

Technische Anschlussbedingungen (TAB)

GETEC

Nahwärmenetz „Hanau-Pioneer Park“

Stand: 22.04.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Geltungsbereich
2. Anmeldeverfahren
3. Nahwärme-Hausanschluss
4. Hausstation
5. Warmwasserbereitung
6. Technische Daten Nahwärmenetz „Hanau-Pioneer Park“

1. Geltungsbereich

Die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) einschließlich der zugehörigen Anlagen gelten für die Planung und den Betrieb von Wärmeversorgungsanlagen, die an das Nahwärmenetz „Hanau Pioneer Park“ der PionierWerk GmbH (PW) angeschlossen werden. Sie gelten in der vorliegenden Form, Änderungen und Ergänzungen der TAB gibt die PW in geeigneter Weise bekannt. Sie werden damit Bestandteil des Vertragsverhältnisses zwischen den Anschlussnehmern bzw. Kunden und der PW.

2. Anmeldeverfahren

Die Herstellung des Nahwärme-Hausanschlusses (NW-HA) und die spätere Inbetriebnahme (IBN) der Hausstation sind vom Anschlussnehmer unter Verwendung der entsprechenden Formulare wie folgt zu beantragen:

Spätestens 8 Wochen vor Baubeginn:

- Antrag Netzanschluss HNG (Anlage 1)
- Anschlussobjekt (Anlage 3)

Spätestens 3 Wochen vor gewünschter IBN:

- Antrag zur Inbetriebnahme (Anlage 2)

Sofern die Leistungen nach Punkt 3/4 nicht gegeben sind und PW dies nicht schriftlich mind. eine Woche vor dem vereinbarten Ausführungsbeginn angezeigt wurde, entstehen Kosten, die gegenüber dem Anschlussnehmer geltend gemacht werden.

3. Nahwärme-Hausanschluss

Hausanschlussraum

Der Anschlussnehmer stellt einen Hausanschlussraum (HAR) im Kellergeschoss an der Gebäudeaußenseite in Ausrichtung zu den Hauptversorgungsleitungen zur Verfügung. Im HAR erfolgt die direkte Einführung des NW-HA aus dem Erdreich. In diesem ist ebenfalls die Hausstation zu platzieren. Als Planungsgrundlage dient die DIN 18012. Eine alternative Hauseinführung über einen Einführungsschacht oder eine Durchführung durch die Bodenplatte ist mit PW abzustimmen.

Der Raum muss zur Rohrleitungseinführung trocken, verschließbar und gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz jederzeit ohne Schwierigkeiten für Mitarbeiter der PW zugänglich sein. Der Zugang muss insbesondere nach erfolgter IBN der Hausstation rund um die Uhr und an Wochenenden sichergestellt werden. Im Bedarfsfall ist ein Doppelschließsystem oder ein Schlüsseltresor vorzusehen. In Einfamilienhäusern oder ähnlichem ist der Zugang mindestens einmal pro Jahr und ohne Angabe von Gründen sicherzustellen.

Für eine ausreichende, ständige Belüftung ins Freie ist zu sorgen, eine Raumtemperatur von 30°C darf nicht überschritten werden. Der HAR sollte nicht unter Schlafräumen oder sonstigen gegen Geräusche zu schützenden Räumen angeordnet werden. Die Türen müssen im Lichten mind. 1m breit und 2m hoch sein. Abweichende Türmaße in EFH sind zulässig. In MFH muss der Raum als „Hausanschlussraum“ o.ä. gekennzeichnet sein, gleiches gilt für die Zuwegung zum Hausanschlussraum. Die Bedien- und Arbeitsfläche sollte eine Mindestdtiefe von 1,2m haben und ist jederzeit freizuhalten.

