

Technische Anschlussvorschriften TAV

WV Wikon – Reiden

Stand Mai 2023

Inhalt

1	Vorbemerkung	2
2	Geltungsbereich.....	2
3	Begriffe und Eigentumsverhältnisse	2
3.1	Begriffe	2
3.2	Eigentumsverhältnisse	3
4	Betriebsbedingungen.....	4
4.1	Wärmeträger.....	4
4.2	Drücke	4
4.3	Temperaturen	5
5	Hausstation und Hausanlage	5
5.1	Hausstation.....	5
5.2	Wärmemessung.....	6
5.3	Einbindung Hauszentrale und Hausanlage	6
6	Unterhalt	7
7	Nichteinhalten der TAV.....	7

1 Vorbemerkung

Die vorliegenden Technischen Anschlussvorschriften (TAV) regeln die technischen Bedingungen zu welchen der Wärmelieferant (WL) den Wärmebezügler (WB) mit Wärmeenergie versorgt.

Die KGW Energie AG (Wärmelieferant) kann eine ausreichende Wärmeversorgung nur gewährleisten, wenn die vorliegenden TAV bei der Planung und Ausführung sowie beim Betrieb der anzuschliessenden Anlagen eingehalten werden. Anlagen, welche die Anforderungen der TAV nicht erfüllen, können vom WL ausser Betrieb gesetzt werden. Erfüllt die Anlage des WB die Anforderungen der TAV nicht, so zeigt der WL dies dem WB unverzüglich schriftlich an und setzt eine angemessene Nachfrist zur Behebung der mangelhaften Anlage an. Kommt der WB dieser Aufforderung nicht nach, ist der WL berechtigt, die Wärmelieferung einzustellen.

2 Geltungsbereich

Die TAV sind ein mitgeltender Bestandteil des Wärmeliefervertrages. Gültig ist immer die aktuelle Version der TAV, auch wenn diese zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses noch nicht in Kraft war.

Die TAV gelten für alle primärseitigen Anlagenteile wie Rohrleitungen, Wärmetauscher, Absperr-, Regel- und Sicherheitsorgane, Messeinrichtungen, Entleerungen, Entlüftungen usw.

Die Vorschriften gelten auch für Teile der Hauszentrale und der Hausanlage, welche den Betrieb des Fernwärmenetzes beeinflussen, also insbesondere für die Rücklauftemperaturen und die hydraulischen Schaltungen.

In besonderen Fällen können Abweichungen gegenüber den vorliegenden Vorschriften, nach Rücksprache mit dem WL, bewilligt werden.

