

Technische Anschlussbedingungen Geothermie

der Stadtwerke Troisdorf GmbH (SWT)

im Wohngebiet „Auf dem Grend“

–TAB Geo AdG

Version 1.2

Stand: 20.11.2024

INHALT

1. Geltungsbereich.....	3
2. Planungsgrundsätze.....	4
3. Hausanschluss.....	5
4. Anschluss an die kalte Nahwärme (Rohwasser).....	5
5. Wärmeträger.....	7
6. Hausanschlussraum bzw. Aufstellraum der Wärmepumpe.....	8
7. Anlagentechnik.....	9
7.1. Schema Hausübergabe für EFH/DHH/RH.....	9
7.2. Hausübergabe.....	10
7.3. Sole Kreislauf	12
7.4. Netzwerk	12
7.5. Messeinrichtungen	12
8. Inbetriebnahme	13
9. Unterbrechung der Versorgung	14
10. Änderungen der TAB	14

1. Geltungsbereich

- 1.1. Die technischen Anschlussbedingungen TAB Geothermie Auf dem Grend S195, im Folgenden TAB Geo AdG genannt, gelten für die Lieferung von sogenannter kalten Nahwärme durch die Stadtwerke Troisdorf GmbH (SWT).
- 1.2. Die TAB Geo AdG gilt für das im Bebauungsplan S195 der Stadt Troisdorf vom 30.01.2021 definierte Wohngebiet „Auf dem Grend“.
- 1.3. Die TAB Geo AdG ist Bestandteil des zwischen dem Anschlussnehmer bzw. Anschlussnutzer (im Folgenden Kunde) und SWT abgeschlossenen Kaltwasseranschluss- und Liefervertrags. Rechtsgrundlage für die TAB Geo AdG ist § 17 der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) vom 20.06.1980 (BGBl. I S. 742) in der jeweils gültigen Fassung. Änderungen und Ergänzungen der TAB Geo AdG werden auf der Webseite der Stadtwerke Troisdorf veröffentlicht. Sie werden ebenfalls Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen dem Kunden und der SWT.
- 1.4. Der Kunde verpflichtet sich die Einhaltung der TAB Geo AdG sicherzustellen und dies auf Anforderung nachzuweisen.
- 1.5. Auch bei Neuerrichtungen oder wesentlicher Änderung von Anlagen gelten immer die zu diesem Zeitpunkt aktuellen TAB Geo AdG.
- 1.6. SWT behält sich das Recht vor, Anlagen, die den Anforderungen der TAB Geo AdG, den allgemeinen Regeln der Technik oder gesetzlichen oder behördlichen Bestimmungen widersprechen, nicht in Betrieb zu nehmen bzw. vom Betrieb auszuschließen und eine Nachbesserung zu fordern.
- 1.7. Die TAB Geo AdG gelten vom Zeitpunkt des Vertragsabschlusses, sowie des Vorvertrages zwischen Kunde und SWT. Sie sind bei der Planung der Heizungsanlage zu berücksichtigen. Die Anlage ist gemäß dieser TAB Geo AdG zu errichten und zu betreiben. Der notwendige Platzbedarf für Hausanschlussleitungen und Aufstellflächen sind in der Gebäudeplanung zu berücksichtigen.
- 1.8. Die Absperrrichtungen vor der Übergabestation stellt die Liefer- und Leistungsgrenze sowie die Eigentumsgrenze zwischen der Kundenanlage und dem kalten Nahwärmenetz der Stadtwerke dar.

- 1.9. Die Komponenten vor der Leistungsgrenze (siehe entsprechendes Hydraulikschema), sowie die eingebauten Messeinrichtungen verbleiben im Eigentum der SWT.
- 1.10. Zweifel über Auslegung und Anwendung der TAB Geo AdG sowie über den Anschluss an das kalte Nahwärmenetz sind vor Beginn der Arbeiten an der Kundenanlage durch Rückfragen bei der SWT zu klären.
- 1.11. Der Einbau einer Sole-/Wasser-Wärmepumpe mit hydraulischer Trennung vom Netz über einen vorgeschalteten Wärmeübertrager ist zwingend erforderlich. Dies ist für die Nutzung der kalten Nahwärme Voraussetzung.

