

# Anhang 2

## Technische Anschlussbedingungen (TAB)

ECOGEN Rigi Genossenschaft («ECOGEN»)

V 2.2 Mai 2024

## 1. Allgemeines

Diese technischen Anschlussbedingungen beschreiben die Rahmenbedingungen der Anschlussinstallationen (Hausstationen) der ECOGEN. Allgemeines

Der Betrieb der Fernwärme erfolgt während 12 Monaten im Jahr. Betriebszeit

## 2. Wärmeträger

Als Wärmeträger im Fernleitungsnetz wird aufbereitetes Leitungswasser aus dem lokalen Trinkwassernetz verwendet. Die Leitfähigkeit des Wärmeträgers ist  $<20 \mu\text{S}/\text{cm}$  und der pH-Wert ca. 9.0. Wärmeträgermedium

Die Entnahme und Beigabe des Wärmeträgers oder von Zusätzen ins Fernleitungsnetz darf ausschliesslich durch ECOGEN oder durch sie beauftragte Unternehmen erfolgen. Zusätze

## 3. Temperaturen

Die maximale Betriebstemperatur für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlagenteile hat  $110 \text{ }^\circ\text{C}$  zu betragen. Konstruktionstemperaturen

Die Betriebstemperaturen der Fernleitungen betragen bei Auslegebedingungen ( $-12 \text{ }^\circ\text{C}$  Aussentemperatur): Betriebstemperaturen

Vorlauftemperatur primär max.  $90^\circ\text{C}$ . Die zulässige Rücklauftemperatur beträgt primär  $<50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Die Vorlauftemperatur wird gleitend zwischen  $70^\circ\text{C}$  im Sommer und  $85^\circ\text{C}$  im Winter gefahren. Die Rücklauftemperatur muss regelungstechnisch überwacht werden, und soll  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  nie übersteigen (s. Art. 6).

## 4. Druckstufe

Der Druck für die betriebliche Bemessung der primärseitigen Anlagenteile ist für einen Betriebsdruck von 25 bar bei der maximalen Betriebstemperatur zu bemessen. Betriebsdruck

Die Druckstufe für die konstruktive Bemessung der primärseitigen Anlagenteile ist PN25. Konstruktionsdruck

Der minimale Differenzdruck beim Verbraucher beträgt 0.50 bar zwischen Vorlauf und Rücklauf, gemessen vor dem Ventil. Der maximale Differenzdruck über dem geschlossenen Stellorgan (Schliessdruck) beträgt maximal 16 bar, gemessen vor dem Ventil.

Differenzdruck

## 5. Hydraulische Schaltungen

Es sind nur Schaltungen mit Systemtrennung bzw. Wärmeaustauscher gestattet.

Systemtrennung

Es sind hydraulische Schaltungen anzuwenden, die unter keinen Umständen die Rücklauftemperatur der Fernleitung anheben. Folgende Einrichtungen sind daher nicht gestattet:

- Doppelverteiler (Rohr-in-Rohr, Vierkant)
- Bypässe auf Verteiler (druckloser Verteiler)
- Überströmregler und -ventile

Die Auslegung der Regelventile in Bezug auf die Ventilautorität muss in Absprache mit der ECOGEN erfolgen. Das Regelventil ist auf der Primärseite einzubauen.

Auslegung Regelventil

Die hydraulischen Schaltungen gemäss der Beilage A oder B sind möglich. Das hydraulische Schema ist durch die ECOGEN zu genehmigen.

Beispiele

## 6. Rücklauftemperaturbegrenzung

Die Rücklauftemperaturen primärseitig müssen regelungstechnisch auf <math> < 50^{\circ}\text{C}</math> begrenzt werden, ausgenommen im Falle einer Warmwasserladung.

Rücklauftemperatur

## 7. Hausanschluss

Die mit dem Bezüger vereinbarte Wärmeleistung wird über den Volumenstrom mit einem Durchflussbegrenzer fest eingestellt und plombiert. Die Einstellungen sind auf einem Bezeichnungsschild an der Messstation festzuhalten.

Durchflussbegrenzung

Der elektrische Anschluss des Wärmezählers ist durch den Bezüger zur Verfügung zu stellen. Die Inbetriebnahme erfolgt durch die ECOGEN.

Wärmemessstation

## 8. Armaturen / Rohrleitungen / Isolation

Auf der Primär- und Sekundärseite der Wärmetauscher sind Thermometer einzubauen.