3 Begriffe und Eigentumsverhältnisse

3.1 Begriffe

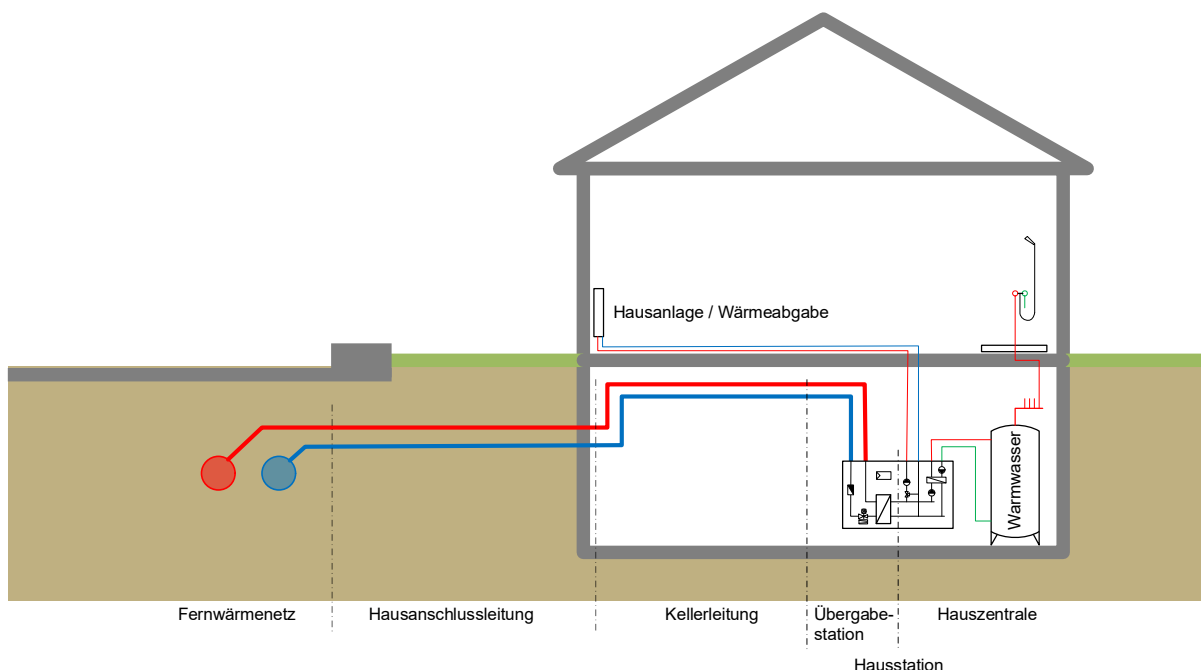


Abbildung 1: Hausanschluss (Standard)

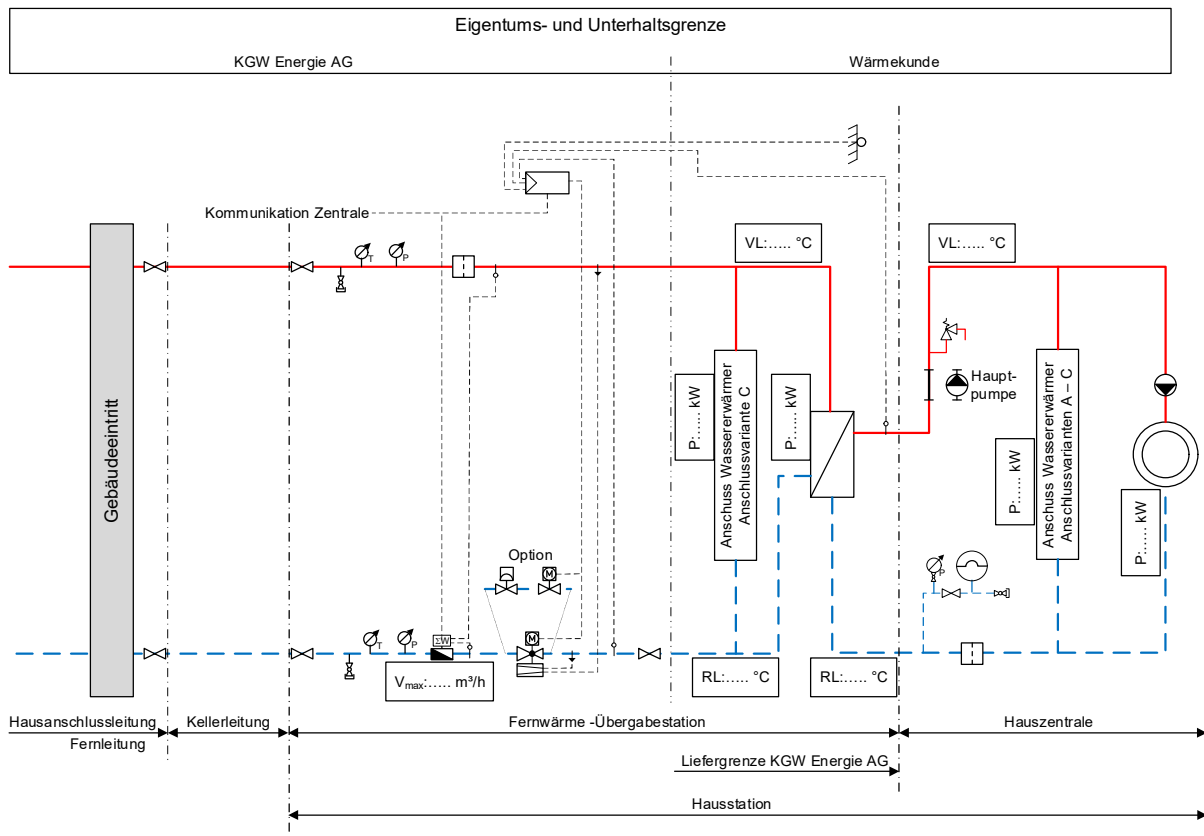


Abbildung 2: Wärmeübergabe (Standard)