Der Potentialausgleich und die elektrische Installation sind nach VDE 0100 für Nassräume auszuführen. Es ist weiterhin eine ständig wirksame Entwässerung gemäß DIN 1986-100 bzw. DIN EN 12056 (bevorzugt Bodenabläufe) erforderlich. Eine Kaltwasserzapfstelle ist vorzusehen. Abweichungen sind in EFH zulässig. PW installiert ggf. Messeinrichtungen für die Leckageüberwachung und den Betrieb sowie die Auslesung der Zähleinrichtungen. Dafür sind ein entsprechender Platz an der Innenwand im Bereich der Hauseinführung sowie ggf. ein freier Abgang in der Elektro-Unterverteilung der Haustechnik zur Verfügung zu stellen.

Herstellung der Hausanschlussleitungen

Die Festlegung des nächstgelegenen Anschlusspunktes der HA-Leitung am NW-Netz erfolgt nach Antragstellung durch PW. Sofern die HA-Leitungen im Rahmen der Erschließung auf das Grundstück vorgestreckt wurden, erfolgt der Anschluss am Vorstrecker, andernfalls wird an der Verteilleitung angeschlossen.

Bauseitige Leistungen (durch Anschlussnehmer zu erbringen)

- alle Tiefbauleistungen gemäß DIN 4124 zur Herstellung des Rohrgrabens vom HAR bis zur NW-Hauptleitung, bzw. zur vorgestreckten HA-Leitung
- Einsanden der Leitungen, Verlegung des beigestellten Trassenwarnbandes, Verdichtung des Bodens und die Oberflächenwiederherstellung
- Baustromanschluss (400V, 16A) sowie entsprechende Beleuchtung im HAR während der Bauphase
- Fachgerechte Stromversorgung mit entsprechender Absicherung und Potentialausgleich, fertig verdrahtet zur IBN

- Baufreiheit im Innen- und Außenbereich im Montagezeitraum, der Montagezeitraum wird zwischen der PionierWerk Hanau GmbH „PW“ und dem Anschlussnehmer „AN“ gesondert abgestimmt
- Kernbohrungen für die Hauseinführung von Rohren und Kabeln nach Vorgabe PW
- gegebenenfalls erforderliche Abdichtung und Nachisolierung der Außen- und Innenwände des Gebäudes sowie Brandschottungen
- Fachgerechte Verbindung der primärseitigen Heizungsleitungen (Vorlauf / Rücklauf) zwischen Übergabestation und NW-HA, in C-Stahl, geschweißt bis an die vorhandenen Absperrarmaturen (PN 25) mit Schweißende, max. 5m Trassenlänge inkl. Isolierung in Miwo + Blechmantel 100% nach EnEV (Bei Übergabestationen < 50 KW ist die Ausführung mittels Presssystem in Schwarz-Stahl, C-Stahl und Edelstahl sowie ein PVC-Mantel oder alukaschierte MiWo zulässig)
- Lieferung und Montage der Hausstation gemäß Anlage 4, Schema HAST, inkl. eines Außentemperaturfühlers nach Vorgabe des Stationslieferanten

Ein absteckungsfähiger Trassenplan wird von PW beigestellt. Der Rohrleitungsbau bis in den HAR, die Montage der entsprechenden Ringraumdichtungen und Absperrarmaturen im Vorlauf / Rücklauf erfolgt durch PW.

Hausanschlussleitungen außerhalb von Gebäuden dürfen beidseitig innerhalb eines zwei Meter breiten Schutzstreifens nicht überbaut und mit tiefwurzelnden Gewächsen überpflanzt werden.

Die Hausanschlussleitungen sind mit einer maximalen Überdeckung von 0,6 bis 0,8m, bezogen auf die geplante GOK, ins Gebäude einzuführen. Bei Minderüberdeckungen während der Bauphase sind die Leitungen zusätzlich zu schützen.

4. Hausstation

Die Hausstation ist für den indirekten Anschluss zu konzipieren. Die Auslegung und Ausstattung der Hausstationen erfolgt gemäß den Vorgaben der PW unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des max. Volumenstroms und der Netzparameter. Die Anordnung der Anlagenteile ist in Anlage 4, Schema HAST dargestellt. Vor Ausführung der Arbeiten ist PW die Stationsauslegung und ein Hydraulikschema zur Abstimmung vorzulegen.

