

Urbane Wärmewende – Wohnen am Illerpark

Bauherrenmappe



Verlass dich drauf.

SWU

Inhalt

1. Vorwort	3
2. Zweck und Zielgruppe	4
3. Von der Erzeugung bis zum Gebäude	5
3.1. Erzeugung	5
3.2. Versorgungsnetz	6
3.3. Übergabestation	6
3.3.1. Ketten- und Reihenhäuser.....	8
3.3.2. Mehrfamilienhäuser (bis zu einer Anschlussleistung von x kW).....	9
3.4. Digitalisierung	10
3.5. Heiz- und Kühltechnik.....	10
4. Preisbestandteile Hausanschluss	12
5. Checkliste Hausanschluss	13
6. Hinweis und weitere Informationen	15

1. Vorwort



Sehr geehrte Bauherrschaft,

Um die Energiewende voranzutreiben, ist es schon seit mehreren Jahren Teil unserer SWU-Strategie auch in der Wärmeversorgung konventionelle Brennstoffe, wie zum Beispiel Erdgas, durch erneuerbare Energien zu ersetzen und innovative Wärmekonzepte zu realisieren.

Das Neubaugebiet „Wohnen am Illerpark“ in Neu-Ulm bietet die örtlichen Rahmenbedingungen, um einer sicheren, effizienten und nachhaltigen Wärmeversorgung gerecht zu werden – natürliche Wärmequellen kommen zum Einsatz. Da moderne Gebäude einen hohen Energiestandard aufweisen, genügt ein geringes Temperaturniveau zum Heizen. Dies ist optimal für die Integration von erneuerbaren Wärmequellen. Mit unserem Konzept bieten wir neben der zukunftsweisenden Wärmeversorgung eine CO₂-freie Lösung zur Kühlung des Wohnraums. Daher kann das Projekt „Wohnen am Illerpark“ als Vorbild für künftige leitungsgebundene regenerative Versorgungsstrategien dienen und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

**Urbane Wärme, die gleichermaßen das Klima schützt und Komfort bietet –
Verlass dich drauf.**

Ihr Bernd Adolph

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'B. Adolph'. The signature is stylized and fluid.

