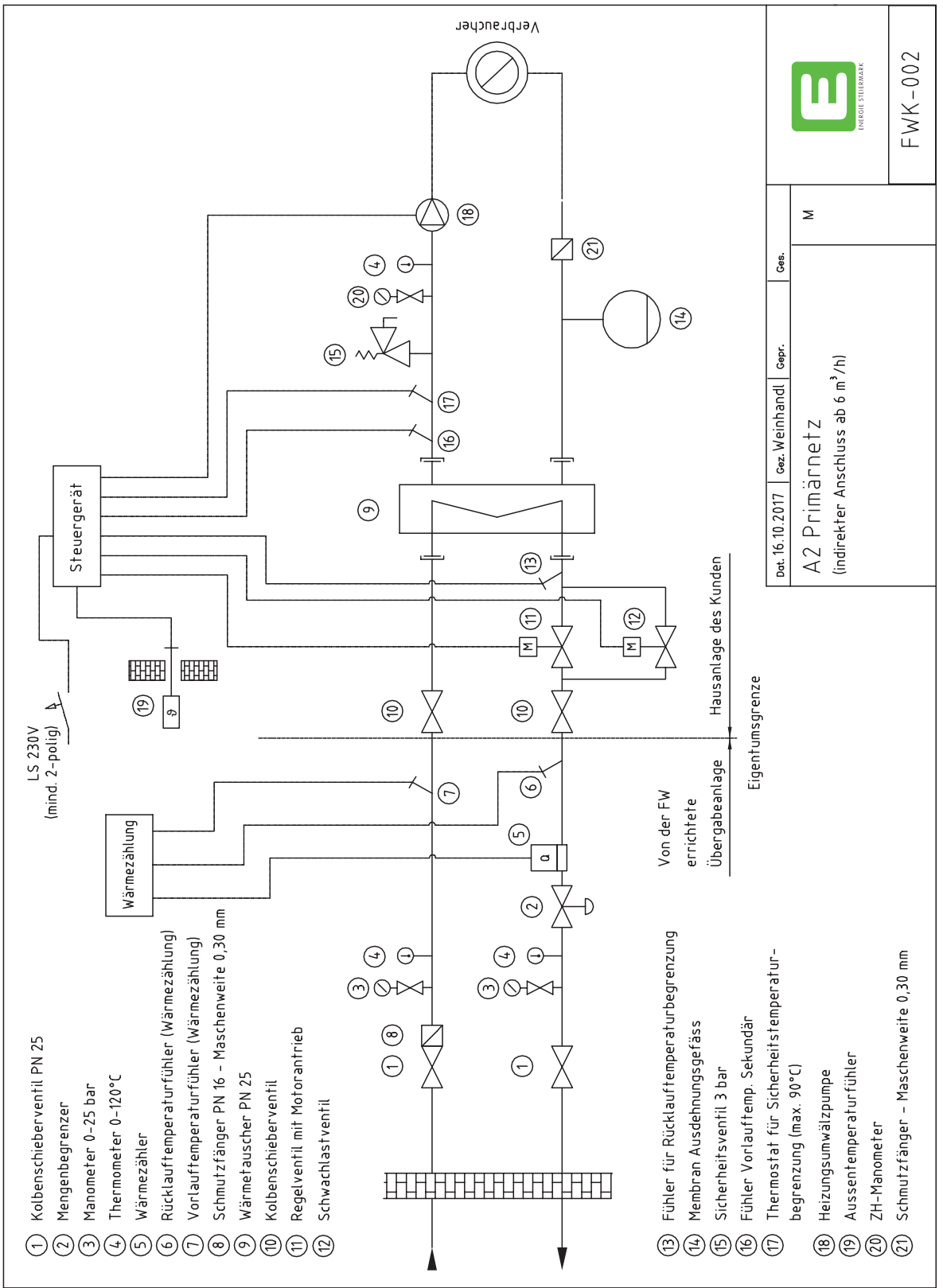
Passstücke für Wassermengenzähler:

l/h	DN	Einlaufstr:	Auslaufstr:	Fühlerlänge	Passstücklänge	Anschlussart
-1500	15	5 x DN	3 x DN	40 mm	110 mm	A Gew. 3/4"
-3000	20	5 x DN	3 x DN	40 mm	190 mm	A Gew. 1"
-6000	25	5 x DN	3 x DN	90 mm	260 mm	Flansch PN16
-10000	40	5 x DN	3 x DN	90 mm	300 mm	Flansch PN16
-15000	50	5 x DN	3 x DN	90 mm	270 mm	Flansch PN16