Zugelassene Stationslieferanten:

- Danfoss, PEWO Energietechnik, Yados GmbH
oder gleichwertig

Der Anschlussnehmer ist verpflichtet, Arbeiten am primären Teil der Hausstation / NW-Hausanschluss von einem entsprechend qualifizierten Fachbetrieb mit gültiger DVGW-Zertifizierung nach GW 301/ G2 oder AGFW-Zertifizierung nach FW 601 ausführen zu lassen. Bei Presssystemen gelten die entsprechenden Normen.

Die IBN der Hausstation darf nur in Anwesenheit eines Vertreters der PW, des kundenseitigen Installationsunternehmens sowie eines technischen Vertreters des Stationsherstellers erfolgen. Die IBN erfolgt nur nach entsprechender Anmeldung und mit erfolgreicher Abnahme. Eine IBN über Baustromverteiler und „fliegende Leitungen“ ist nicht zulässig. Betriebsanleitungen, Hinweisschilder und ein Hydraulikschema der Hausstation sind an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

Druckprobe

Vor der IBN ist die Druckfestigkeit und die Dichtigkeit vom Anlagenersteller zu bescheinigen.

Schalthandlungen

Jegliche Schalthandlungen am Primärteil der Hausstation und an Hausanschlussleitungen innerhalb sowie außerhalb von Gebäuden erfolgen ausschließlich durch die PW.

Wärmemengenzähler

Wärmemengenzähler (WMZ) für die Hausübergabestationen werden durch die PW ausgelegt und beigestellt. Beruhigungsstrecken von mind. $3 \times DN$ sind vor sowie nach dem Zähler zu realisieren. WMZ für die Warmwasserbereitung werden nicht beigestellt. Zur Auslegung des entsprechenden Passstücks der Hausstation ist durch den Anschlussnehmer eine Passstückanfrage an PW zu richten. Der Einbau der WMZ-Temperaturfühler erfolgt bis DN 25 / qp 6 als Direktfühler im Kugelhahn mit Fühleraufnahme (Fabrikat Wesa 712) . Bei WMZ > qp 10 kommen Kopffühler zum Einbau in Tauchhülsen zum Einsatz, für welche 1/2" Muffen vorgesehen werden müssen.

Wärmeträger / Wärmetauscher

Der Wärmeträger im Nahwärmenetz ist aufbereitetes Heizungswasser nach VDI 2035 und kann zu Ortungszwecken grün eingefärbt sein. Das Heizungswasser darf der Anlage nicht entnommen werden, eine Befüllung der Kundenanlage ist nicht gestattet. Der gesamte Primärteil der Hausstation wird bei der IBN durch die PW im Beisein des zuständigen Installateurs der Hausstation mit Netzwasser gefüllt. Die dabei erforderliche Entlüftung sowie eine Spülung der gesamten Primärseite der Hausstation erfolgt durch den zuständigen Installateur der Hausstation. Eine Spülung der Nahwärmeleitungen wird vor Anschluss der Station dringend empfohlen, um eine Verunreinigung der Station zu verhindern.

Der Wärmetauscher ist hinsichtlich der Grädigkeit auf eine Temp.-Differenz von 2 K zwischen sekundärseitigen und primärseitigen Rücklauf auszulegen. Es sind Edelstahlwärmetauscher zu verwenden. Kupfergelötete Verbindungen der Wärmetauscher sind zulässig.

Sicherheitstechnische Ausrüstung / Regelorgane

Es gilt die DIN 4747-1 „Fernwärmeanlagen – Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze“, eine Temperaturabsicherung ist vorzusehen.