2. Planungsgrundsätze

- 2.1. Die maximal zur Verfügung gestellte Durchflussmenge gemäß Grundstückskaufvertrag von 1,2 m³/h darf nicht überschritten werden.

Mehrfamilienhäuser und die Kita sind gesondert zu betrachten und bedürfen einer individuellen Absprache mit SWT.
- 2.2. Die Kundenanlage hat den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, insbesondere der geltenden DIN-Normen und dem Gebäudeenergiegesetz, zu entsprechen.
- 2.3. Bei dem Betrieb der Wärmepumpe sind folgende Bedingungen sicherzustellen:
 - a) Temperaturdifferenz
Die Wärmepumpe muss so betrieben werden, dass standardmäßig eine Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf des Kaltwasseranschlusses von 5 K (Kelvin) eingestellt ist.
 - b) Frostschutzwächter
Wir fordern den Einbau eines Temperaturwächters, der die Anlage bei einer Flüssigkeitstemperatur von + 4°C automatisch abschaltet.
 - c) Maximale thermische Leistung der Wärmepumpe
Die maximal mögliche Leistung ergibt sich aus der in den Verträgen für die jeweiligen Grundstücken max. Durchflussmenge.
- 2.4. Es besteht die Möglichkeit das Gebäude durch das kalte Nahwärmenetz passiv zu kühlen. Hierfür muss der Kunde einen Antrag zum passiven kühlen bei den SWT stellen.
- 2.5. Für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Unterhaltung der Anlage hinter der Leistungsgrenze, mit Ausnahme der Messeinrichtungen der SWT, ist der

Kunde verantwortlich. Hat der Kunde das Objekt vermietet, so ist er neben diesem verantwortlich.

3. Hausanschluss

- 3.1. Der Hausanschluss verbindet das kalte Nahwärmenetz der SWT mit der Kundenanlage und endet mit der definierten Liefergrenze vor der Hausübergabe. Der Hausanschluss besteht aus der Hausanschlussleitung, ggf. der Absperreinrichtungen außerhalb des Gebäudes sowie den Hauptabsperreinrichtungen im Gebäude.
- 3.2. Der Hausanschluss gehört zu den Betriebsanlagen der Stadtwerke und wird ausschließlich von der SWT bzw. einem von ihr beauftragten Dritten hergestellt, geändert, abgetrennt und unterhalten.
- 3.3. SWT übernimmt die Entfernung und Wiederherstellung der von ihr in der Ausgestaltung nicht beeinflussbaren Einrichtungen und Anlagen über die Leitungstrasse (z.B. höherwertige Oberflächen) nicht. Die Oberfläche wird in diesen Fällen nur begradigt und verfüllt.
Weiter sind die DVGW Arbeitsblätter, die baurechtlichen Bestimmungen (z.B. FeuVo) in der jeweils geltenden Fassung einzuhalten. Unberührt bleibt auch die Gültigkeit anderer einschlägiger technischer Regeln, Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung.

4. Anschluss an die kalte Nahwärme (Rohwasser)

- 4.1. Für die Anschlussanfrage ist die Einreichung des Formulars „Anfrage von Versorgungsanschlüssen“ mit Geothermie erforderlich.
- 4.2. SWT liefert das Rohwasser unter dem Druck, der für eine einwandfreie Deckung des üblichen Bedarfs in dem betreffenden Versorgungsgebiet erforderlich ist. Dieser kann bis zu 10 bar betragen.
SWT ist berechtigt die Beschaffenheit und den Versorgungsdruck des Rohwassers im Rahmen der gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik zu ändern, falls dies in besonderen Fällen aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen zwingend notwendig ist; dabei sind die Belange des Kunden angemessen zu berücksichtigen.
- 4.3. Die Trasse der Netzanschlussleitung ist so zu wählen, dass jedes grundbuchamtlich

eingetragene Grundstück gesondert ohne Zusammenhang mit Gebäuden auf Nachbargrundstücken eine eigene Netzanschlussleitung erhält.