*Ein- und Auslaufstrecke sind in der Dimension des Zählers auszuführen!
 **Die Eintauchtiefe der Fühler ist über die Rohrlänge auszuführen!



FWK-001

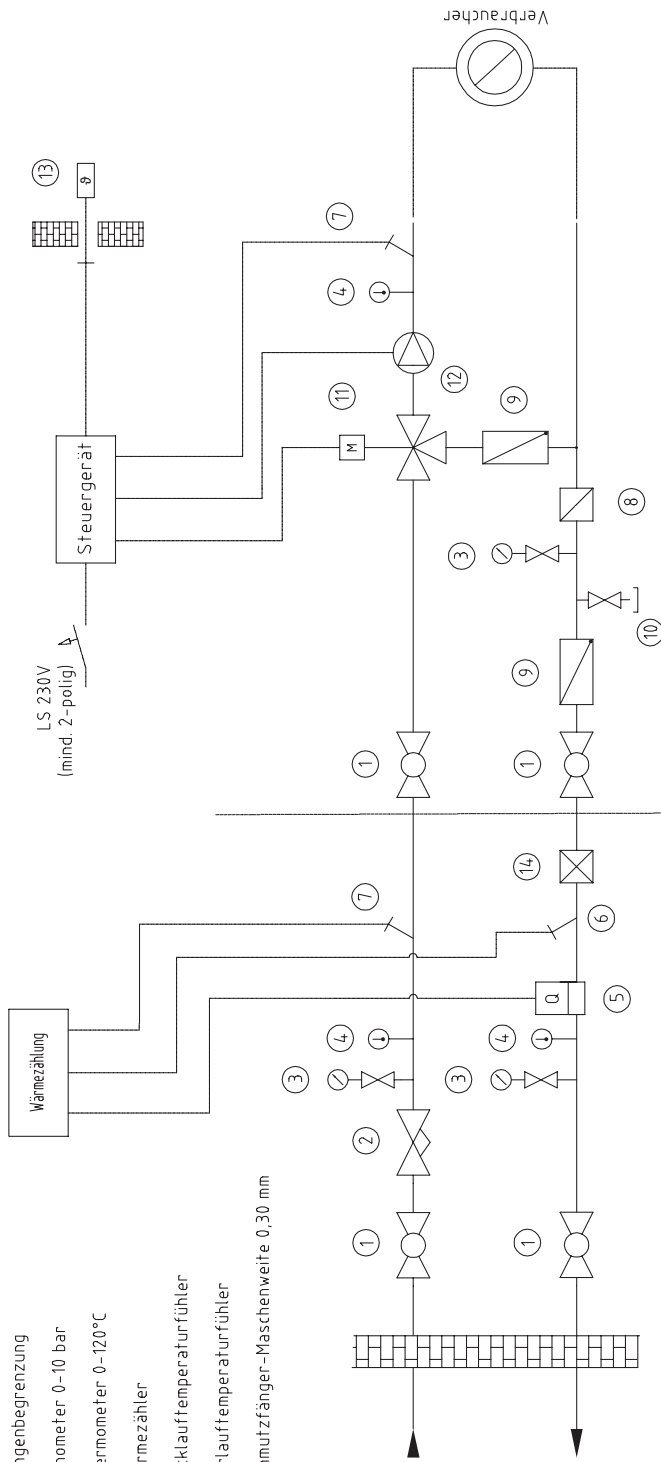


Dot. 16.10.2017	Gez. Weinhandl	Gepr.	Ges.
M			
A2 Primärnetz (indirekter Anschluss ab 6 m³/h)			