Primärseitig ist ein kombinierter, einstellbarer Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzer vorzusehen. Dieser ist auf einen maximalen Differenzdruck von 500 mbar bei Bereitstellung der Anschlussleistung unter Beachtung der Grädigkeit von $dT=25k$ (70/45) auszulegen. Für das Temperatur-Regelventil ist eine ausreichende Ventilautorität zu berücksichtigen.

Rücklauftemperaturbegrenzung

Die primärseitige Rücklauftemperatur ist heizungsseitig auf maximal 45°C zu begrenzen. Dies ist durch Auslegung, Aufbau und Betriebsweise der Hausstation zu gewährleisten. Der entsprechende Rücklauftemperaturfühler ist so zu positionieren, dass er stets vom heizungsseitigen Umlaufwasser umspült wird.

5. Warmwasserbereitung

Der Einsatz von Warmwasserbereitungen hat unter Beachtung der einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, insbesondere zum Legionellenschutz, gemäß DIN 1988, Teil 4 zu erfolgen. Der Anschluss ist gemäß Anlage 4, Schema Hausstation auszuführen. Zugelassen sind Speicherladesysteme (SLS) oder Durchflusssysteme. Ein Ladevorgang (SLS) ist so zu gestalten, dass die Raumwärmeversorgung möglichst wenig beeinträchtigt wird. Speichersysteme mit innenliegender Heizspirale sind nicht zulässig.

Die Warmwasserbereitung ist primärseitig auf 70/25 auszulegen, sodass die primäre Rücklauftemperatur während eines Zapfvorgangs (Entnahme Warmwasser) auf maximal 25°C begrenzt wird. Im Zirkulationsbetrieb ist auf Grund der geringen Heizwassermengen eine höhere Rücklauftemperatur zulässig. Eine Volumenstrombegrenzung auf die wegen Zirkulationsverlusten zur Nacherhitzung notwendige Wassermenge ist durch ein Regelventil zu gewährleisten. Der maximal zur Verfügung stehende Differenzdruck für die Warmwasserbereitung beträgt 500 mbar entsprechend der Einstellung des Differenzdruckreglers. Das Ventil muss mit einer Notstellfunktion (stromlos geschlossen) ausgerüstet sein, um im Falle eines Stromausfalles Verbrühungen zu vermeiden und kein Vorlaufwasser unkontrolliert in den Rücklauf gelangen zu lassen. Zudem muss auf der Sekundärseite des Wärmetauschers bzw. im Warmwasserausgang, ein Sicherheitstemperaturwächter installiert werden, der ebenfalls auf das Regelventil einwirkt.

6. Technische Daten Nahwärmenetz „Hanau-Pioneer Park“

Das Nahwärmenetz wird als Zweileiternetz aus der örtlichen Energiezentrale gespeist und differenzdruck- sowie temperaturgeregelt betrieben.

Vorlauftemperatur

Es wird primärseitig ganzjährig eine minimale Vorlauftemperatur von 70°C an der Übergabestelle geliefert. Die maximale Vorlauftemperatur kann primärseitig ganzjährig bis zu 95°C betragen.

Rücklauftemperatur

Die primärseitige Rücklauftemperatur ist heizungsseitig auf maximal 45°C zu begrenzen. Beim Einsatz einer WWB beachten Sie bitte die zusätzlichen Beschränkungen aus Punkt 5.

Druck

Der maximale Druck im Nahwärmenetz (primär) beträgt 5,5 bar Ü. Das NW-Netz und die HA-Armaturen sind in der Druckstufe PN 25 ausgeführt. Die Auslegung von Hausstation und WWB hat mindestens in PN 6 zu erfolgen. Netzseitig steht an der Hausstation ein Differenzdruck von mindestens 500 mbar und maximal 3.000 mbar zur Verfügung.

