

# Netzanschluss See-Energie Luzern Zentrum

- Regeln
- Technische Bedingungen
- Kosten
- Meldewesen

# Netzanschluss See-Energie

## Regeln Netzanschluss See-Energie Luzern Zentrum

Inhalt	Seite
<b>1 Zweck der Regelung</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Funktionsprinzip</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Abgrenzung/Schnittstelle</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Technische Bedingungen</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Dienstbarkeitsvertrag</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Kosten des Netzanschlusses</b> .....	<b>13</b>
<b>7 Anpassung von Netzanschlüssen</b> .....	<b>14</b>
<b>8 Meldewesen</b> .....	<b>14</b>
<b>9 Inkraftsetzung der vorliegenden Regelung</b> .....	<b>15</b>
<b>10 Begriffe</b> .....	<b>16</b>
<b>11 Norm-Anschlusschema für Wärme- und Kälteübergabestation</b> .....	<b>19</b>

## 1 Zweck der Regelung

Die Regeln Netzanschluss See-Energie beinhalten die technischen Rahmenbedingungen des Netzanschlusses an das See-Energie-Netz von ewl energie wasser luzern (ewl) und sind Bestandteil der Produktverträge Versorgung See-Energie.

Die Regeln Netzanschluss See-Energie ergänzen die allgemeinen Geschäftsbedingungen von ewl energie wasser luzern (AGB von ewl), die für den Netzanschluss ebenfalls gelten.

## 2 Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip des Wärme- und Kälteverbundes See-Energie Luzern Zentrum ist in Abbildung 1 + 2 schematisch dargestellt. Beim Inseli Luzern erreicht das leitungsgeführte Seewasser, welches zwei Kilometer ausserhalb auf einer Tiefe von 30 Meter gefasst wird, die See-Energie-Zentrale Inselquai Luzern. Dieses Tiefenwasser ist nahezu konstant kühl, es wird in der See-Energie-Zentrale über Wärmetauscher geführt, bevor es in die Reuss zurückgegeben wird.

Das zirkulierende Wasser im Hauptverteilnetz wird mittels dieser Wärmetauscher im Sommer gekühlt. Durch die effiziente Wärmerückgewinnung wird die Abwärme der Kundinnen und Kunden (nachfolgend Kunden genannt) aus dem Hauptverteilnetz genutzt und nur bei Bedarf durch hoch effiziente Wärmepumpen nachgeheizt.

Das Hauptverteilnetz führt die Wärme beziehungsweise Kälte in die Gebäudezentralen (Abbildung 1) oder in die Quartierzentralen (Abbildung 2). In der Gebäude- beziehungsweise Quartierzentrale erfolgt die Umformung mittels Wärmepumpen und Gaskessel auf das gewünschte Temperaturniveau des Kunden zur Abdeckung vom Kühl- beziehungsweise Heizbedarf.

Die Wärmepumpen sind nach Wärme- beziehungsweise Kältebedarf geführt und decken den Heizbedarf, den Brauchwarmwasserbedarf und den Kältebedarf. Die Gasheizkessel dienen der Deckung der Spitzenheizlast.

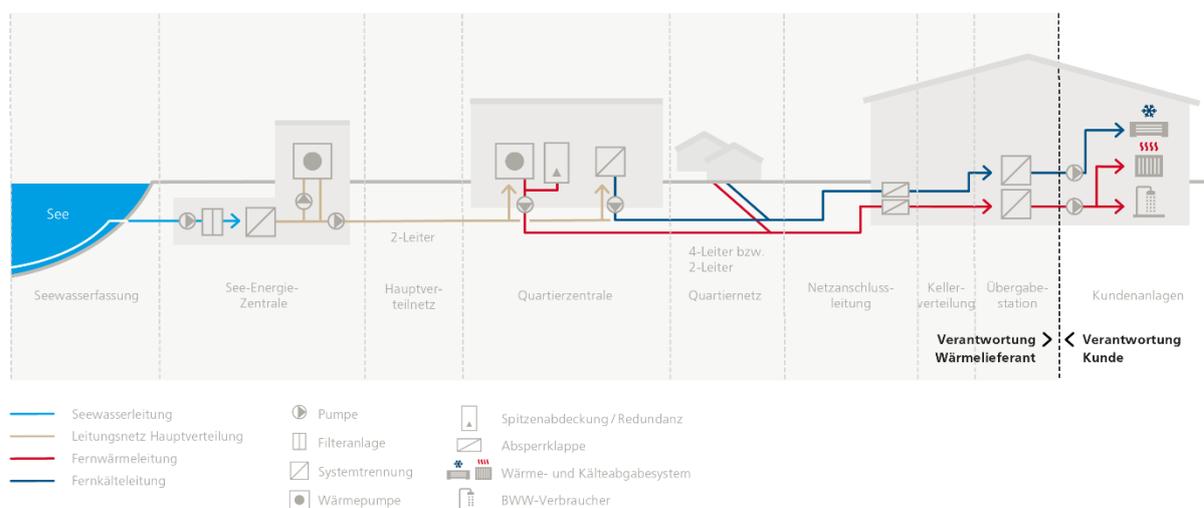


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Gesamtsystems mit Quartierzentrale