Bernd Adolph
Geschäftsführer SWU Energie GmbH

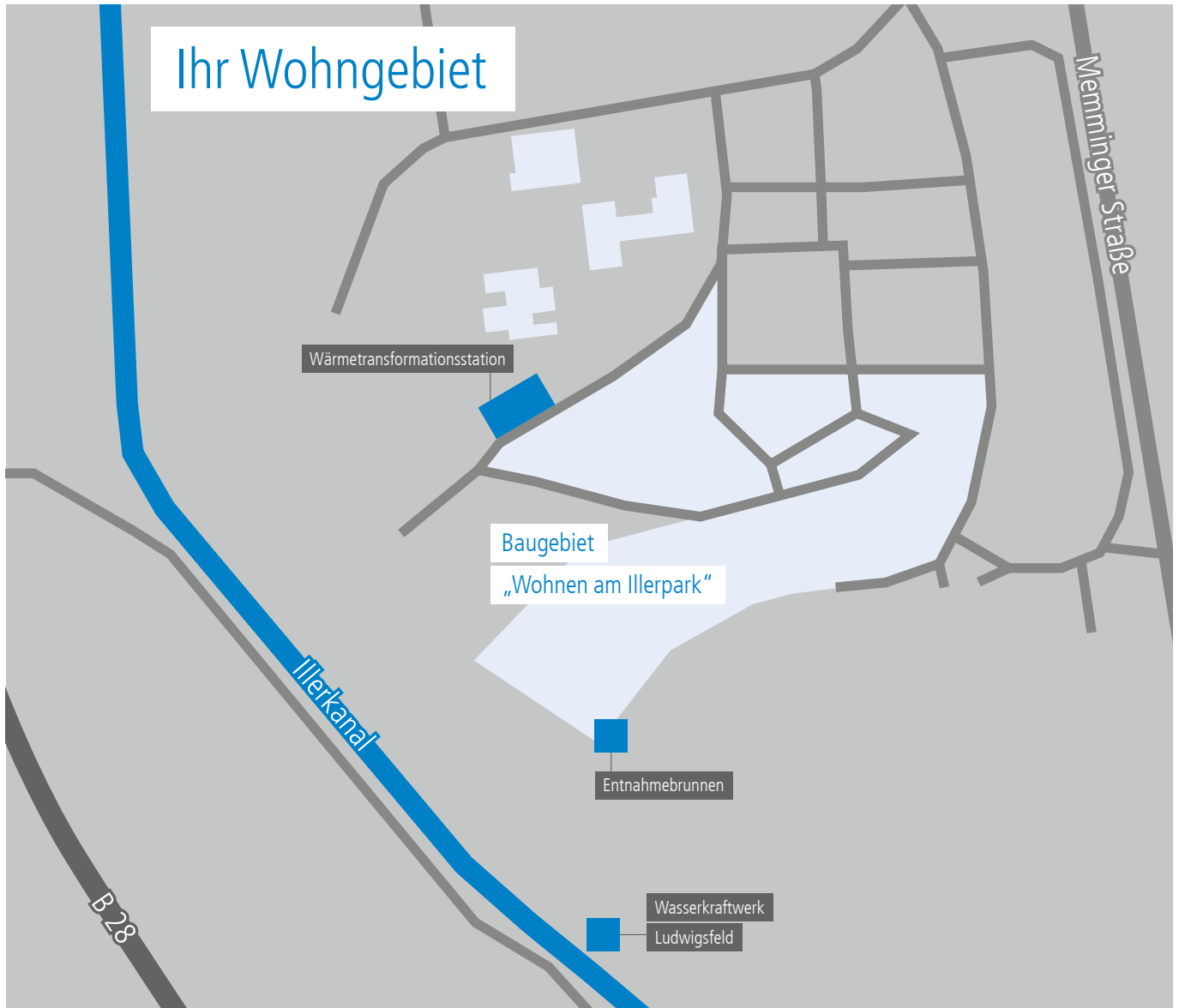


Abbildung 1: Baugebiet „Wohnen am Illerpark“ in Neu-Ulm

2. Zweck und Zielgruppe

Mit diesem Ratgeber wollen wir Sie bei der Planung und Umsetzung des Hausanschlusses für die Wärmeversorgung im Baugebiet „Wohnen am Illerpark“ unterstützen. Die Informationen richten sich an Bauherrschaft, Architektur- und Planungsbüros sowie Handwerksbetriebe.

3. Von der Erzeugung bis zum Gebäude

Im Folgenden geben wir Ihnen einen Überblick über die einzelnen Komponenten, die im umgesetzten Wärme- und Kühlkonzept eine Rolle spielen: Von der Erzeugung der Wärme bzw. Kühlung, über die Verteilung und die benötigte Technik in den Gebäuden.