Antrag Netzanschluss



Hanau Netz GmbH
 NG2-NV
 Leipziger Straße 17
 63450 Hanau

Herstellung Verstärkung Demontage Umlegung

Lagebeschreibung

 Straße/Hausnummer Flur/Flurstück

 PLZ/Ort Gemarkung

Sparte Strom Trinkwasser Erdgas Wärme

Anschlussvariante Wandeinbaukasten (Strom) Wasserschacht/Gasschrank (ab 20m vorgeschrieben)
 Hausanschlusssäule (Strom) Zähleranschlussäule

Anschlussnehmer

Grundstückseigentümer

Planer

Name		Name		Name	
Vorname		Vorname		Vorname	
Straße/Hausnummer		Straße/Hausnummer		Straße/Hausnummer	
PLZ	Ort	PLZ	Ort	PLZ	Ort
Telefon/Telefax		Telefon/Telefax		Telefon/Telefax	

Nutzungsart

Wohnhaus Gewerbe öffentliche Einrichtung

Wohn- u. Geschäftshaus Sonstiges: _____

Anzahl der Wohneinheiten _____ Brutto-Geschlossfläche in m² _____

Art des Gewerbes / öffentlichen Einrichtung (Werkstatt, Hotel, KITA etc.): _____

Strom	Trinkwasser	Erdgas	Wärme
Haushalt allg. Bedarf _____ kW	Haushalt allg. Bedarf _____ m ³ /h	Kochen _____ kW	Heizung _____ kW
Durchlauferhitzer _____ kW	Löschwasser _____ m ³ /h	Heizung/Warmwasser _____ kW	Warmwasser _____ kW
Direktheizung _____ kW	Hydranten _____ m ³ /h	Prozessgas _____ kW	Heizkreise _____ Stck.
Motoren / Aufzüge _____ kW	Sprinkler _____ m ³ /h	Gesamt _____ kW	Gesamt _____ kW
Ladesäule _____ kW	Gesamt _____ m ³ /h		
Wärmepumpe _____ kW			
Gesamt _____ kW			
Gleichzeitigkeit _____ %			
Angemeldete Leistung _____ kW			

Werden die Erdarbeiten ab der Grundstücksgrenze bis zum Gebäude in Eigenleistung erbracht? ja nein

Beschreibung zum Aufbau der Kelleraußenwand mit Dämmung und Beschichtungen siehe Seite 2.

Der Anschlussnehmer bestätigt, dass die oben gemachten Angaben richtig sind, da diese Querschnitte und Art der Netzanschlüsse bestimmen. Der Grundstückseigentümer erklärt zusätzlich, dass er mit der Benutzung seines Grundstücks zum Zwecke der Verlegung der Versorgungsleitungen/Netzanschlussleitungen einverstanden ist. Die Hanau Netz GmbH ist berechtigt, die für die Angebotserstellung erforderlichen personenbezogenen Daten zu speichern und weiterzuleiten. Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen werden beachtet.

**Bitte senden Sie einen amtlichen Lageplan 1:500, einen Kellergrundriss mit der gewünschten Leitungsführung, Gebäudeschnitt und die erste Seite der Baugenehmigung als Kopie mit.
 Nur vollständig eingereichte Unterlagen können bearbeitet werden.**

Seite 2 zum Antrag auf Herstellung eines Netzanschlusses

- Informationen, der Hanau Netz GmbH zur Auswahl der Bauteile je nach Wandausführung und örtlichen Gegebenheiten dringend benötigt
- Vom Anschlussnehmer/Eigentümer anzugeben!
- **Hinweis:** Gemäß VP 601 ist die Hauseinführung gas- und wasserdicht herzustellen. Des Weiteren darf kein KG-Rohr oder Kabuflexrohr verwendet werden.