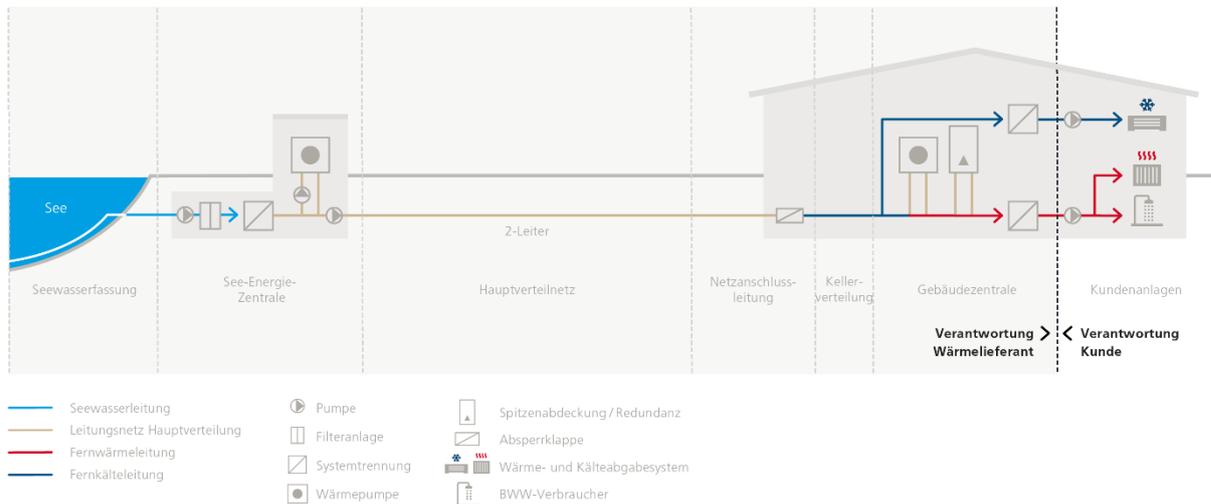


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Gesamtsystems mit Gebäudezentrale

### 3 Abgrenzung/Schnittstelle

#### 3.1 Bestandteile der Quartier- und Gebäudezentrale

In den Quartier- und Gebäudezentralen befinden sich für die Veredelung und Umformung Plattenwärmetauscher für die Systemtrennung, Wärmepumpen für die Abdeckung der Grundlasten und Gasheizkessel für die Abdeckung der Spitzenlast, welche nicht durch die Wärmepumpe abgedeckt werden kann. Für die Kälteübergabe ist ein Plattenwärmetauscher als Systemtrennung zwischen dem Hauptverteilnetz und Quartiernetz vorgesehen.

In der **Quartierzentrale** erfolgt die Übertragung der Wärme und Kälte vom Hauptverteilnetz auf das lokale Quartiernetz und die Veredelung der Wärme auf das gewünschte Temperaturniveau für die Bezüger in der Nähe. Die Quartierzentrale kann sich in einem der Gebäude im Quartier befinden.

In der **Gebäudezentrale** erfolgt die Veredelung der Wärme und Kälte vom Hauptverteilnetz auf das gewünschte Temperaturniveau beim Bezüger. Die Gebäudezentrale befindet sich in den Räumlichkeiten des Kunden. Bestehende Kundenzentralen werden durch die Gebäudezentrale entweder komplett abgelöst oder durch den Ersatz einzelner Komponenten so umgebaut, dass das Hauptverteilnetz direkt eingebunden werden kann.

#### 3.2 Bestandteile des Hauptverteilnetzanschlusses

Der Hauptverteilnetzanschluss ab dem Hauptverteilnetz besteht aus dem T-Stück, der Anschlussleitung bis in die Quartier- beziehungsweise Gebäudezentrale inklusive Mauerdurchbruch (Kernbohrung) und der Absperrarmatur.

### **3.3 Bestandteile des Quarternetzanschlusses**

Der Quarternetzanschluss ab der Quartierzentrale zur Erschliessung der Übergabestationen besteht aus der Netzanschlussleitung inklusive dem Mauerdurchbruch (Kernbohrung) und der Absperrarmatur. Für Wärme 40 oder Wärme 70 sind das zwei Anschlussleitungen plus ein Kabelschutzrohr. Für Wärme 40 oder Wärme 70 und Kälte permanent sind das vier Anschlussleitungen plus ein Kabelschutzrohr.

### **3.4 Bestandteile des Quarternetzes**

Für die lokale Verteilung von Wärme und Kälte von der Quartierzentrale zu den Übergabestationen werden Quarternetze verlegt. Sie bestehen aus folgenden Anlagenteilen:

#### **Leitungen Wärme**

Für den Wärmetransport werden zwei (Vorlauf und Rücklauf) gedämmte Wärmeleitungen verlegt.

#### **Leitungen Kälte**

Für den Kältetransport werden zwei (Vorlauf und Rücklauf) Kälteleitungen verlegt. Im Innern der Gebäude müssen diese Leitungen gedämmt sein, im Erdreich kann auf Dämmung verzichtet werden.

#### **Kabelschutzrohr**

Für die Verlegung von Kommunikationsleitungen (in der Regel Glasfaserverbindungen) wird ein Kabelschutzrohr parallel zu den Wärme- oder Kälteleitungen verlegt (sind in den Normanschlussschemata nicht explizit gezeichnet).

#### **Kabelzugschächte**

Entlang den Wärme- und Kälteleitungen werden in Abständen von zirka 100 Metern, bei Verzweigungen und an Stellen mit engen Leitungsradien Kabelzugschächte im Erdreich platziert (sind in den Normanschlussschemata nicht explizit gezeichnet). Die Lage der Kabelschächte wird mit dem Kunden abgesprochen, sofern sich diese auf seinem Grundstück befinden.

### **3.5 Bestandteile der Netzanschlussleitung**

Die Netzanschlussleitung ab dem Quarternetz besteht aus einem T-Stück, der Anschlussleitung inklusiver Mauerdurchbruch (Kernbohrung) und einer Absperrarmatur unmittelbar nach dem Gebäudeeintritt.

### **3.6 Bestandteile der Übergabestationen**

Der Aufbau eines See-Energie-Anschlusses und einer Wärme- und Kälteübergabestation entspricht der schematischen Darstellung gemäss Normanschlussschema für Wärme- und Kälteübergabestation unter Ziffer 11 und umfasst folgende Anlagenteile:

#### **Kellerverteilung**

Leitungen ab Absperrarmaturen nach dem Gebäudeeintritt bis Wärme- und Kälteübergabestation.