Jedes Grundstück bekommt einen Hausanschluss mit einer Wärmepumpenanlage. Die Zusammenfassung von Mehrfamilienhäusern oder Doppelhaushälften ist nicht zulässig. Abweichungen hiervon sind mit SWT frühzeitig einvernehmlich abzustimmen. Folgende Planungsgrundsätze sind einzuhalten:

- Die Netzanschlussleitung ist möglichst geradlinig, rechtwinklig zur Grundstücksgrenze und auf dem kürzesten Weg von der Versorgungsleitung zum Gebäude/Hausanschlussraum zu führen.
 - Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht überbaut werden darf und dauerhaft zugänglich ist. Wenn Netzanschlussleitungen in Ausnahmefällen mit Gebäudeteilen (z.B. Wintergarten, Garage, Terrasse, Treppe) überbaut oder durch Hohlräume geführt werden, so sind diese im überbaubaren Bereich nach den anerkannten Regeln der Technik und in geeigneten Mantelrohren zu verlegen.
 - Die Leitungstrasse ist innerhalb eines Schutzstreifens von zwei Meter Breite von tiefwurzelnden Pflanzungen (Bäume, Sträucher) freizuhalten. Eine für den Kunden kostenpflichtige Entfernung durch SWT ist zulässig.
 - Die Durchmesser und Biegeradien der Leerrohre sind einzuhalten. Bei nicht unterkellerten Gebäuden wird eine Fußbodeneinführung inklusive Leerrohre zur Verfügung gestellt. Diese sind fachgerecht nach den geltenden Normen, bauseits zu verlegen und einzumessen.
- 4.4. Die Verkehrssicherungspflicht für Einbauten (Straßenkappen, etc.) in nicht öffentlichen Bereichen obliegt ausschließlich dem Kunden. Notwendige Installationsmaßnahmen werden durch SWT durchgeführt oder veranlasst.
- 4.5. Das vom Kunden zur Verfügung gestellte Baufeld ist so vorzubereiten, dass die Anschlussarbeiten ohne Behinderung durch Dritte erfolgen können.
- 4.6. Die Hausanschlussleitungen bis zu einer Leistung von 12 kW erfolgen in PE-100 SDR11 DA40.

- 4.7. Für die Hausanschlüsse ist eine Mehrsparten-Hauseinführung vorzusehen. Die Mehrsparten-Hauseinführung bzw. die Fußbodeneinführung für nicht unterkellerte Gebäude bekommen Sie nach Auftragserteilung von den Stadtwerken Troisdorf. Die Verwendung anderer Hauseinführungen ist nicht gestattet.
- 4.8. Der Hausanschluss ist grundsätzlich im Aufstellraum der Wärmeerzeugungsanlage (WEA) vorzusehen. Sollte dies aus wichtigen Gründen nicht möglich sein, sind die Hausanschlussleitungen im Verantwortungsbereich des Kunden bis zum Aufstellraum der Wärmepumpe zu führen.
- 4.9. Die primärseitigen Rohrleitungen dürfen weder unter Putz gelegt, noch einbetoniert oder eingemauert werden.