Örtliche Gegebenheiten: Bodenfeuchte, nicht stauendes Sickerwasser (Drainage)
 drückendes Wasser, aufstauendes Sickerwasser

Gebäude: unterkellert nicht unterkellert
→ Mehrspartenhauseinführung → Gebäudeeinführung durch Bodenplatte - „FUBO“

Kellerwand: Wanddicke: _____ cm

- Stahlbeton Wasserundurchlässiger Beton „weiße Wanne“
 Doppelwand (Halbfertigteil) Doppelwand, WU-Beton (Halbfertigteil)
- Mauerwerk
 Andere: _____

Abdichtung (nach DIN 18533, W1.E - W2.E)

- Bitumenkaltselfklebbahn (z. B. PCI Pecithene) - DIN 18533-W1.2-W
 kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung „PMBC“ - DIN 18533-W1.2-W
 kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung „PMBC“ - DIN 18533-W2.1.E bis 3m
 Bitumenabdichtungsbahn - DIN 18533-W2.2.E
 Andere: _____

Wanddurchdringung: Einbau Futterrohr im Zuge der Kellererrichtung bauseits
 Kernlochbohrung nachträglich: bauseits durch Hanau Netz GmbH nur bei Stahlbeton

Sollten sich die Angaben des Anschlussnehmers als fehlerhaft und/oder unvollständig erweisen, hat der Anschlussnehmer die entstehenden Mehrkosten zu tragen, um die Anforderungen einer funktionierenden Gebäudeeinführung erfüllen zu können. Hanau Netz GmbH übernimmt im Falle unvollständiger oder fehlerhafter Angaben keine Haftung für daraus resultierende Schäden, es sei denn, Hanau Netz GmbH kann ein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verhalten zur Last gelegt werden. Sollte sich nach der Abnahme der Leistung herausstellen, dass die Gebäudeeinführung aufgrund einer unvollständigen oder fehlerhaften Angabe des Anschlussnehmers mit einem Mangel behaftet ist und hätte von Hanau Netz GmbH diese unvollständige oder fehlerhafte Angabe auch beim Einbau der Gebäudeeinführung nicht erkannt werden können, sind etwaige Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.


Hinweis: Der Antragssteller bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er mit den Datenschutzbestimmungen der Hanau Netz GmbH einverstanden ist.