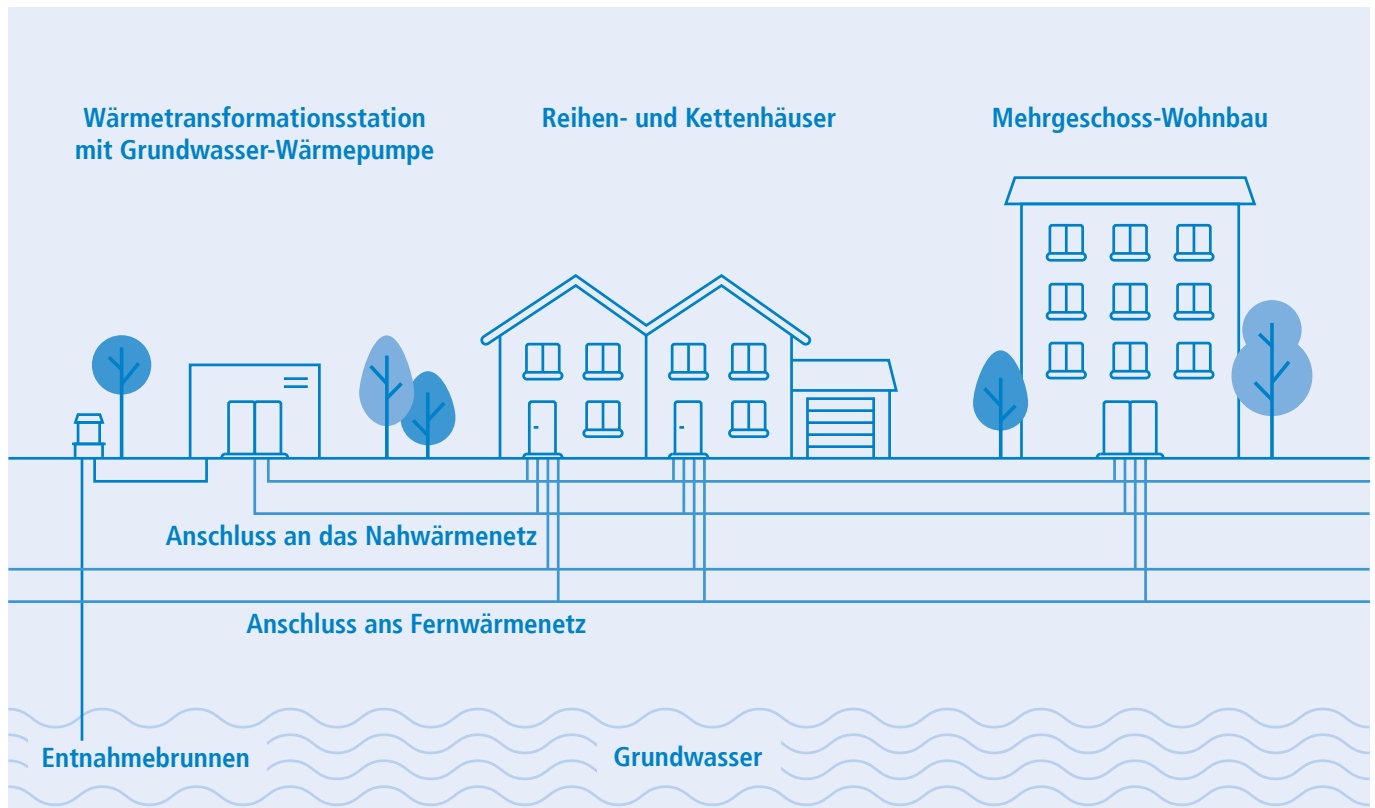


Abbildung 2: Von der Erzeugung bis zu Heiztechnik

3.1 Erzeugung

Im Gebiet „Wohnen am Illerpark“ wird ein neues, innovatives Wärmekonzept umgesetzt, indem lokale regenerative Energien und das anliegende Fernwärmenetz genutzt werden. Dabei dient der Grundwasserleiter, der über einen Entnahmebrunnen zugänglich gemacht wird, als Wärmequelle. Mittels Wärmepumpentechnologie wird umweltfreundliche Wärme gewonnen, die in den Vorlauf des Nahwärmenetzes eingespeist wird. Nach der Wärmeübertragung wird das Grundwasser in den nahliegenden Illerkanal eingeleitet. Der bis

zu 43 °C warme, primärseitige Vorlauf wird zur Beheizung der anliegenden Wohnbebauung genutzt. Das nahegelegene Wasserkraftwerk Ludwigsfeld liefert den CO₂-freien Antriebsstrom für die Wärmepumpen.

Im Sommer wird das Nahwärmenetz zur Kühlung der anliegenden Wohnbebauung genutzt. Dabei sind die zentralen Wärmepumpen nicht im Einsatz. Stattdessen wird die Temperatur des Grundwassers an das Nahwärmenetz mittels Wärmetauscher übergeben, so dass der Vorlauf im Sommer etwa 14 °C beträgt.

Mit diesem Temperaturniveau werden die Wohnbebauungen gekühlt. Der Rücklauf des Nahwärmenetzes beträgt im Sommer etwa 18 °C. Da die Kühlung über die bestehende Heiztechnik erfolgt, ist kein zusätzlicher Aufwand notwendig.

Um der Trinkwasserhygiene-Verordnung gerecht zu werden, wird zur Erwärmung des Brauchwarmwassers das angrenzende Fernwärmenetz mit höheren Temperaturen eingesetzt.