5. Wärmeträger

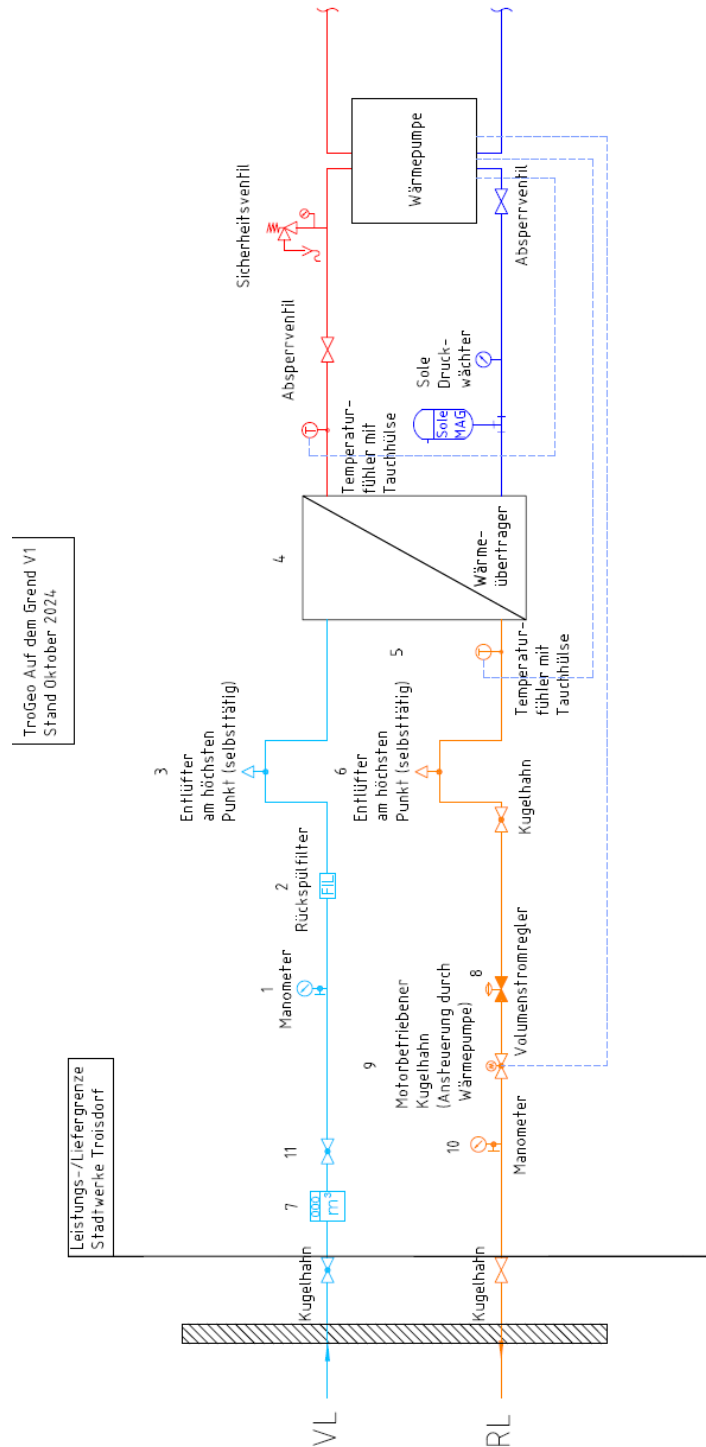
- 5.1. Als Wärmeträger im kalten Nahwärmenetz dient Rohwasser. Es darf weder als Gebrauchswasser verwendet werden noch verunreinigt werden.
- 5.2. Eine Entnahme des Rohwassers ist untersagt.
- 5.3. Die Stadtwerke können dem Rohwasser Farbstoffe zusetzen. Bei einer Färbung des Heizwassers in der Kundenanlage (Sekundärseite) sowie einer Färbung des Gebrauchswassers müssen umgehend die Stadtwerke verständigt werden.
- 5.4. Sollte es zu einem Vermischen des Rohwassers mit dem Sole-Kreislauf der Wärmepumpe oder einer anderen Flüssigkeit kommen, muss SWT unverzüglich informiert werden.
- 5.5. Weitere Nebenbestimmungen können durch die Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung noch ergänzt werden. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses.
- 5.6. Das als Wärmeträger genutzte Rohwasser hat eine chemische Zusammensetzung, die der Installateur bei der Auswahl der Komponenten zu berücksichtigen hat. Eine Wasseranalyse kann bei den Stadtwerken Troisdorf angefragt werden.