Ort/Datum


Unterschrift
Anschlussnehmer

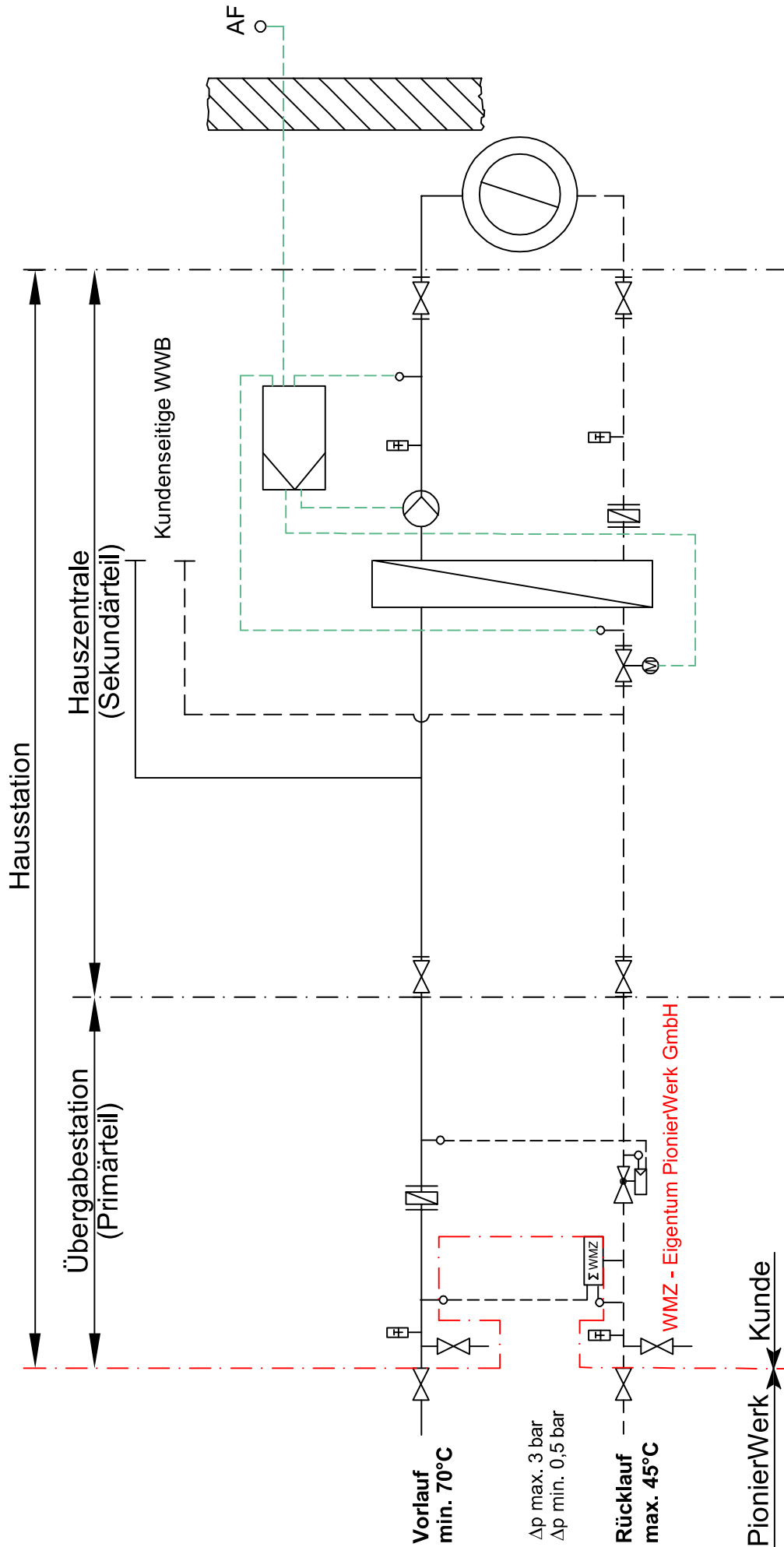
Ort/Datum

Unterschrift
Grundstückseigentümer

	Antrag zur Inbetriebnahme (gem. AVB FernwärmeV §13 Abs. 2)	Anlage 2
	Standort der Übergabestation: _____ Straße, Hausnummer, Flurstück	
Nahwärmenetz Hanau - Pioneer Park	Organisationseinheit: _____ Sachbearbeiter, Telefon	
PionierWerk Hanau GmbH Leipziger Straße 17 63450 Hanau Per Mail an: info@kuhn-planungsbuero.de Tel. +49 171 5362008	Vertragspartner, (Anschlussnehmer): _____ Name, Anschrift, Telefon	
	Antragsteller (vom Kunden beauftragt) _____ Name, Anschrift, Telefon	
Der Antrag auf Inbetriebnahme ist mindestens 3 Wochen vor dem gewünschten Termin einzureichen!		
Hiermit stelle(n) ich/wir den Antrag, die Kundenanlage _____ Straße, Hausnummer zum _____ in Betrieb zu setzen. Datum		
Die Kundenanlage entspricht den TAB und der Anlage 2 „Anschlussobjekt“ vom _____ Datum Die Druckprobe und die Spülung werden gemäß TAB am _____erfolgen. Datum		
Installateur: _____ Datum Stempel Unterschrift		
Protokoll über Inbetriebsetzung		
<input type="checkbox"/> Druckprobe und die Spülung bestätigt <input type="checkbox"/> Spannungsversorgung fachgerecht hergestellt, inkl. Potentialausgleich <input type="checkbox"/> Hausstation fachgerecht montiert inkl. NW-Anschluss und Isolierung <input type="checkbox"/> IBN der Station durch Stationslieferanten erfolgt, Einweisung des Kunden hat stattgefunden <input type="checkbox"/> WMZ wurde fachgerecht montiert, angeschlossen und Zählerstand protokolliert <input type="checkbox"/> HA-Raum entspricht den TAB, Zugänglichkeit wurde geklärt Bei der Inbetriebnahme festgestellt Mängel:		
Die Inbetriebnahme wurde durchgeführt _____ Datum Die Inbetriebnahme konnte nicht erfolgen _____ Grund Die erneute Inbetriebnahme wird erfolgen _____ Datum Die erneute Inbetriebnahme wird beantragt wegen umfangreicher Mängel* _____ Datum		
Installateur: _____ (Datum, Stempel, Unterschrift)	Versorger: _____ (Datum, Stempel, Unterschrift)	