FWK-002

- ① Kugelhahn PN 10 voller Durchgang
- ② Mengenbegrenzung
- ③ Manometer 0-10 bar
- ④ Thermometer 0-120°C
- ⑤ Wärmehähler
- ⑥ Rücklauftemperaturfühler
- ⑦ Vorlauftemperaturfühler
- ⑧ Schmutzfänger-Maschenweite 0,30 mm



Von der FW
errichtete
Übergabeanlage

Hausanlage des Kunden

Eigentumsgränze

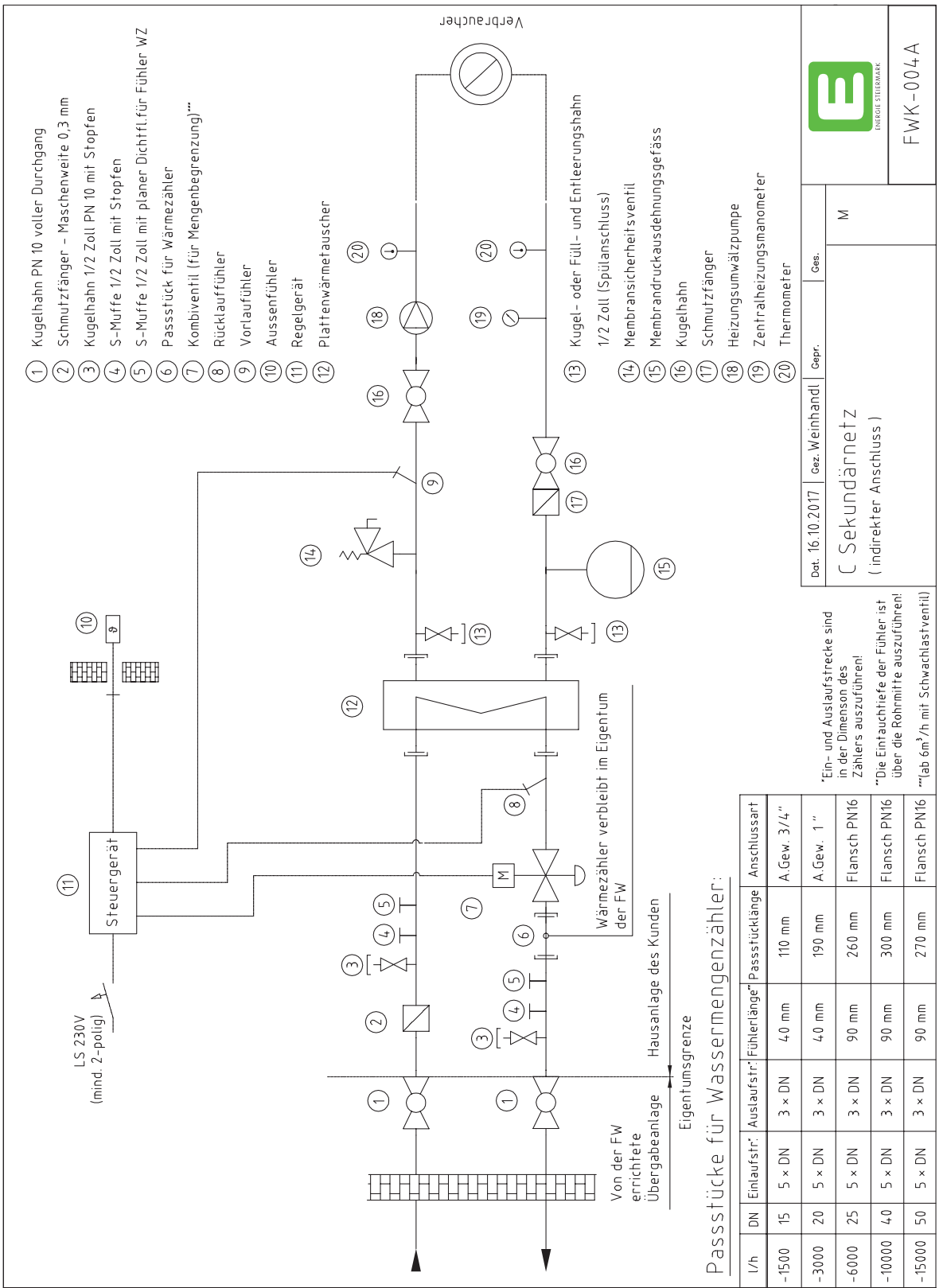
- ⑨ Rückschlagklappe federbelastet
- ⑩ Füll- u. Entleerungshahn
- ⑪ Dreizeige Ventil mit Stellmotor (dp_{min} 3,5 bar)
- ⑫ Heizungsumwälzpumpe
- ⑬ Aussen- o. Raumtemperaturfühler
- ⑭ Rücklauftemperaturbegrenzer (60°C)