### **Wärme- oder Kälteübergabestation**

Sie dient der vertragsgemässen Abgabe von Wärme und/oder Kälte an die Kundenanlage und zur Messung des Wärme- und Kältebezugs (Messstelle). Als Wärme- und Kälteübergabestation werden die technischen Einrichtungen zwischen dem Quartiernetz und dem Wärme- und Kälteverteilsystem des Kunden (Sekundärnetz) bezeichnet. Es kommen vier verschiedene Bauarten zum Einsatz:

- Wärme 70
- Wärme 40
- Kälte saisonal (Kühlen ohne Möglichkeit, dass gleichzeitig geheizt werden kann)
- Kälte permanent (Kühlen)

### **3.7 Kundenanlage**

Als Kundenanlage wird das Wärme- und Kälteverteilsystem (Sekundärseite) des Kunden bezeichnet.

### **3.8 Grenzstelle (Eigentumsgrenze)**

Als Grenzstelle gilt die Eigentumsgrenze zwischen ewl und dem Kunden (sekundärseitig des Wärmetauschers) gemäss Norm-Anschlusschema für die Wärme- und Kälteübergabestation in Ziff.

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

- Wärme 70 (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 70)
- Wärme 40 (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 40)
- Wärme 40 plus Kälte saisonal (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 40 + Kälte saisonal)
- Kälte permanent (Norm-Anschlusschema Übergabestation Kälte permanent)

Somit gilt:

- Die Bestandteile Netzanschlussleitung, Kellerverteilung und Wärme- und Kälteübergabestation inklusive Brauchwarmwasser (Hilfsenergie) unter Ziff. 3.5 und 3.6 stehen im Eigentum und in der Verantwortung von ewl (Primärseite).
- Die Kundenanlage unter Ziff. 3.7 steht im Eigentum und der Verantwortlichkeit des Kunden (Sekundärseite).

In Bestandsanlagen können die Norm-Anschlusschemata durch objektbezogene Anschlusschemata ersetzt werden.

## **4 Technische Bedingungen**

### **4.1 Technische Ausgestaltung Netzanschluss**

Für die Festlegung der Netzanschlussstelle sind die mit dem Kunden im Produktvertrag Versorgung See-Energie (Wärme und Kälte) vereinbarte Anschlussleistung und die vorhandene oder geplante Netzinfrastruktur massgebend. Dabei sind die an der Netzanschlussstelle herrschenden Netzverhältnisse (Kapazität, Druck, Verfügbarkeit und so weiter) zu berücksichtigen. ewl bestimmt abschliessend die Netzanschlussart sowie die baulichen Voraussetzungen.

### **4.2 Anschlussbedingungen**

ewl bestimmt die Dimension des Netzanschlusses, den Einsatz, die Art und Grösse von Absperr-, Druckregel-, Mess-, Übertragungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Der Kunde hat den erforderlichen Platz und Raum für die Netzanschlussleitung und die Anschlussleitung Hauptverteilung auf eigenem Grund sowie für die Leitungen der Kellerverteilung und für die Quartier- oder Gebäudezentrale, die Wärme- und Kälteübergabestation im eigenen Gebäude kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Der Standort der Quartier- beziehungsweise der Gebäudezentrale, der Wärme- und Kälteübergabestation wird von ewl und vom Kunden gemeinsam festgelegt. Die Planung und Koordination des Netzanschlusses, der Anschlussleitung Hauptverteilung und der Kellerverteilung erfolgt durch ewl in Abstimmung mit dem Kunden.

Wird zur Bereitstellung der Wärme eine neue Quartier- oder Gebäudezentrale erstellt, hat der Kunde hierfür einen Raum auf eigenem Grund vorzusehen. Der Standort wird von ewl und vom Kunden gemeinsam festgelegt.

#### **4.3 Technische Normen und Regeln**

Ab der Eigentumsgrenze (Norm-Anschlusschema Ziff. 11) gelten für Kundeninstallationen (Sekundärseite) die Normen und Regeln nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik, unter anderem:

- die gültigen Regeln SWKI (Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren) für das Heizungs- und Kältewasser,
- die gültigen Regeln VSM (Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller), SIA (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein) und SVTI (Schweizerischer Verein für technische Inspektionen).

#### **4.4 Fernüberwachung und Messung**

ewl installiert eine Fernüberwachung und den Anschluss an die Kommunikationsleitung zur Quartierzentrale, Gebäudezentrale sowie Wärme- und Kälteübergabestation. Damit werden Betriebs- und Messdaten, geeichte Wärme- und Kältezählwerte und Störmeldungen übertragen. Für die Verrechnung der Wärme- und Kälteenergie werden geeichte Wärmezähler gemäss Norm-Anschlusschema Ziff. 11 geliefert und eingebaut.

Über M-Bus-Schnittstellen kann der Kunde seine Daten (Wärme- und Kältezählwerte) selber oder von ewl übertragen lassen. Die Geräte und die Installationen sind mit ewl abzusprechen und vom Kunden zu bezahlen. ewl gewährt gegenüber dem Kunden auf die Daten und mögliche Abweichungen zur Energieverrechnung keine Garantie.

#### **4.5 Erstellung und Instandhaltung**

Die Erstellung, Instandhaltung, Änderung und Erweiterung des Netzanschlusses auf der Primärseite erfolgt durch ewl. ewl ergreift die für die Sicherung der Funktionstüchtigkeit notwendigen oder zweckdienlichen Massnahmen nach eigenem Ermessen. Falls die Wärmelieferung eingeschränkt wird, ist dies mit dem Kunden abzusprechen.

Zur Ausführung von Arbeiten (Erstellung, Änderung, Bedienung und Instandhaltung) an den Anlagen von ewl sind lediglich ewl oder deren beauftragte Drittfirmen befugt.

Der Kunde hat bei sich auf eigene Kosten und in eigener Verantwortung die notwendigen Kundenanlagen auf der Sekundärseite zu installieren, zu betreiben, instand zu halten und zu unterhalten, um die Lieferung von Wärme und Kälte durch ewl ab der Wärme- und Kälteübergabestation entgegennehmen zu können.