6. Hausanschlussraum bzw. Aufstellraum der Wärmepumpe

- 6.1. Für die Bereitstellung des Anschlussraumes ist der Kunde zuständig. Der Aufstell- und Übergaberaum ist so zu planen und auszuführen, dass die Bedingungen gemäß DIN 18012 und VDI2050, Bl.1 eingehalten werden.
- 6.2. Der Anschlussraum muss beleuchtet und frostfrei sein.

7. Anlagentechnik

7.1. Schema Hausübergabe für EFH/DHH/RH



7.2. Hausübergabe

- 7.2.1. Der Hausübergabepunkt befindet sich unmittelbar nach der ersten Absperrereinrichtung des Hausanschlusses.
- 7.2.2. Alle Anlagenteile, die sich vor den Messeinrichtungen des Rohwassers befinden, müssen plombierbar ausgeführt werden.
- 7.2.3. Die Anschlussleitungen am Hausübergabepunkt sind mit formschlüssiger, luftdichter Kälteleitungsisolierung wie z.B. Armaflex AF oder gleichwertig nach Möglichkeit zu 100% zu isolieren (Gefahr der Kondenswasserbildung).
- 7.2.4. Als Werkstoff für die Anschlussleitungen auf der Primär- bzw. Rohwasserseite, muss Kunststoff oder Edelstahl verwendet werden. Kupferleitungen dürfen nicht verwendet werden!
- 7.2.5. Schmelztauchverzinkter Stahl, Gusseisen, niedrig- und unlegierter Stahl und Kupfer und kupferhaltige Werkstoffe sind wegen der erhöhten Korrosionswahrscheinlichkeit als Werkstoffe nicht geeignet!
- 7.2.6. Auf den Einsatz von mit Kupfer hartgelöteten Plattenwärmeübertrager muss verzichtet werden!
- 7.2.7. Der Kunde hat den Hausübergabepunkt vor dem Zugriff Dritter zu sichern.
- 7.2.8. Um die wasserrechtlichen Nebenbestimmungen zu erfüllen, muss kundenseitig folgendes zwingend vorgesehen werden:
- Ein Wärmeübertrager zur Trennung des Primärkreislaufes der Wärmepumpe mit dem Rohwasserkreislauf der Geothermie. Hierbei ist unbedingt Punkt 7.2.6 zu beachten.
- 7.2.9. Ein Vermischen des Rohwassers mit dem Sole-Kreislauf der Wärmepumpe ist durch entsprechende Maßnahmen (siehe 7.3.1) zu verhindern.
- 7.2.10. Folgende Komponenten sind zwingend kundenseitig in der genannten Reihenfolge (in Fließrichtung vom Vorlauf) für einen störungsfreien Betrieb einzubauen:
- 1) Manometer 0 – 10 bar. Bei der Auswahl bitte auf die vorherrschende Temperaturdifferenzen zwischen Rohwasser und Umgebungstemperatur

achten (Rohwassertemperatur ca. 10 – 12 °C).

2) Rückspülbarer Wasserfilter, angepasst an die Dimensionierung der Wärmepumpe.

7.1) Kugelhahn nach MID mit direktmessendem Fühleranschlussstutzen und einem maximalen Abstand von einem Meter zum Zählerbügel.

3) Rohrentlüfter an der höchsten Stelle der Übergabestelle (zwischen Gebäudeeinführung und Wärmetauscher).

4) Trennwärmeübertrager, angepasst an die entzogene Wärmeleistung und an die vorherrschende Wasserqualität. Eine Wasseranalyse kann bei den Stadtwerken angefragt werden.

5) Sicherheitseinrichtung entsprechend den Vorgaben des Wärmepumpenherstellers, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern (Frostschutzwächter).