3.2 Versorgungsnetz

Das erdverlegte Versorgungsnetz dient der Verteilung der Wärme und Kühlung zwischen der Erzeugungsanlage und der Verbrauchsstätte.

Da für die Heizwärme und das Brauchwarmwasser unterschiedliche Wärmequellen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus genutzt werden, wird ein Vierleitersystem eingesetzt. Das Vierleitersystem besteht aus dem Nahwärme- und dem Fernwärmenetz mit den jeweiligen Vor- und Rücklaufleitungen.

Das Nahwärmenetz, das zur Beheizung der Bebauung genutzt wird, hat eine Vorlauftempe-

peratur von 43 °C und eine Rücklauftemperatur von 30 °C. Im Sommer, wenn es zum Kühlen genutzt wird, hat der Vorlauf 14 °C und der Rücklauf 18 °C.

Der Anschluss an das anliegende Fernwärmenetz stellt grundsätzlich die Brauchwasserbereitung sicher. Durch die redundante Wärmeversorgung wird zusätzliche Versorgungssicherheit gewährleistet.

Die Übergabestationen sind für den Anschluss von vier Versorgungsleitungen ausgelegt.

3.3 Übergabestation

Die von der SWU bereitgestellte Übergabestation dient der hydraulischen Trennung vorgelagerter Versorgungssysteme zur kundeneigenen Hausanlage. In der Station sind Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung von Wärme und Kühlung sowie zur Leitungsbegrenzung verbaut. Der integrierte Regler bietet eine digitale und intelligente Kommunikationsschnittstelle zwischen Verbrauchsstelle und Einsatz- sowie Optimierungssystemen.

Abbildung 3 zeigt beispielhaft eine Übergabestation und den benötigten Pufferspeicher. Bei der Hauseinführung ist zu beachten, dass vier Rohrleitungen für die Wärmeversorgung in das Gebäude eingeführt werden müssen. Die Übergabestation bildet die Grenze des Eigentums- und Verantwortungsbereiches zwischen Kunden und SWU.

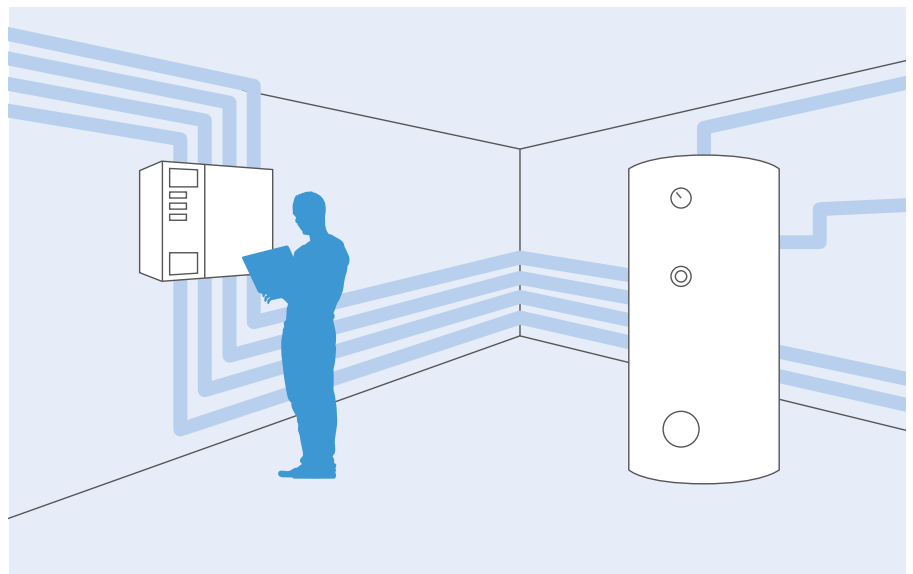


Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung einer Übergabestation und eines Pufferspeichers

- Die Größe und die Anordnung der Komponenten variieren je Gebäude und dessen Anschlussleistung.
- Ort, Lage und Art der Hauseinführung müssen zwischen Bauherren und der SWU abgestimmt werden.
- Zur Abrechnung des Verbrauchs werden mehrere Messeinrichtungen installiert, die zur getrennten Erfassung von Heizung, Brauchwarmwasser und Kühlung dienen.
- Der Betriebsstrom für die gesamte Anlage sowie für zusätzlich notwendige Installationen muss kundenseitig über die gesamte Laufzeit kostenfrei bereitgestellt werden.
- Die Übergabestationen und deren Funktionsweise für Reihen- und Kettenhäuser unterscheiden sich von denen der Mehrfamilienhäuser.