#### **4.6 Schutz der Trassen, Leitungen und Anlagen**

Der Kunde hält die Trassen für die wasserführenden und elektrischen Leitungen und Anlagen von ewl frei. Der Kunde unterlässt oder beseitigt bauliche Vorrichtungen und/oder Bepflanzungen, von denen eine Gefährdung für die Leitungen und Anlagen ausgehen oder die Leistungserbringung von ewl behindern könnten.

Der Kunde unterlässt und verhindert zudem in seinem Einflussbereich jegliche Manipulationen an Plomben oder Messeinrichtungen. Auf der Primärseite darf der Kunde keine Eingriffe vornehmen.

#### **4.7 Raum für Wärme- und Kälteübergabestation**

Die Wärme- und Kälteübergabestation ist in einem separaten, trockenen und abschliessbaren Raum zu planen. Der Kunde stellt den Raum und die vorgeschriebenen Installationen unentgeltlich zur Verfügung.

Bei Bodenmontage der Wärme- und Kälteübergabestation ist, wenn erforderlich, ein Betonsockel zu erstellen. Der Raum muss über einen Wasseranschluss, eine Entwässerung, eine ausreichende Beleuchtung, einen Schacht für genügende Belüftung (Sturmlüftung mit Raumthermostat; Lieferung Wärmelieferant), geeignete Schall- und Wärmedämmung sowie erforderliche Steckdosen (230 Volt, in Spezialfällen 400 Volt) verfügen. Transportwege, Einbringöffnungen und Platzbedarf für Wartungsarbeiten sind sicherzustellen. Zudem muss der Raum vor dem Zutritt von unbefugten Personen geschützt sein.

Die notwendigen Apparate und Armaturen sowie die Eigentumsgrenze sind im Norm-Anschlusschema für Wärme- und Kälteübergabestationen geregelt (Ziff. 11). Für Bestandsbauten können diese Anschlussschemata objektbezogen angepasst werden.

#### **4.8 Raum für Quartierzentrale**

Die Quartierzentrale ist in einem separaten, trockenen und abschliessbaren Raum zu planen. Flächen und Raumhöhen sind frühzeitig mit dem Wärmelieferanten (ewl) festzulegen. Folgende Raumanforderungen sind bauseitig zu erfüllen:

- Steckdosen (230 Volt, in Spezialfällen 400 Volt)
- Stromanschluss ab der Hauptverteilung inklusive Messeinrichtung mit Sicherheitsnachweis auf den Schaltschrank des Wärmelieferanten
- Bestellung des Netzanschlusses Strom. Die einmaligen Netzanschlusskosten für die Anlagen des Wärmelieferanten werden durch den Wärmelieferanten bezahlt.
- Wasseranschluss
- Entwässerung
- ausreichende Beleuchtung

- ausreichende Aussenluftzufuhr
- Raum für Schacht über Dach für Fortluft der Sturmlüftung inklusive Baumeisterarbeiten Lieferung bauseits. Anlagen für Sturmlüftung mit Raumthermostat Lieferung seitens Wärmelieferant.
- Raum für Kaminschacht über Dach inklusiver Baumeisterarbeiten Lieferung bauseits. Kaminanlagen mit Dämmung Lieferung seitens Wärmelieferant.
- geeignete Wärmedämmung
- Brandmeldeanlage
- Schallschutzmassnahmen am Gebäude
- Einbringöffnungen und Abschlüsse
- Raum für die Gasstrasse mit Messung

Bei der Standortwahl ist die Schalldämmung hinsichtlich Lärmemissionen der Wärmepumpe zu beachten. Der Wärmelieferant stellt die Erfüllung der Mindestanforderungen an den Schallschutz nach SIA 181 an den technischen Einrichtungen sicher. Transportwege und Platzbedarf für Wartungsarbeiten sind sicherzustellen. Zudem muss der Raum vor dem Zutritt von unbefugten Personen geschützt sein. Der Kunde stellt den Raum und die vorgeschriebenen Installationen zur Verfügung.

#### **4.9 Gebäudezentrale**

Die Gebäudezentrale in bestehenden Objekten erfordert die Möglichkeit, dass

- bestehende Räume unterteilt werden können (zum Beispiel Wärmepumpenaufstellung),
- die Platzierung vom Plattenwärmetauschern möglich ist,
- die Verrohrung der bestehenden Anlage einige Anpassungen erfährt,
- die Stromversorgung vorhanden und erweiterbar ist,
- Anschlusspunkte für die Einbindung möglich sind (Betriebsunterbruch).

Der Kunde ermöglicht Anpassungen an seinem System im geeigneten Rahmen. Nimmt er Anpassungen in eigener Regie vor, trägt er die damit verbundenen Kosten.

#### **4.10 Hydraulische Schaltung**

Die im Produktvertrag «Versorgung See-Energie» geregelten Systemtemperaturen sind zwingend einzuhalten. Wenn der Kunde die vorgegebenen Temperaturen auf der Sekundärseite nicht einhalten kann, müssen die entsprechenden Massnahmen auf seine Kosten angepasst werden. Sekundärseitig sind nur hydraulische Schaltungen gemäss Norm-Anschlusschema für die Wärme- und Kälteübergabestation (Ziff. 11) zulässig. Nicht zugelassen sind Umschalt-, Bypass-, Misch- und Überströmventile, welche das Vorlaufwasser direkt in den Rücklauf abströmen lassen. Vorgefertigte Heizungsverteiler sind nur mit thermischer Trennung zugelassen. Die Kundenanlage ist so einzuregulieren, dass die erforderlichen Durchflussmengen der einzelnen Heiz- und Kälteregelkreise den Berechnungen der Anlage entsprechen.

## 4.11 Systemdruck

### Druck kundenseitig

Die Sekundärseite der Wärme- und Kälteübergabestation ist mindestens für die Druckstufe PN 6 dimensioniert. Auf Anfrage des Kunden kann die sekundärseitige Druckstufe der Wärme- und Kälteübergabestation erhöht werden. Offene Heizungs- und Kältesysteme sind nicht zugelassen. Bei bestehenden Anlagen ist der maximal zulässige Betriebsdruck zu übernehmen.

### Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzung

Am Differenzdruck- und Durchflussregler, eingebaut auf der Primärseite der Wärme- und Kälteübergabestation, wird entsprechend der abonnierten Wärme- und Kälteleistung und der ermittelten, maximalen primärseitigen Rücklauftemperatur der maximale Volumenstrom eingestellt und plombiert.

## 4.12 Regulierung

Der Betrieb und Unterhalt inklusive der Optimierung der Wärme- und Kältebereitstellung bis zum sekundärseitigen Abgang am Wärme- und Kältetauscher steht in der Verantwortung von ewl.

### Bauarten

Es werde vier Bauarten und die dazu nötige Regulierung gemäss Norm-Anschlusschema eingesetzt (Ziff. 11).

- Wärme 70 (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 70)  
Wärmelieferung für die Anwendung bei Bestandsbauten, welche höhere Vorlauftemperaturen von zirka 61 °C benötigen. Die Vorlauftemperatur wird witterungsabhängig gemäss Abbildung 3 geregelt. Das Brauchwarmwasser wird ab der Wärmeübergabestation mit konstanter Vorlauftemperatur geladen. Zur Brauchwarmwasserladung wird über einen Plattenwärmetauscher Wärme bei zirka 61 °C bereitgestellt.
- Wärme 40 (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 40)  
Wärmelieferung für die Anwendung bei Neubauten, welche niedrigere Vorlauftemperaturen von zirka 40 °C benötigen. Die Vorlauftemperatur wird witterungsabhängig gemäss Abbildung 3 geregelt. Das Brauchwarmwasser wird ab der Wärmeübergabestation mit konstanter Vorlauftemperatur mit einer Anhebung mittels Wärmepumpe geladen. Zur Brauchwarmwasserladung wird über einen Plattenwärmetauscher Wärme bei zirka 61 °C bereitgestellt.

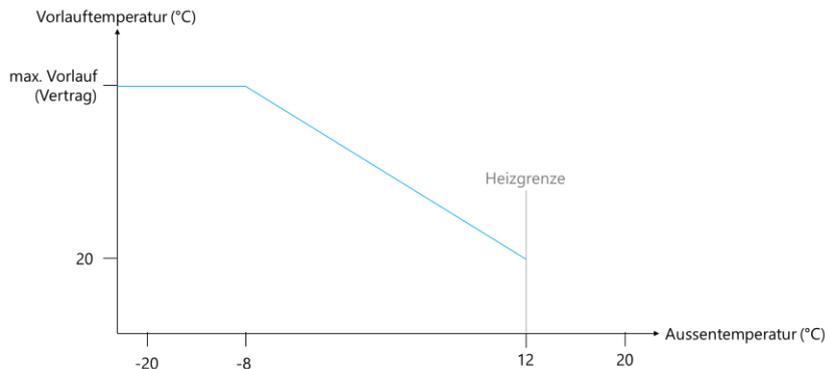


Abbildung 3: Standardheizkurve für Wärme 70 und Wärme 40

- Kälte saisonal (Norm-Anschlusschema Übergabestation Wärme 40 und Kälte saisonal)  
Kältelieferung für die Anwendung bei Neubauten, welche ausserhalb der Heizperiode eine Kühlung benötigen; in der Regel von Mai bis September. Die sekundärseitige Vorlauftemperatur ist auf 15 °C festgelegt. Die Kühlung wird von der Regulierung erst freigegeben, wenn die Heizung abgeschaltet ist. Das Produkt Kälte saisonal ist nur in Kombination mit Produkt Wärme 40 möglich.
- Kälte permanent (Norm-Anschlusschema Übergabestation Kälte permanent)  
Kältelieferung für die Anwendung bei Neu- und Bestandsbauten, welche permanent eine Kühlung benötigen. Die sekundärseitige Vorlauftemperatur ist auf 15 °C festgelegt. Die Kühlung wird von der Regulierung nach Bedarf freigegeben.

### Witterungsgeführte Regulierung der Sekundär-Austrittstemperatur

Die Regulierung ist Bestandteil der Wärme- und Kälteübergabestation. Sie erfolgt auf der Primärseite durch automatisch gesteuerte Ventile.

Nach der Inbetriebnahme findet eine Betriebsoptimierung durch ewl statt, bei der die Vorlauftemperatur des Abgabesystems nach unten angepasst wird, sofern der Betrieb der Kundenanlage nicht eingeschränkt wird.

Mit Rücksicht auf die Wärme- und Kältemessung ist die Regulierung so gestaltet, dass ein Wasserbezug von weniger als zehn Prozent der laut Wärme- und Kälteversorgungsvertrag garantierten Wärme- und Kälteleistung ausgeschlossen ist.

Das gesamte System der Brauchwarmwasser-Erwärmung ist auf die maximale sekundäre Austrittstemperatur von 61 °C zu bemessen. Der Kunde stellt dem Wärmelieferanten genügend Speichervolumen beim Brauchwarmwasser-Erwärmer zur Verfügung. Die dazu nötige Speichergrosse wird unter Ziff. 4.14. beschrieben. Die Brauchwarmwasser-Erwärmung wird durch den Wärmelieferanten geregelt. Wird vom Kunden für das Brauchwarmwasser ein Legionellenschutz und/oder Zirkulationssystem verlangt, werden diese vom Kunden in seiner Verantwortung und auf seine Kosten geplant, investiert, geliefert und gewartet. Bei einer Versorgung mit dem Produkt Wärme 40 wird eine dezentrale Brauchwarmwasser-Erwärmung beim Kunden benötigt

#### **4.13 Rücklauftemperaturebegrenzung**

Die Wärme- und Kälteübergabestation ist auf der Primärseite mit einer Rücklaufemperatur-Maximalbegrenzung ausgerüstet. Die Regeleinrichtungen in der Kundenanlage sind mit geeigneten Einrichtungen zu versehen, die eine Begrenzung der maximalen Verbraucher-Rücklaufemperatur (Sekundärseite) nach folgenden Anforderungen ermöglichen:

##### **Im Heizbetrieb**

Witterungsgeführte Rücklaufemperaturbegrenzung, eingestellt auf die Planungswerte, jedoch bei einer Aussentemperatur von  $-8\text{ °C}$  und tiefer auf maximal  $41\text{ °C}$  (Produkt Wärme 70) beziehungsweise auf maximal  $30\text{ °C}$  (Produkt Wärme 40).