Die Wärmeübergabestation dient zur Messung des Wärmebezuges, zum Regeln des primärseitigen Differenzdruckes und begrenzt die Durchflussmenge des Fernwärmewassers. Sie dient der vertragsmässigen Abgabe von Wärme an die Hausstation und besteht im Wesentlichen aus der Wärmemessung, dem Kombiventil, der Regulierung und dem Wärmeübertrager (Wärmetauscher). Die Wärmeübergabestation ist möglichst nahe bei den Hauptabsperrearmaturen zu installieren.

3.2 Eigentumsverhältnisse

Der Wärmelieferant liefert und erstellt, resp. übernimmt das Wärmenetz inklusive Hausanschlussleitung. Zudem plant und liefert er neue oder zu ersetzende Wärmeübergabestationen. Die Kostenaufteilung erfolgt entsprechend der Liefergrenze gemäss untenstehender Tabelle, resp. Anschlussschema. Der Wärmelieferant bleibt Eigentümer des Primärnetzes sowie des Wärmezählers, des Kombiventils und der Primärregulierung der Wärmeübergabestation. Bestehende Wärmeübergabestationen werden, sofern sie die TAV einhalten übernommen und weiter betrieben.

Zuordnung der Liefer- und Eigentumsverhältnisse der Anlagenteile

Anlage	Wärme- lieferant	Wärme- bezüger
Zentrale Heizwerk mit Gebäude und Brennstofflager	L / E	
Wärmenetz bestehend aus Stamm- und Zweigleitungen	L / E	
Hausanschlussleitung erdverlegt bis Gebäudeeintritt inkl. Hausabspernung	L / E	
Kellerleitungen inkl. Wärmedämmung	L / E	
Wärmeübergabestation bestehend aus: - Messeinrichtung mit Wärmezähler, Kombiventil und Primärregelung - Wärmeübertrager (Wärmetauscher)	L E	E
Hausanlage		L / E

L = Lieferung / E = Eigentum

Der Wärmebezüger trägt entsprechend der TAV die Verantwortung bei der Beschaffung und beim Betrieb der für die Wärmeversorgung notwendigen technischen Einrichtungen in seiner Liegenschaft (Sekundärseite).

Änderungen an der Wärmeübergabestation und an primärseitigen Anlagenteilen sind nur mit der Zustimmung des Wärmelieferanten erlaubt.

Die an den Wärmeverbund anzuschliessenden Wärmebezugsanlagen müssen allen geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen entsprechen sowie nach den jeweiligen Regeln der Technik berechnet und ausgeführt sein.

Jeder Eigentümer ist verantwortlich für den Betrieb und den Unterhalt der in seinem Eigentum stehenden Anlagen. Er ist verpflichtet die TAV einzuhalten. Die Wärmeübergabe erfolgt indirekt, das heisst Primär- und Sekundärnetz sind hydraulisch durch einen Wärmeübertrager getrennt.

4 Betriebsbedingungen

4.1 Wärmeträger

Der WL füllt und betreibt das Primärnetz mit neutralem Heizungswasser gemäss der gültigen SWKI und SIA Richtlinien.

Auf der Sekundärseite ist durch den Wärmebezüger sicherzustellen, dass der Wärmeübertrager nur durch Heizungswasser gemäss der gültigen SWKI und SIA Richtlinien durchströmt wird.