Anlage 3 Technische Anschlussbedingungen TAB

	<h2 style="margin:0;">Anschlussobjekt</h2> <hr style="width:80%; margin: 5px auto;"/>	<p>Anlage 3</p>			
<p>1. Angaben zur Heizungsanlage:</p> <p>Art der Fernwärmeübergabe: direkt <input type="checkbox"/> nur im Bestand indirekt <input type="checkbox"/></p> <p>Hausanschluss mit Warmwasserbereitung: ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p>Gesamt-/ Verrechnungsleistung: _____ KW ab INB _____ KW späterer Endausbau</p> <p>Anzahl der Heizkreise (ohne WWB): _____ Stk. geregelt _____ Stk. vorgeregelt</p>					
	Q _{HK,1} (KW)	T _v (°C)	T _R (°C)	Δ p (bar)	Betriebsart gleitend / konstant
Heizkreis 1					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Heizkreis 2					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Heizkreis 3					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>zulässige Temp.: t_{v,max, zul} = _____ °C</p> <p>zulässiger Druck: p_{zul} = _____ bar</p> <p>Abblasedruck Sicherheitsventil: p_{SV} = _____ bar</p> <p>Statische Höhe Heizungsanlage: h = _____ m</p> <p>Wasserinhalt Heizungsanlage: V_{HA} = _____ L</p>					
<p>2. Beheizte Nettowohnfläche:</p> <p style="text-align: center;">_____ m²</p>					
<p>3. Angaben zur Warmwasserbereitung:</p> <p>Parallelbetrieb zur Heizung: <input type="checkbox"/> Speichersystem <input type="checkbox"/></p> <p>Vorrangschaltung zur Raumheizung: <input type="checkbox"/> Speicherladesystem <input type="checkbox"/> Durchflusssystem <input type="checkbox"/></p> <p>Wärmebedarf: Q_{wwb} _____ KW</p> <p>KW-Temperatur: t_{KW} _____ °C</p> <p>Warmwassertemperatur: t_{WW} _____ °C</p> <p>Druck des KW-Netzes: P_{KW} _____ bar</p> <p>Speicherkapazität (nach DIN 4708): V_{SP} _____ L</p> <p>Leistungszahl: NL _____</p> <p>Geforderte Aufheizzeit: t _____ h</p>					
<p>4. Gewünschter Versorgungsbeginn:</p> <p style="text-align: center;">_____</p>					
<p>Benötigte Unterlagen: Lageplan (inkl. Höhenbezug) Kellergrundriss mit gekennzeichnetem Hausanschlussraum und Vermaßung der Hauseinführung Name, Anschrift und Telefonnummer des zukünftigen Vertragspartners Hydraulikschema der kundenseitigen Anlage / Wärmebedarfsberechnung</p>					
<p>5. Bestätigung des Kunden/ Planers:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">(Datum, Stempel, Unterschrift)</p>			<p>6. Bitte per Fax oder Mail zurück an:</p>		



PionierWerk → **Kunde**

Liefer-, Leistungs- und Betriebsgrenze

Datum 16.08.2019	Name PCR	Maßstab o.M.	Wärmeversorgung Hanau Pioneer Park Schema Hausstation Liefer- und Leistungsgrenzen	Zeichn.-Nr.	
				HAST Liefergrenzen	
Bearb.				pionier werk	
Gepr.		Format: DIN A4			