Stadtwerke
Ulm/Neu-Ulm

SWU

3.3.1 Ketten- und Reihenhäuser

Wie beschrieben, werden vier Wärmeleitungen in das Gebäude eingeführt. In Abbildung 4 ist die Übergabestation und das Heizsystem mit der Eigentumsgrenze schematisch dargestellt.

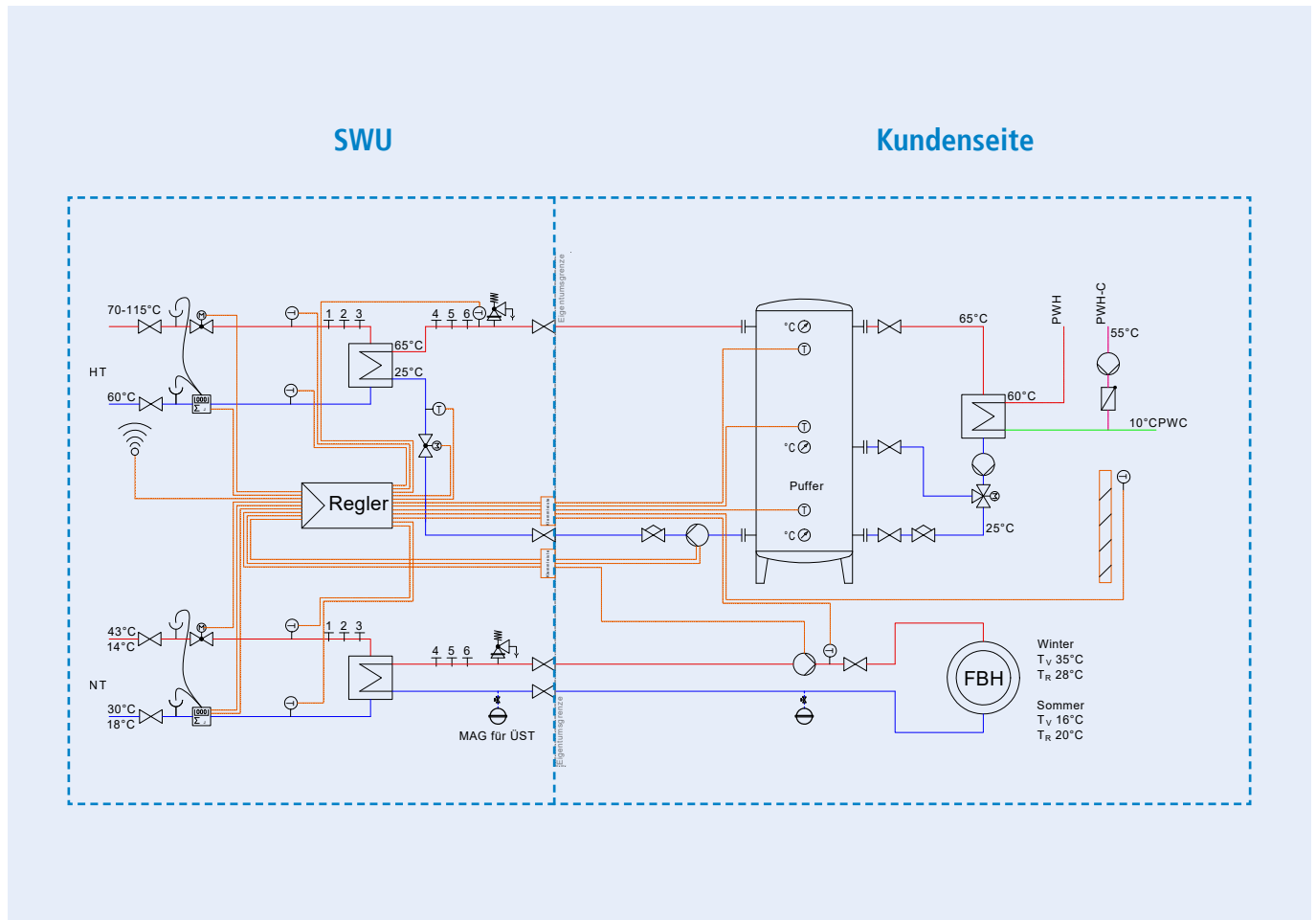


Abbildung 4: Prinzipschema Übergabestation und Heizung für Reihen- und Kettenhäuser