Keine Neuanschlüsse

Dat. 16.10.2017	Gez. Weinhandl	Gepr.	Ges.	M
B Sekundärnetz (direkter Anschluss)				



FWK-003



Passtücke für Wassermengenzähler:

l/h	DN	Einlaufs-tr.	Auslaufs-tr.	Fühlerlänge*	Passtücklänge	Anschlussart
-1500	15	5 x DN	3 x DN	40 mm	110 mm	A Gew. 3/4"
-3000	20	5 x DN	3 x DN	40 mm	190 mm	A Gew. 1"
-6000	25	5 x DN	3 x DN	90 mm	260 mm	Flansch PN16
-10000	40	5 x DN	3 x DN	90 mm	300 mm	Flansch PN16
-15000	50	5 x DN	3 x DN	90 mm	270 mm	Flansch PN16

① Kolbenschieberventil PN25

② Schutzfänger PN16 – Maschenweite 0,30mm

③ S-Muffen 1/2" verlängert mit Gewinderohr 3/4"

④ Manometerhahn mit Manometer 0–25 bar

⑤ Maschinenthermometer 0–150 °C

⑥ Passstück l=250mm

⑦ Passstück für Wärmezählung PN16

DN40 – DN80

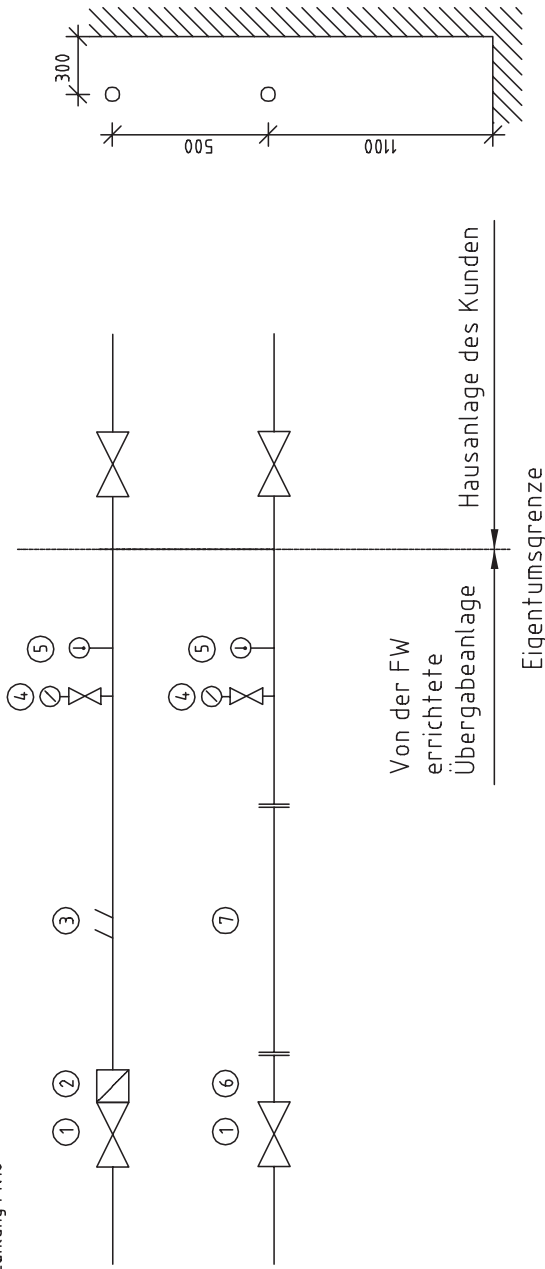
DN100

DN150

l=1250mm

l=1500mm

l=2300mm



Von der FW
errichtete
Übergabeanlage

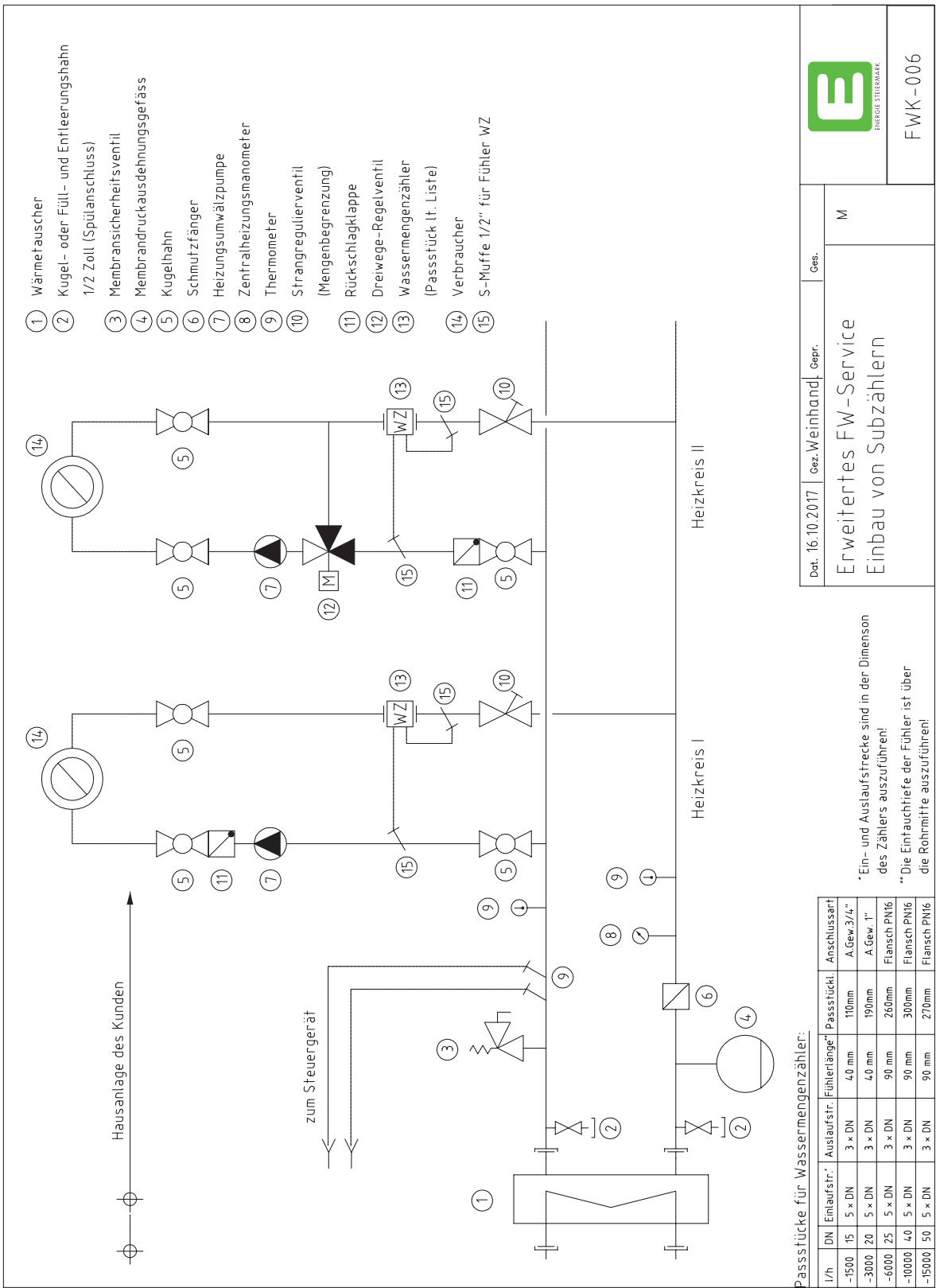
Hausanlage des Kunden

Eigentumsgrenze

Dat. 16.10.2017	Gez. Verhandl.	Gepr.	Ges.
FW – Hausanschlusseinheit			
A2 Primärnetz (indirekter Anschluss ab 6 m ³ /h) Rohrbau zu FKW 002			
			M