##### **Im Kältebetrieb**

Witterungsgeführte Rücklaufemperaturbegrenzung, eingestellt auf die Planungswerte, jedoch bei einer Aussentemperatur von  $32\text{ °C}$  auf mindestens  $22\text{ °C}$  (Produkt Kälte saisonal und Kälte permanent).

##### **Während der Brauchwarmwassererwärmung**

Rücklaufemperaturbegrenzung sekundärseitig mit Festwert, eingestellt auf maximal  $50\text{ °C}$ . Diese wird durch die Anwendung einer Einspritzschaltung und die grosszügige Bemessung von Speichern und Wärmetauscherflächen erreicht.

##### **Im Kältebetrieb bei Abwärme Nutzung einer Kältemaschine**

Rücklaufemperaturbegrenzung auf der Kondensatorseite mit Festwert, eingestellt auf maximal  $50\text{ °C}$ .

Gebäudezentrale: höhere Wärmenutzungstemperaturen sind objektspezifisch möglich.

Sind natürliche Kältemittel notwendig, müssen die Betriebstemperaturen spezifisch festgelegt werden.

#### **4.14 Brauchwarmwasser-Erwärmung**

Beim Bau einer neuen Warmwasseraufbereitungsanlage oder bei namhaften Änderungen der kundenseitigen Wärme- und Kälteinstallation ist der Kunde verpflichtet, die Brauchwarmwasser-Speichergrösse auf eine Tagesladung auszulegen. Stehen dem Kunden keine Räumlichkeiten diesbezüglich zur Verfügung, ist mit ewl eine zweckmässige Lösung zu bestimmen. Zusatzkosten werden dem Kunden mit vorheriger Ankündigung verrechnet. Im Sinne eines ökologischen und effizienten Betriebs kann ewl Ladefenster festlegen.

#### **4.15 Duldung von Revisionsarbeiten**

Der Kunde ist verpflichtet, für Revisions- und Unterhaltsarbeiten während maximal zwei Tagen ohne Kostenfolge eine Einstellung der See-Energie-Versorgung hinzunehmen. ewl klärt die Kundenbedürfnisse betreffend Abschaltdatum im Voraus ab und teilt die Abschaltung dem Kunden frühzeitig mit. In der Regel werden die Arbeiten in den Sommermonaten ausgeführt.

#### **4.16 Mitwirkungspflichten des Kunden**

Der Kunde trifft alle notwendigen Vorkehrungen, um Schäden an den Leitungen und Anlagen von ewl (insbesondere an der Quartierzentrale, Gebäudezentrale oder Wärme- und Kälteübergabestation) zu verhindern und um Unfälle oder andere Umstände zu vermeiden, welche die Funktion der Anlagen beeinträchtigen könnten.

Der Kunde gewährt ewl oder dem von ewl beauftragten Unternehmen den Zutritt (365 Tage, 24 Stunden) zum objektbezogenen Grundstück und zu den entsprechenden Räumen. Dies insbesondere, um alle erforderlichen Arbeiten zwecks Intervention im Störfall, Bau, Überwachung, Unterhalt und Erneuerung der Leitungen und der Wärme- und Kälteübergabestation vorzunehmen sowie um die Ablesung der Messgeräte zu ermöglichen. Bei Bedarf und in gegenseitiger Absprache gestattet der Kunde dem Wärme- und Kältelieferanten das Anbringen eines Schlüsselrohres. Ist der Zugang zu den Anlagen durch den Kunden versperrt, schliesst ewl soweit gesetzlich zulässig jegliche Gewährleistung und Haftung für Vorfälle und Störungen vollumfänglich aus.

Der Kunde stellt ewl einen Sammelalarm einer Störung der sekundärseitigen Steuerung und Regelung über einen potenzialfreien Kontakt und den erforderlichen Vorlauftemperatur-Sollwert über ein analoges Signal (gemäss Vorgaben ewl) zur Verfügung. Die Signale werden auf einen kundenseitigen Klemmenkasten in der Nähe der Wärme- und Kälteübergabestation geführt.

Für das übergeordnete Fernleitsystem von ewl stellt der Kunde bei Bedarf je ein Signal für die Anforderung Wärme, Kälte und die Anforderung Brauchwarmwasser zur Verfügung. Im kundenseitigen Schaltschrank (Sekundärseite) hat der Kunde auf seine Kosten und in seiner Verantwortung Klemmenblöcke für die Anforderungssignale nach Angaben ewl zu bauen.

Undichtheiten an der Primäranlage und beschädigte oder entfernte Plomben sind dem Wärme- und Kältelieferanten umgehend zu melden.

Die Wasserbeschaffenheit der Kundenanlage muss jederzeit den Anforderungen der Norm SWKI BT 102-01 entsprechen. Das Heizungswasser der Kundenanlage soll vom Kunden regelmässig auf die Einhaltung der vorgenannten Norm überprüft werden. Entstehen an den sekundärseitigen Anlagenteilen von ewl Schäden, welche auf die Nichteinhaltung dieser Anforderung zurückzuführen sind, werden die Schadenskosten dem Kunden belastet. Vor der Inbetriebnahme der Wärme- und Kälteübergabestation ist die Kundenanlage einer gründlichen Reinigung mittels Durchspülung zu unterziehen.

Im Schadenfall, der kundenseitig verursacht wurde, ist ewl berechtigt, den Kunden auf seine Kosten mit einer mobilen Heiz- oder Kältezentrale vor Ort mit Wärme und Kälte zu beliefern. Den notwendigen Notanschluss installiert ewl in der Verbindungsleitung ab Gebäudeeintritt zwischen Absperrarmatur und der Wärme- und Kälteübergabestation. Der Kunde stellt den notwendigen Platz für die mobile Heiz- oder Kältezentrale zur Verfügung.