4.2 Drücke

- Druckstufe des Primärnetzes (inkl. aller Komponenten) PN 6
- Maximaler Druckverlust ab Stammleitung 0.5 bar
(Zwischen primärseitigem Vor- und Rücklauf) bis und mit Wärmeübergabestation
(Hausanschlussleitung, Regelorgane, Wärmezähler, Wärmeübertrager, Armaturen)
- Minimale Druckdifferenz primärseitiges Regel- oder Kombiventil 0.3 bar
(Δp_{\max} Stellantrieb > min. Druckdifferenz)
- Max. Druckverlust über den Wärmeübertrager 0.15 bar
- Verhältnis Druckverlust Wärmetauscher/Druckverlust Regel- oder Kombiventil < 1
(bei Auslegebedingungen)

4.3 Temperaturen

- Für die Anlagenauslegung massgebliche Maximaltemperatur VL_{prim} 95 °C
- Maximale Vorlauftemperatur im Betrieb primär VL_{prim} 80 °C

- Betriebstemperaturen primär in Abhängigkeit der Aussentemperatur
 - Aussentemperatur TA - 8 °C VL_{prim} 75 °C
 - Aussentemperatur TA +10 °C VL_{prim} 70 °C
 - Warmwasserladung / Legionellenschaltung VL_{prim} 70 °C

- Maximal zulässige Rücklauftemperaturen primärseitig
 - Heizen Gewächshaus RL_{prim} 45 °C
 - Heizen Gewerbebauten / Industrie RL_{prim} 45 °C
 - Heizen Wohnen (unsaniert vor 1990) RL_{prim} 45 °C
 - Heizen Wohnen (nach 1990 / saniert) RL_{prim} 40 °C
 - Warmwasserladung RL_{prim} 50 °C
 - Prozesswärme gemäss separater Vereinbarung

- Maximal zulässige Grädigkeit des Wärmeübertragers 5 K
 (Temperaturdifferenz über dem Wärmeübertrager,
 gemessen am Rücklauf $RL_{prim} - RL_{sek} \leq 5 \text{ K}$)

Bei einer Überschreitung der maximalen Anschlussleistung [kW] bzw. Durchflussmenge [m³/h] sowie der maximalen Rücklauftemperatur [°C] erfolgt eine Begrenzung über das Kombiventil.

5 Hausstation und Hausanlage

5.1 Hausstation

Die Hausstation muss in einem abschliessbaren, frostsicheren Raum platziert werden.

Die Fernwärme-Übergabestation wird vom Wärmelieferanten aufgrund der Angaben des Wärmebezügers ausgelegt. Die Auslegung des Wärmeübertragers basiert primärseitig auf einer Temperaturdifferenz (Delta T) von mindestens 30 Kelvin (Vor- und Rücklauftemperatur) und auf der Sekundärseite von mindestens 20 Kelvin. Der Wärmeübertrager wird im Gegenstrom betrieben. Dadurch kann eine Grädigkeit von maximal 5 Kelvin (Rücklauf primär – Rücklauf sekundär) sichergestellt werden.

Die Wärmeübergabestation umfasst folgende Armaturen:

- Schmutzfänger
- Thermometer
- Druckmessstutzen mit Manometer
- Entleerungen, Entlüftungen
- Kombiventil oder Differenzdruckregler
- Regelgerät
- Wärmemesseinrichtung bestehend aus Wärmehähler, Temperaturfühlern und Rechenwerk

Als Regelventil können Kombiventile (Wirkdruck > 0.2 bar) oder Regelventile in Kombination mit einem Druckregler eingesetzt werden. Die Volumenstrombegrenzung erfolgt aufgrund der abonnierten Anschlussleistung und der maximal zulässigen Rücklauftemperatur und wird mittels Differenzdruckregler anlässlich der Inbetriebsetzung eingestellt.

Die Lieferung und Montage der Übergabestation erfolgt durch den Wärmelieferanten. Der primärseitige Anschluss erfolgt durch den WL, der sekundärseitige Anschluss der Anlage an die Übergabestation erfolgt durch den Wärmebezüger. Der WB beauftragt für diese Arbeiten einen ausgewiesenen Fachmann, der die geltenden Vorschriften kennt und die Einhaltung der TAV gewährleistet.