Die Eigentumsgrenze legt den Anteil der Anlagentechnik im Eigentums- und Verantwortungsbereich der SWU und des Kunden fest. Der Liefer- und Leistungsumfang seitens der SWU beinhaltet im Wesentlichen die Übergabestation und notwendige Verbindungsleitungen zum vorgelagerten Netz, die Messeinrichtungen an den primärseitigen Anschlüssen, das Wärmeüberträgermedium sowie die Absperrarmaturen in der gekennzeichneten Lage.

Kundenseitig sind alle Anlagenteile zu erbringen und zu errichten, die zur Wärme- bzw. Kühlverteilung und Brauchwarmwasserbereitung in Ihrem Gebäude dienen. Dazu gehören insbesondere der Pufferspeicher, der Brauchwasserwärmebereiter und die Umwälzpumpen. Die Kosten hierfür sind kundenseitig zu tragen. Auch die Warmwasserbereitung liegt vollumfänglich im Unterhalt und in der Verantwortung der Kundin/des Kunden.

Für den Anschluss an die Fernwärmenetze der SWU Energie GmbH gelten die technischen Anschlussbedingungen Heizwasser (TAB-HW) als Grundlage. Diese beschreiben weitere Anforderungen an den technischen Anschluss (siehe: ulm-netze.de/online-services/downloads)

3.3.2 Mehrfamilienhäuser

Auch bei den Mehrfamilienhäusern werden vier Leitungen ins Gebäude eingeführt. In Abbildung 5 ist die Übergabestation und das Heizsystem mit der Eigentumsgrenze schematisch dargestellt.