Thermometer

Die Tiefpunkte des von Fernwärme-Wasser durchflossenen Primärteiles der Hauszentrale müssen mit zugänglichen Entleerungsarmaturen versehen sein.

Entleerung

Die Höchstpunkte des von Fernwärmewasser durchflossenen

Entlüftung

Primärteile der Hauszentrale müssen mit zugänglichen Entlüftungsarmaturen ausgerüstet sein.

Lösbare mechanische Verbindungen dürfen nur mittels Flansch und Flachdichtung abgedichtet werden, Teflon Band sowie Hanfseil oder ähnliches sind nicht zugelassen.

Dichtungen

Die Aussenoberfläche der Komponenten der Übergabe- und Hausstation sind mit einem temperaturbeständigen Korrosionsschutzanstrich zu versehen.

Schutzanstrich

Die Abstellarmaturen bei Hausanschluss sind im Vorlauf „rot“ und im Rücklauf „blau“ zu markieren, um Verwechslungen zu vermeiden.

Bezeichnung

Die Wärmetauscher sollen primär- und sekundärseitig mit Flanschanschlüssen oder Holländerverschraubungen ausgerüstet sein.

Anschlüsse

Die Vor- und Rücklaufleitungen des Fernwärmenetzes in der Hausstation dürfen nur mit geschweissten Gas- und Wasserleitungsrohren (DIN 2440) bzw. Siederrohren (DIN 1626) aus Werkstoff S185 ausgeführt werden. Die Verwendung von Kunststoffrohren (z.B. PVC, PE, PP) ist nicht zulässig.

Rohrleitungen Fernwärmenetz

Müssen ausnahmsweise Leitungen in den Boden verlegt werden, sind isolierte, starre oder flexible Rohre mit Kunststoffmantel zu verwenden. Formstücke und Leitungsverbindungen müssen ausgeschäumt werden.

Freiverlegte Vor- und Rücklaufleitungen sowie die Armaturen sind ab Hauseintritt gemäss Energiesparverordnung Kanton Schwyz zu dämmen.

Wärmedämmung

Der Wärmetauscher muss mit 99.9% Kupfer gelötet werden. Die Wärmetauscher-Platten sowie das Anschlussmaterial sind aus dem Werkstoff 1.4401.

Wärmetauscher

Der Wärmezähler muss die Anforderungen der Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (SR 941.231) erfüllen.

Wärmezähler

## 9. Leistungsbegrenzung

Eine Leistungsbegrenzung, resp. eine Verminderung von Leistungskumulation durch Sperrung einzelner Heizgruppen im Falle der Wassererwärmerladung ist zulässig und anzustreben.

Leistungskumulation

## 10. Montage und Prüfung

Die Montage der primärseitigen Installationen muss durch zuverlässiges und qualifiziertes Personal erfolgen. Die Schweissverbindungen müssen durch geprüfte Schweisser ausgeführt werden. (Liefergrenze siehe Prinzip Schema). Montage

Das ganze fernwärmeseitige hydraulische Netz ab Schnittstelle mit der ECOGEN bis und mit Wärmetauscher muss einer Druckprobe von mindestens 2 Stunden mit 8 bar Überdruck unterzogen werden. Hydraulische Druckprobe

Das ganze hydraulische Netz ab Schnittstelle mit der AER ist nach der Fertigstellung primär- und sekundärseitig mittels Durchspülung mit Druckluft / Wasser gründlich zu reinigen, um Schlamm, Hammerschlag, Schweissperlen, Fett- und Ölrückstände zu entfernen. Reinigung

## 11. Inbetriebnahme und Abnahme

Die ECOGEN ist berechtigt, während der Ausführung an den von Fernleitungswasser durchflossenen Anlageteile Kontrollen durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur im Beisein der ECOGEN und des Bezügers erfolgen. Werden bei der Inbetriebnahme Mängel am hydraulischen System des Bezügers festgestellt, so wird die Inbetriebnahme verschoben. Kontrollberechtigung

Die ECOGEN und der Bezüger erstellen ein gemeinsames Abnahme- und Inbetriebnahme Protokoll, in dem allfällige Mängel und die eingestellten Werte für die Temperaturen und Durchflüsse der einzelnen Gruppen festgehalten werden. Abnahme

Bei der Inbetriebnahme hat eine vollständige Betriebsanleitung der Hausstation (Wärmetauscher, Regelung, Umwälzpumpen, Durchflussbegrenzer etc.) mit den Wartungs- und Betriebsvorschriften inkl. Elektroschema vorzuliegen. Betriebsanleitung

## 12. Vorschriften während des Betriebs

Folgende Armaturen- und Messeinrichtungen werden durch die ECOGEN nach der Inbetriebnahme plombiert: Plombierung

- Wärmezähler
- Wärmezähler-Fühler
- Rechenwerk
- Steuersicherungen Wärmezähler
- Differenzdruckregler und Durchflussbegrenzer

Plomben dürfen nur mit deren Bewilligung oder in dringenden Störfällen entfernt werden. Die ECOGEN ist danach sofort zu benachrichtigen, damit die Anlage wieder plombiert werden kann.