6) Rohrentlüfter an der höchsten Stelle der Übergabestelle im Rücklauf (zwischen Wärmetauscher und Kugelhahn).

7) Wasserzählerbügel 190mm G1“

8) Volumenstromregler als Kombiventil, der eine Verplombung zulässt (z.B. Oventrop Cocon QTZ)

9) Elektrisch betätigte Absperrarmatur. Die genaue Bauform und Spezifikation kann bei den Stadtwerken Troisdorf erfragt werden.

10) Manometer 0 – 10 bar. Bei der Auswahl bitte auf die vorherrschende Temperaturdifferenzen zwischen Rohwasser und Umgebungstemperatur achten (Rohwassertemperatur ca. 10 – 12 °C).

7.2.11. Alle Bauteile sind mind. für die Druckstufe PN10 auszuwählen.

7.2.12. Der Druckabfall über die gesamte Übergabestelle darf einen maximalen Wert von 0,7 bar nicht überschreiten.

7.2.13. Die Material- bzw. Bauteilauswahl ist an die Wasserbeschaffenheit anzupassen. Eine Wasseranalyse ist bei den Stadtwerken erhältlich.

7.2.14. Sollten Bauteile verwendet werden, die von den oben vorgeschlagenen abweichen, sind vorab entsprechende Materialfreigaben beim jeweiligen Hersteller einzufordern.

7.2.15. Sollten Bauteile oder Rohrleitungsmaterialien verwendet werden, die nicht den Anforderungen an „Rohwasser“ entsprechen, gehen hieraus evtl. der SWT entstehende Schäden zu Lasten des Installateurs.

7.3. Sole Kreislauf

7.3.1. Im Sole-Kreislauf der Wärmepumpe muss unbedingt ein unmanipulierbarer Soledruckwächter vorgesehen werden. Der Soledruckwächter muss bei Druckabfall die Wärmepumpe zwingend unverzüglich und selbsttätig abschalten.

7.4. Netzwerk

7.4.1. Für den Anschluss des Wärmepumpenreglers zum Zwecke der Fernüberwachung der Anlagentechnik ist im Aufstellraum ein Internetanschluss vorzuhalten. Der Kunde hat die folgenden technischen Voraussetzungen zur Verfügung zu stellen:

- LAN- Verbindung zum Internet
- Permanent eingeschaltetes DSL oder Internet Router
- Offener Router-Port
- Netzkabel RJ 45-Buchse vom Router zum Aufstellraum
- Permanenter Internetzugang über einem vom Kunden gewählten und beauftragten Provider

7.5. Messeinrichtungen

7.5.1. Die Zähler werden zur Abrechnung der Verbrauchseinheiten von den SWT zur Verfügung gestellt und eingebaut. Die Zähler sind Eigentum der SWT und werden gemäß den gesetzlichen Anforderungen betrieben

7.5.2. Für die Zähler ist ein Zählerbügel der Baulänge 190mm vorzusehen.

7.5.3. Bei der Montage des Zählerbügels sind ausreichende Beruhigungsstrecken einzuplanen. Konkrete Vorgaben sind kurz vor der Installation bei der SWT zu erfragen.

- 7.5.4. Die entsprechenden Beruhigungsstrecken sind im Ein- und Auslauf zu beachten. Als Richtwert gilt $\geq 5x$ DN des Durchflusssensors im Einlauf und $\geq 2x$ DN des Durchflusssensors im Auslauf. Die Einbaurichtlinien des jeweiligen Geräteherstellers sind bei der Planung zu berücksichtigen.
- 7.5.5. Zum Betrieb der elektrischen Mess- und Regeleinrichtungen der Übergabestation wird elektrischer Strom in minimalem Umfang benötigt. Hierfür ist vom Kunden für die Laufzeit des Vertrages ein Stromanschluss 230V, 50 Hz nach VDE 0100 für Nassräume in der Nähe der Übergabestation bereitzustellen. Die Stadtwerke Troisdorf sind berechtigt, die Anschlusswerte durch Messungen an der Sole-/Wasser- Wärmepumpe und dem installierten Monitoring System zu überprüfen.