FWK-005



Passstücke für Wassermengenzähler:

l/h	DN	Einlaufstr.	Auslaufstr.	Fühlerlänge ¹	Passstückl.	Anschlussart
-1500	15	5 x DN	3 x DN	4,0 mm	110mm	A.Gew. 3/4"
-3000	20	5 x DN	3 x DN	4,0 mm	190mm	A.Gew. 1"
-6000	25	5 x DN	3 x DN	9,0 mm	260mm	Flansch PN16
-10000	40	5 x DN	3 x DN	9,0 mm	300mm	Flansch PN16
-15000	50	5 x DN	3 x DN	9,0 mm	270mm	Flansch PN16

¹Ein- und Auslaufstrecke sind in der Dimension des Zählers auszuführen!

²Die Eintauchtiefe der Fühler ist über die Rohrmitte auszuführen!

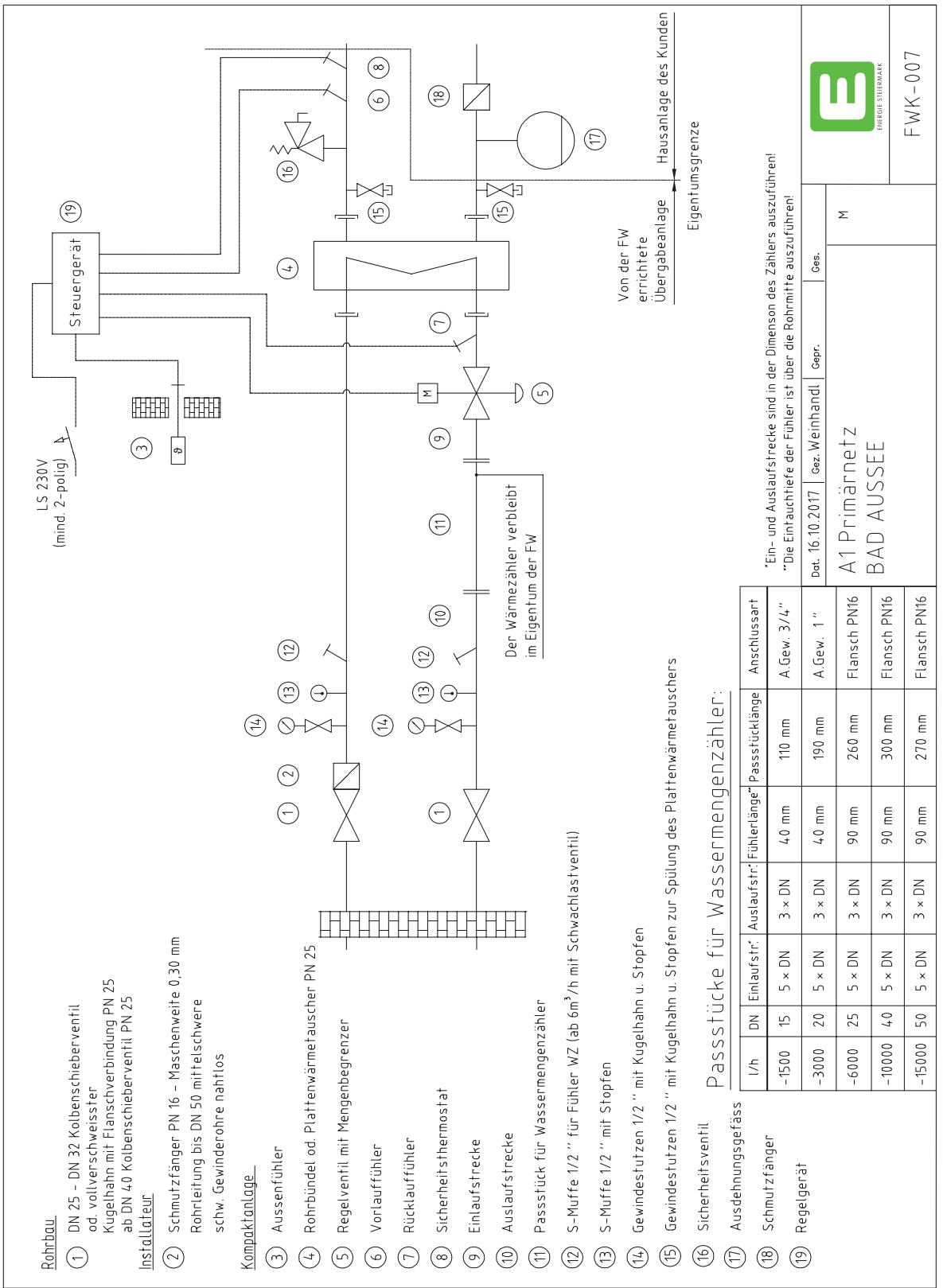
Dot. 16.10.2017 | Gez. Weinhandl. | Gepr.