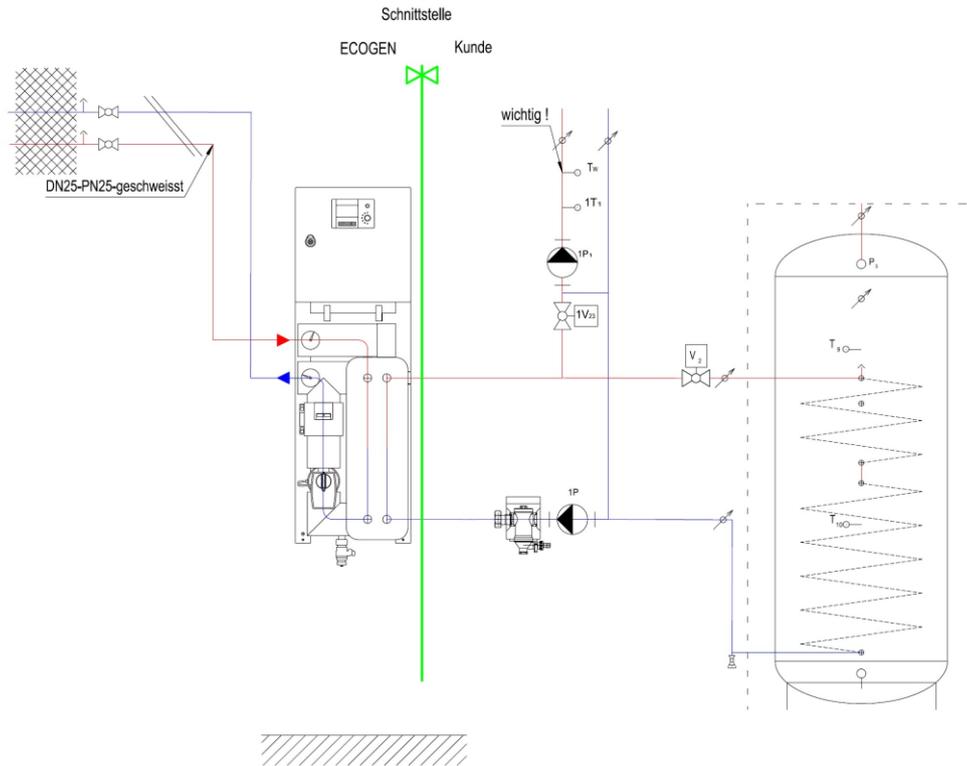
Bezüger (und deren Beauftragte) dürfen Eingriffe und Anpassungen lediglich am sekundären Leitungsnetz vornehmen. Eingriffe und Anpassungen an von Fernwärme-Wasser durchflossenen Installationen und Einrichtungen dürfen hierbei nur in Anwesenheit der ECOGEN erfolgen. Eingriffe und Anpassungen am primären Leitungsnetz einschliesslich der Wärmeübergabestation sowie an den Mess- und Tarifapparaten sind der ECOGEN vorbehalten.

Eingriffe und Anpassungen an Installationen

Die Absperrarmaturen am Hausanschluss und eventuell an der Wärmeübergabestation dürfen bei Gefahr in Verzug durch den Bezüger (bzw. dessen Beauftragten) geschlossen, nicht aber wieder geöffnet werden. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt ausschliesslich durch ECOGEN.

Die ECOGEN ist bei geplanten Eingriffen oder Anpassungen an von Fernwärme-Wasser durchflossenen Installationen und Einrichtungen bzw. über die gewünschte Wiederinbetriebnahme frühzeitig zu benachrichtigen.

I. Schema A:  
Raumheizung und Warmwasser, Betrieb parallel



II. Schema B  
Raumheizung und Warmwasser mit primärer Brauchwasser-Ladung, mit Zirkulationspumpe