## 5 Dienstbarkeitsvertrag

Der Kunde bietet, gestützt auf den Produktvertrag Versorgung See-Energie, Hand zum Abschluss eines öffentlich beurkundeten Dienstbarkeitsvertrages. Gemäss diesem Dienstbarkeitsvertrag werden zugunsten von ewl als Dienstbarkeitsnehmerin und zu Lasten des Grundstücks des Kunden für die auf diesem Grundstück zu erstellenden Anlagen zur See-Energie-Versorgung Dienstbarkeiten eingeräumt und im Grundbuch eingetragen.

In diesem Dienstbarkeitsvertrag wird insbesondere geregelt:

- Einräumung eines «Baurechts» gemäss Dienstbarkeitsplan für die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt der See-Energie-, Erdgas- und der notwendigen Kommunikationsleitungen
- Einräumung eines «Benützungsrechts an einem Raum» gemäss Dienstbarkeitsplan für die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt einer Quartierzentrale, Gebäudezentrale, Wärme- und Kälteübergabestation und Erdgasheizung
- Zugangs- und Zutrittsrechte
- Bepflanzungsrichtlinien

Der Kunde erhält für die Einräumung der Dienstbarkeiten keine Entschädigung. Die Kosten für die öffentliche Beurkundung des Dienstbarkeitsvertrags und für die Grundbucheintragungen trägt ewl.

Im Weiteren gilt für den Abschluss von Dienstbarkeitsverträgen Ziff. 10 der AGB von ewl. Der Kunde erklärt sich bereit, einem See-Energie-Anschluss für Drittkunden zuzustimmen. Er verpflichtet sich, allenfalls notwendige Baurechte für den Anschluss von Drittkunden an die See-Energie in Form von Dienstbarkeiten unentgeltlich zu gewähren.

## 6 Kosten des Netzanschlusses

### 6.1 Netzanschlussbeitrag

Die Deckung der anteiligen Kosten eines Netzanschlusses erfolgt durch den Kunden mit den Konditionen, die im Produktvertrag See-Energie-Versorgung enthalten sind (Anschlussbeitrag). Der geschuldete Anschlussbeitrag deckt die Aufwendungen für die technische Anbindung der Kundenanlage und einen Teil der Beanspruchung des Verteilnetzes. Er richtet sich in der Regel nach der gewünschten Anschlussleistung des Kunden und der Entfernung des Kunden von der Hauptverteilung.

Mit Bezahlung des Anschlussbeitrags geht kein Eigentum an Anlagen auf den Kunden über. Die Eigentumsverhältnisse richten sich abschliessend nach Ziff. 3.8 Grenzstelle (Eigentumsgrenze) und gegebenenfalls nach dem Produktvertrag See-Energie-Versorgung.

Es besteht in keinem Fall Anspruch auf ganze oder teilweise Rückzahlungen bereits geleisteter Kostenbeiträge.

### 6.2 Verlegung von Netzanschlüssen

Die Kosten für die Verlegung von Netzanschlüssen und die daraus verursachten Anpassungen an der Kellerverteilung, Wärme- und Kälteübergabestation gehen zu Lasten des Verursachers.

### **6.3 Instandhaltung, Ersatz und Demontage von Netzanschlüssen**

Die Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung des Netzanschlusses bis zur Wärme- und Kälteübergabestation beziehungsweise der Gebäudezentrale trägt ewl. Der Kunde gestattet ewl die Ausführung dieser Arbeiten nach Absprache. Die Demontage des Netzanschlusses wird durch ewl ausgeführt. Die Kosten für die Demontage werden gemäss Produktvertrag Versorgung See-Energie getragen.

Muss ein provisorischer Netzanschluss erstellt werden, trägt der jeweilige Verursacher eines Ausfalls der Wärme- und Kältelieferung die ganzen Kosten eines provisorischen Netzanschlusses, unabhängig vom Eigentum.

### **6.4 Zusätzliche Aufwendungen zulasten des Kunden**

Der Kunde trägt die Verantwortung und die Kosten für Sicherungsmassnahmen von bestehenden Anschlussleitungen.

## **7 Anpassung von Netzanschlüssen**

Bei Anpassungen von Netzanschlüssen (zum Beispiel Veränderung Durchmesser) oder zusätzlichen Netzanschlüssen gelten die gleichen Regelungen wie bei Neuanschlüssen. Der Kunde trägt die Anschlusskosten.

## **8 Meldewesen**

### **8.1 Meldepflicht**

Damit dem Kunden die versprochene Leistung und Temperaturen geliefert werden können, benötigt ewl den Funktionsbeschrieb mit Schemata, den Lageplan mit Hausgrundriss und den Dispositionsplan des Installationsraumes der Gebäude-/Quartierzentrale sowie der Wärme- und Kälteübergabestation (Grundriss und Schnitt). Um eine abgestimmte Auslegung sicherzustellen, ist zusätzlich die Liste «Wärme- und Kältebedarf Kunde» vollständig durch den Kunden auszufüllen.

Für die Einbindung einer Gebäude-/Quartierzentrale stellt der Kunde sämtliche Informationen aus dem Betrieb der bestehenden Anlage zur Verfügung. Insbesondere sind dies:

- vorhandene Erfahrungen, wo die Anlage seine Betriebseinschränkungen hat,
- sämtliche Schemata (hydraulisch, elektrisch usw.),
- Wasseranalysen der letzten fünf Jahre,
- Grundrisspläne mit Installationen,
- Grundlagen für statische Abklärungen.

### **8.2 Informationspflicht**

Der Kunde informiert ewl frühzeitig über geplante Arbeiten in der Nähe von Leitungen und Anlagen, die besondere Sicherheitsvorkehrungen bei ewl nach sich ziehen. Allfällige Kosten für besondere Sicherheitsvorkehrungen trägt der Kunde.