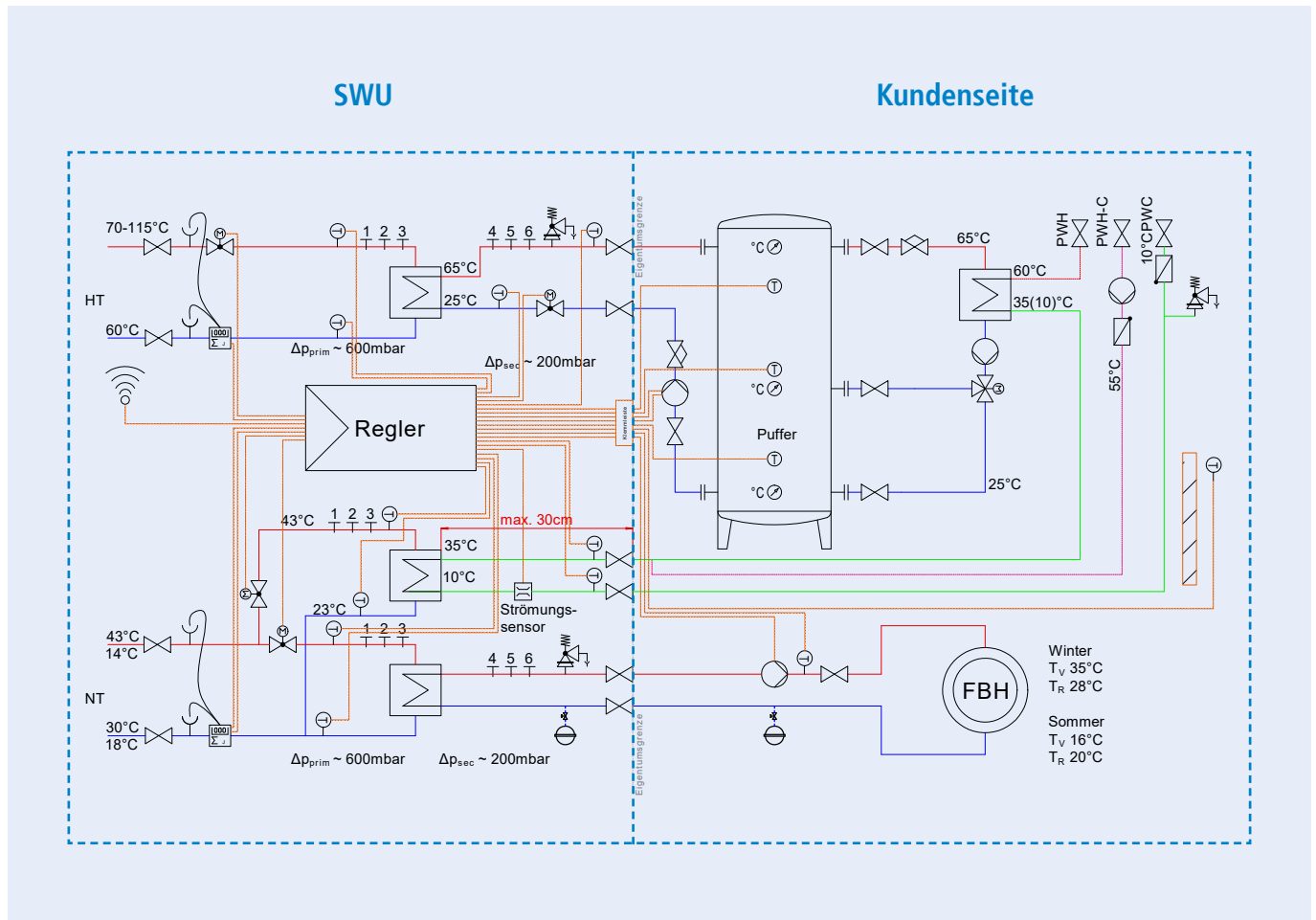


Abbildung 5: Prinzipschema Übergabestation und Heizung für Mehrfamilienhäuser

Der wesentliche Unterschied zu Ketten- und Reihenhäusern liegt in der Vorwärmung des Brauchwarmwassers. Der Vorlauf des Nahwärmenetzes wird zur Vorwärmung des Brauchwarmwassers genutzt. So wird die Kombination aus Nah- und Fernwärme zusätzlich optimiert und im wirtschaftlichen Rahmen mehr CO₂ eingespart.

Die Eigentumsgrenze legt den Anteil der Anlagentechnik im Eigentums- und Verantwortungsbereich der SWU und des Kunden fest. Weitere Informationen zum Liefer- und Leistungsumfang der SWU, den kundenseitig benötigten Anlagenteilen, den technischen Anschlussbedingungen (TAB-HW), Betriebsstrom und Messeinrichtungen sind dem Kapitel 3.3.1 Ketten- und Reihenhäuser zu entnehmen.

3.4 Digitalisierung

Eine ressourcensparende und effiziente Fahrweise der Anlagen erfordert eine Sensorik zur Datenerfassung, um das Fernwärmenetz beobachten, auswerten und steuern zu können.

Die Sensorik hilft außerdem dabei, die Heiz- und Kühlfunktion optimal an die Außentemperatur anzupassen.

Intelligente Systeme erlauben weitergehende Funktionen:

- Kostenkontrolle
- Verbrauchskontrolle
- Funktionskontrolle



3.5 Heiz- und Kühltechnik

Für den optimalen Einsatz der Heiz- und Kühlversorgung ist ein Flächenheizsystem notwendig. Die vom Kunden installierte Taupunktregelung überwacht die Anlage und sorgt für maximalen Anlagenschutz. Zur Auslegung der kundenseitigen Heiztechnik sind unter anderem folgende Parameter zu beachten.

- Maximale Vorlauftemperatur: 35 °C
- Maximale Rücklauftemperatur: 28 °C
- Für die Kühlung relevante Taupunkttemperaturen

Weitere Parameter lassen sich aus den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) ableiten.

Das Heiz- und Kühlsystem ist nach DIN EN 1264 auszulegen.