Erweitertes FW-Service
Einbau von Subzählern

M



FWK-006



Rohrbau:

- ① DN 25 – DN 32 Kolbenschieberventil od. vollverschweisster Kugelhahn mit Flanschverbindung PN 25 ab DN 40 Kolbenschieberventil PN 25

Installateur

- ② Schutzfänger PN 16 – Maschenweite 0,30 mm Rohrleitung bis DN 50 mit felschwere schw. Gewinderohre nahtlos

Kompaktanlage

- ③ Aussenfühler
- ④ Rohrbündel od. Plattenwärmetauscher PN 25
- ⑤ Regelventil mit Mengenbegrenzer
- ⑥ Vortlauffühler
- ⑦ Rücklauffühler
- ⑧ Sicherheitsthermostat
- ⑨ Einlaufstrecke
- ⑩ Auslaufstrecke
- ⑪ Passstück für Wassermengenzähler

- ⑫ S-Muffe 1/2 " für Fühler WZ (ab 6m³/h mit Schwachlastventil)

- ⑬ S-Muffe 1/2 " mit Stopfen

- ⑭ Gewindestutzen 1/2 " mit Kugelhahn u. Stopfen

- ⑮ Gewindestutzen 1/2 " mit Kugelhahn u. Stopfen zur Spülung des Plattenwärmetauschers

- ⑯ Sicherheitsventil

- ⑰ Ausdehnungsgefäß

- ⑱ Schutzfänger

- ⑲ Regelgerät

Passstücke für Wassermengenzähler:

l/h	DN	Einlaufstr.	Auslaufstr.	Fühlerlänge	Passstücklänge	Anschlussart
-1500	15	5 x DN	3 x DN	40 mm	110 mm	A.Gew. 3/4"
-3000	20	5 x DN	3 x DN	40 mm	190 mm	A.Gew. 1"
-6000	25	5 x DN	3 x DN	90 mm	260 mm	Flansch PN16
-10000	40	5 x DN	3 x DN	90 mm	300 mm	Flansch PN16
-15000	50	5 x DN	3 x DN	90 mm	270 mm	Flansch PN16

*Ein- und Auslaufstrecke sind in der Dimension des Zählers auszuführen!
 **Die Einlaufstrecke der Fühler ist über die Rohrmittle auszuführen!

Dat. 16.10.2017 | Gez. Weinhandl. | Gepr.

Ges.

A1 Primärnetz
 BAD AUSSEE

M



FWK-007

Fernwärmenetze

Hinweis: Die angegebenen FW-Betriebstemperaturen verringern sich gleitend nach den Außentemperaturen.
* Die technische Ausführung ist mit dem Betrieb zu klären.