8. Inbetriebnahme

- 8.1. Die Inbetriebnahme des Anschlusses erfolgt mit Zählersetzung.
- 8.2. Die Inbetriebnahme des Anschlusses durch die SWT und/oder dem von der SWT beauftragten Installateurunternehmen darf nur im Beisein des Kunden und dessen Installateurunternehmen für die Kundenanlage erfolgen. Die Anwesenheit des vom Kunden beauftragten Heizungsinstallateurs ist zwingend erforderlich.
- 8.3. Alle Arbeiten an der Kundenanlage zur oder vor Inbetriebnahme liegen im Verantwortungsbereich des Installateurunternehmen bzw. des Kunden.
- 8.4. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme muss die Kundenanlage betriebsbereit sein.
- 8.5. Alle auszuführenden Arbeiten an der Kundenanlage zur Inbetriebnahme, wie z.B. die Einregulierung, hydraulischer Abgleich, Entlüften, Einstellen der Heizkurve u.a., sind auszuführende Arbeiten des Kunden bzw. dessen Heizungsinstallateurs.
- 8.6. Auf Verlangen der SWT hat der Kunde den Nachweis der Funktionsfähigkeit der Kundenanlage durch einen Abnahmeversuch zu erbringen und den hydraulischen Abgleich nachzuweisen. Die Bedienungsanweisungen der Hersteller sind zu beachten.
- 8.7. Die Inbetriebnahme ist mindestens sechs Wochen vor dem gewünschten Termin durch Einreichung des Formulars „Inbetriebsetzungsauftrag Geothermie“ zu beantragen.
- 8.8. Die Inbetriebnahme kann von der Durchführung einer Vorababnahme abhängig gemacht werden.

- 8.9. Die Inbetriebnahme kann verweigert werden, wenn Mängel festgestellt werden oder wenn die Voraussetzungen der TAB Geothermie AdG nicht erfüllt sind.

9. Unterbrechung der Versorgung

- 9.1. Bei Wasserverlust, Undichtigkeiten oder einer Versorgungsunterbrechung auf der primärseitigen Anlage (kaltes Nahwärmenetz) muss SWT umgehend informiert werden.
- 9.2. Bei Unterbrechung der Versorgung aus Gründen der Wartung und Instandhaltung hat SWT die durch diese Maßnahme betroffenen Kunden rechtzeitig schriftlich zu informieren.
- 9.3. Die Absperrventile zum Versorgungsnetz der kalten Nahwärme dürfen grundsätzlich nur von der SWT betätigt werden. Nur im Notfall darf auch von Unbefugten abgesperrt werden. Geschlossene Absperrventile dürfen nicht von Unbefugten geöffnet werden.
- 9.4. Im Störungs- bzw. Notfall behält sich SWT vor, ohne Ankündigung die Versorgung zu unterbrechen.

10. Änderungen der TAB

- 10.1. Erforderliche Änderungen und Ergänzungen der TAB Geo AdG gibt SWT auf ihrer Webseite bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses. Insbesondere bei Reparaturen und Änderungen ist die jeweils letzte Fassung der TAB Geo AdG zu beachten. Der Kunde ist verpflichtet, sich entsprechend über den aktuellen Stand der TAB Geo AdG zu informieren und seine Anlage entsprechend den TAB Geo AdG zu errichten und zu unterhalten. Eine ausreichende Wärmeversorgung kann nur gewährleistet werden, wenn die wärmetechnischen Anlagen auf Grundlage der TAB Geo AdG errichtet und betrieben werden.
- 10.2. Geltende Gesetze, DIN-Bestimmungen, Verordnungen und Vorschriften bleiben von den TAB Geo AdG unberührt.