4. Preisbestandteile Hausanschluss

Generell gilt: die Kosten für den Fernwärme-Hausanschluss sind abhängig von der beantragten Wärmeleistung und der Länge der Hausanschlussleitung auf dem privaten Grund.

Der Rechnungsbetrag setzt sich grundsätzlich aus drei Positionen zusammen:



▪ **Baukostenzuschuss**

Gemäß den Bestimmungen aus der AVBFernwärmeV (Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme) ist das Wärmeversorgungsunternehmen dazu berechtigt, einen Teil der Kosten des Verteilnetzes an die Endkunden weiterzugeben. Die Höhe des Baukostenzuschusses ergibt sich anhand der angemeldeten Wärmeleistung.



▪ **Grundbetrag**

Entsprechend der Größe der Hausanschlussleitung wird ein Betrag für den Anschluss an die Hauptleitung in Rechnung gestellt.



▪ **Hausanschlussleitung**



Die Leitung, die von der Hauptleitung bis zum Gebäude führt, nennt sich Hausanschlussleitung. Der Anschlussnehmer trägt hierbei die Kosten für den auf Privatgrund verlegten Teil.

Zur Erstellung eines Angebotes für den Hausanschluss können Sie sich gerne an das Beraterteam der SWU wenden (Kontakt siehe Rückseite der Broschüre).

5. Checkliste Hausanschluss

Für Ihren Fernwärme-Hausanschluss beachten Sie folgende Checkliste:


Bei Hausanschlüssen unter 80 kW Anschlussleistung

- Antrag für den Hausanschluss stellen unter ulm-netze.de
- Online-Anmeldung Netzanschluss 
- Schritt für Schritt zum Netzanschluss 

Bei Hausanschlüssen über 80 kW Anschlussleistung

- Wenden Sie sich bitte an unser Beraterteam (Kontakt siehe Rückseite)
- Qualifizierte Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1 (Wärmeschutznachweis ist nicht ausreichend) an technischen Ansprechpartner (siehe Rückseite) übermitteln
- Kenntnisnahme der Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und Allgemeinen Versorgungsbedingungen (AVB)
- SWU nimmt mit Ihnen Kontakt auf

Sonstiges

- Die Anmeldung weitere Medien, wie Strom, Wasser oder Glasfaser, erfolgt ebenfalls über das oben genannte Onlineportal unter ulm-netze.de.
- Zur Überprüfung, ob Ihr Gebäude den gesetzlichen Anforderungen nach GEG und den Anforderungen von möglichen Förderprogrammen entspricht, finden Sie hier die Primärenergiefaktorbescheinigung nach FW 309. Primärenergiefaktorbescheinigung, die für eine Förderung vorgelegt werden muss, ist unter swu.de zu finden. 



6. Hinweis und weitere Informationen

Die in diesem Ratgeber zusammengestellten Informationen basieren auf dem Planungsstand Februar 2023. Bis zur finalen Umsetzung können sich noch Änderungen ergeben. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an unser Beraterteam (Kontaktdaten siehe Rückseite).

Diese Themen und Dienstleistungen der SWU könnte Sie als Bauherr auch interessieren:



**Glasfaser- und Breitbandanschluss:
Planungshilfe für Bauherren**



**Highspeed-Verbindung für Internet,
Telefon, Radio und TV**



**Stromlieferung: SWU RegionalStrom,
SWU NaturStrom, SWU SchwabenStrom**



**Photovoltaik für Bauherren:
Planungsleistungen nach HOAI, Konzeptstudie**



**Elektromobilität für Bauherren: Konzept und Planung von
Ladeinfrastruktur, Ladeservice Wohnungswirtschaft (Betrieb
von Ladestationen inklusive Belieferung mit Naturstrom)**



Elektromobilität allgemein

Kundenanfragen und Fernwärmeverträge



Ulrich Reuter

Fernwärme

SWU Energie GmbH

Telefon 0731 166-1647

ulrich.reuter@swu.de



Jörg Hartinger

Fernwärme

SWU Energie GmbH

Telefon 0731 166-1037

joerg.hartinger@swu.de

SWU Energie GmbH

Karlstraße 1-3

89073 Ulm

Telefon 0731 166-0

info@swu.de

swu.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

SWU. Verlass dich drauf.