Süden von Graz	Primärnetz	Netzart		Ganzjahres- versorgung	VL-Temp. db Heizwerk gleitend		Max. RL Temperatur		Auslegungstemp eratur		Auslegungs- druck	Differenz- druck Max. FW-Seite		
		prim./ ind.	sek./ ind.		sek./ dir.	Min	Max	FW-Seite Neur-/Umbau	FW-Seite Altbau	FW-Seite			KU-Seite	
Süden von Graz	Primärnetz	•			70	110	35	50	130	110	16	12		
		•			70	120	35	50	130	110	25	16		
		•			70	110	35	50	130	110	16	12		
		•			70	110	35	50	130	110	16	12		
		•			70	110	35	50	130	110	16	12		
		•			70	110	35	50	130	110	16	12		
		•			70	110	35	50	130	110	16	12		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				Fe/PB	65	90	35	50	110	110	6	6		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
		Großraum Voitsberg	Primärnetz	•		•	70	115	35	50	130	110	16	10
•				•	70	115	35	50	130	110	16	10		
•				•	70	115	35	50	130	110	16	10		
•				•	70	115	35	50	130	110	16	10		
•					70	115	35	50	130	110	16	10		
•					70	115	35	50	130	110	16	10		
•					70	115	35	50	130	110	16	10		
				Fe	65	90	35	50	110	110	16	6		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				Fe	65	90	35	50	110	110	10	6		
				PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
Süden von Graz	Sekundärnetz						65	90	35	50	110	110	6	3,5
							65	90	35	50	110	110	6	3,5
							65	90	35	50	110	110	6	3,5
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
					65	90	35	50	110	110	6	3,5		
Großraum Voitsberg	Sekundärnetz			•	65	90	35	50	110	110	16	6		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		
				•	65	90	35	50	110	110	6	3,5		

Fernwärmenetze

	Neizart		VL-Temp. ab Heizwerk gleitend		Max. RL Temperatur		Auslegungs-temperatur		Auslegungs-druck		Differenzdruck max. FW-Seite	
	prim./ind.	sek./ind.	sek./dir.	Min	Max	FW-Seite Neu-/Umbau	FW-Seite Altbau	FW-Seite	KU-Seite	FW-Seite		
Großraum Voitsberg	Sekundärnetz											
	Voitsberg/Zangtaler Straße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Krems/Kleindienstiedlung		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Krems/Kindergarten		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Bärnbach/Kareillystraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Bärnbach/Stadionstraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Bärnbach/Kloepfersiedlung		Fe	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Köftach/M. Gruberstraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Köftach/Spielplatzstraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Köftach/Josef-Gauby-Str.			Fe/PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Köftach/F-Straße			Fe/PB	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Köftach/Piberstraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Pichling/Pibersteiner Str.		PB		65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Pichling/Ringstraße		PB		65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Pichling/Gründerstraße		PB	•	65	90	35	50	110	110	6	3,5
	Diverse Fernwärmenetze	Primärnetz										
Deutschlandsberg		•			70	90	35	50	130	110	16	10
Rottenmann		•		•	70	95	35	50	130	110	16	10
Feldbach		•			70	95	35	50	130	110	16	10
Loipersdorf		•		•	70	95	35	50	130	110	16	10
Knittelfeld		•		•	70	95	35	50	130	110	16	10
Obdach		•			70	90	35	50	130	110	16	10
Sinabelkirchen		•			70	90	35	50	130	110	16	10
Pöls		•		•	70	95	35	50	130	110	16	10
Birkfeld **		•			70	95	35	50	130	110	16	10
Bad Aussee		•		•	70	95	35	50	130	110	16	10
Neuberg		•			70	95	35	50	130	110	16	10
Wildon			Fe/PB		65	90	35	50	110	110	10	6
Pöls UFO Nord			PB		65	90	35	50	110	110	6	3,5
Pöls UFO West			Fe/PB		65	90	35	50	110	110	6	3,5
Pöls UFO Gusterheim			Fe		65	90	35	50	110	110	10	6

Hinweis: Die angegebenen FW-Betriebstemperaturen verringern sich gleitend nach den Außentemperaturen.

** Die jeweilige Druckstufe ist bei der Energie Steiermark Wärme zu erfragen und die technische Ausführung ist mit dem Betrieb zu klären.



Kostenlose Info-Hotline:

0800 / 80 80 20



ENERGIE STEIERMARK



Informationen

Kostenlose Info-Hotline
0800 / 80 80 20

Energie Steiermark
waerme@e-steiermark.com

www.e-steiermark.com