Die Inbetriebnahme der Übergabestation erfolgt durch den WL in Zusammenarbeit mit dem WB. Die primärseitigen Anlagenteile werden während der Inbetriebnahme mittels Fernwärmewasser aus dem

bestehenden Leitungsnetz gefüllt. Die Absperrorgane zwischen dem Hausanschluss und der Wärmeübergabestation dürfen nur von Vertretern des WL geöffnet werden. Während der Inbetriebnahme wird vom Vertreter des WL der maximale Volumenstrom am Kombi- oder Differenzdruckregelventil eingestellt und plombiert. Der Vertreter des WL erstellt ein Inbetriebnahme-Protokoll "Wärmeübergabestation", in dem die fernwärmerelevanten Daten (Wärmezähler, Begrenzung der Rücklauftemperatur und der Volumenströme) festgehalten werden.

In Absprache zwischen WL und WB kann die gesamte Hausstation als Kompaktstation erstellt und durch den WL geliefert werden. In Ausnahmefällen und in Absprache mit dem WL kann die Hausstation auch durch den WB errichtet werden. In diesem Falle sind die technischen Anforderungen, welche die Hausstation einhalten muss mit dem WL zu vereinbaren.

5.2 Wärmemessung

Der WL installiert ein durchgängiges Wärmemess- und Kommunikationssystem zur Erfassung des Wärmebezuges und der Betriebszustände. Um die durchgängige Kommunikation mit den erforderlichen Daten aller Wärmebezüger bis zur Heizzentrale sicherstellen zu können, ist vorgesehen, dass pro Wärmebezüger ein Fernwärmeregler (Grundmodul) in der Hausstation integriert wird. Auf diesen Fernwärmeregler wird der Wärmezähler mit M-Bus-Schnittstelle angeschlossen. Der gelieferte Fernwärmeregler (Grundmodul) bietet modulare Erweiterungsmöglichkeiten für die Einbindung der sekundären Gebäudetechnik. Kostenübernahme des Grundreglers durch WL. Der Umfang der Erweiterungsmodule wird mit dem WB abgesprochen und gehen zu Lasten des WB.

Der WB stellt dem WL unentgeltlich einen Stromanschluss (230V) und den notwendigen Strom für den Betrieb der Wärmeübergabestation und der Messeinrichtung zur Verfügung.

5.3 Einbindung Hauszentrale und Hausanlage

Die sekundärseitige Hauszentrale und -anlage darf **keinerlei Einrichtungen besitzen, die den Rücklauf mit nicht ausgekühltem Vorlaufwasser erwärmen**. Das heisst, dass folgende Einrichtungen zu vermeiden sind, sofern sie eine Erwärmung des Rücklaufs ermöglichen:

- Doppelverteiler (Rohr in Rohr, Vierkant)
- By-Pässe (auf Verteiler, bei Verbrauchern etc.)
- Ringleitungen
- Überströmregler und -ventile
- Einspritzschaltungen mit Dreiwegventilen
- Umlenkschaltungen mit Dreiwegventilen
- Vierwegmischer
- etc.

6 Unterhalt

Eingriffe des Wärmebezügers, dessen Installateurs oder der Hersteller beschränken sich nach der Inbetriebnahme ausschliesslich auf den Sekundärteil (Hauszentrale und Hausanlage). Für Eingriffe an der Primärseite ist die Anwesenheit eines Vertreters des WL erforderlich. Die Plomben dürfen nicht entfernt werden. Stellt der WB oder der Installateur fest, dass Plomben fehlen oder beschädigt sind, muss dies dem WL gemeldet werden.

Die Absperrungen am Hausanschluss und an der Wärmeübergabestation dürfen im Notfall für Reparaturen oder auf Verlangen des WL vom WB oder Installateur geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden. Der WL ist unverzüglich zu informieren. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch den WL.

WL und WB sorgen auf eigene Kosten dafür, dass die ihnen gehörenden Anlageteile in einwandfreiem Zustand gehalten werden. Der WB hat seine Anlage, wenn keine Wärme aus dem Fernheiznetz entzogen wird, frostfrei zu halten.

7 Nichteinhalten der TAV

Bei Nichteinhaltung der vorliegenden technischen Anschlussvorschriften ist der WL berechtigt, entsprechende Massnahmen (im schlimmsten Falle die Einstellung der Wärmelieferung) zu veranlassen.