### **8.3 Inbetriebnahme- und Kontrollverfahren**

Die Inbetriebnahme der Übergabestation wird mit der Inbetriebnahme der Kundenanlage koordiniert. Der Kunde ist für die Betriebsfähigkeit seiner Anlage zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme verantwortlich. Für die Inbetriebnahme ist die Anwesenheit des Kunden beziehungsweise seiner Vertretung zwingend erforderlich.

Falls die Inbetriebnahme auf Grund von Mängeln an der Kundenanlage nicht erfolgreich durchgeführt werden kann, erstellt ewl ein Mängelprotokoll. Eine erneute Inbetriebnahme erfolgt, wenn die protokollierten Mängel behoben sind. Der zusätzliche Aufwand wird dem Kunden in Rechnung gestellt. Der normale Heizbetrieb wird nach erfolgreicher Inbetriebnahme freigegeben.

## **9 Inkraftsetzung der vorliegenden Regelung**

Ausgabe vom 27. Juni 2023

Luzern, 27. Juni 2023

ewl energie wasser luzern

## 10 Begriffe

Die Parteien definieren die gemeinsam verwendeten Begriffe wie folgt:

### **Kunde**

Natürliche oder juristische Person, die als Vertragspartnerin von ewl See-Energie bezieht, und/oder Eigentümerin des Objektes ist, welche an das Verteilnetz angeschlossen ist.

### **Fernüberwachung**

Damit ewl die Versorgungspflicht gemäss dem Produktvertrag Versorgung See-Energie einhalten kann, baut ewl ein Fernleitsystem ein.

### **Grenzstelle (Eigentumsgrenze)**

Als Grenzstelle gilt die Eigentumsgrenze zwischen den Anlagen von ewl und dem Kunden. Siehe dazu unter Ziff. 11, Norm-Anschlusschema.

### **Kundenanlage**

Installationen im Verantwortungsbereich des Kunden als Fortsetzung der Wärme- und Kälteübergabestation innerhalb des Gebäudes. Zur Installation gehören alle Leitungen und Einrichtungen ab der Wärme- und Kälteübergabestation (Sekundärseite).

Die Kundenanlage besteht aus dem kundenseitigen Wärme- und Kälteverteilssystem für Raumwärme, Brauchwarmwasser sowie zur Kühlung.

### **Hauptverteilung**

Die Hauptverteilung führt die Wärme von der See-Energie-Zentrale zu den dezentralen Gebäude-/Quartierzentralen. Je nach Anwendung wird dem Systemwasser ein umweltverträgliches Wärmeträgermedium beigemischt, um das Einfrieren zu vermeiden.

### **Heizungs- und Kältewasser**

Heizungs- und Kältewasser sind die Energieübertragungsmedien, welche über einen Wärme- oder Kälteausstauscher die Energie an das Sekundärnetz übertragen.

### **Instandhaltung**

Bezeichnet die Massnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit sowie zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustands der Leitungsanlagen (Wartung, Inspektion, Reparatur, Erneuerung und so weiter).

### **Messstelle**

Gesamtheit der an einem Messpunkt angeschlossenen messtechnischen Einrichtungen zur Erfassung des Wärme- und Kälteabsatzes und zur Bereitstellung der erfassten Daten.

### **Netzanschlussstelle (Abzweigstelle)**

Die Netzanschlussstelle ist der Ort, an dem die physikalische Anbindung des Netzanschlusses an das Quartiernetz erfolgt.

### **Netzanschlussleitung**

Die Netzanschlussleitung ist die Leitungsanlage ab der Netzanschlussstelle des Quartiernetzes bis zur Absperrarmatur (Eigentum ewl). Die Netzanschlussleitung ist Teil des Quartiernetzes.

### **Primärseite**

Von See-Energie-Heizwasser beziehungsweise See-Energie-Kältewasser durchströmter Anlageteil bis zur Wärme- und Kälteübergabestation (Eigentum ewl).

### **Quartiernetz**

Verteilnetz für die Feinverteilung ab der Quartierzentrale bis zu den Wärme- und Kälteübergabestationen.

### **Quartierzentrale**

In der Quartierzentrale erfolgen die Wärme- und Kälteübergabe von der Hauptverteilung auf das Quartiernetz. Wärmepumpen und Gasheizkessel heben das Temperaturniveau der Wärme auf das Niveau des Kunden.

### **Gebäudezentrale**

In der Gebäudezentrale erfolgen die Wärme- und Kälteübergabe von der Hauptverteilung auf die Kundenanlagen. Wärmepumpen und Gasheizkessel heben das Temperaturniveau der Wärme auf das Niveau des Kunden.

### **Hauptverteilnetz**

Als Hauptverteilung wird die Verbindungsleitung zwischen See-Energie-Zentrale und Quartierzentrale oder dem Hausanschluss der Gebäudezentrale bezeichnet.

### **Regelventil**

Das Regelventil ist im Primärkreislauf von ewl eingebaut.

### **Schmutzfänger**

Auf der Primär- und Sekundärseite sind Schmutzfänger zum Schutz vor Verunreinigungen an der Wärme- und Kälteübergabestation eingebaut. ewl ist für fachgerechte und regelmässige Wartungsarbeiten dieser Schmutzfänger zuständig.

### **Systemtemperaturen**

Die Systemtemperaturen verstehen sich bei  $-8\text{ °C}$  Aussentemperatur (Heizfall) und bei  $32\text{ °C}$  Aussentemperatur (Kühlfall).

### **Sekundärseite**

Von Heiz- und Kältewasser durchströmter Anlageteil des Kunden bis zur Grenzstelle bei der Wärme- und Kälteübergabestation (Eigentum Kunde).

### **Wärme- und Kälteübergabestation**

Die Wärme- und Kälteübergabestation beinhaltet die Primär- und Sekundärseitenanschlüsse, den Wärme- und Kältetauscher sowie die notwendigen Apparate und Regel- und Messeinrichtungen für eine bedarfsgerechte See-Energie-Versorgung.

### **Wärme- und Kältezähler**

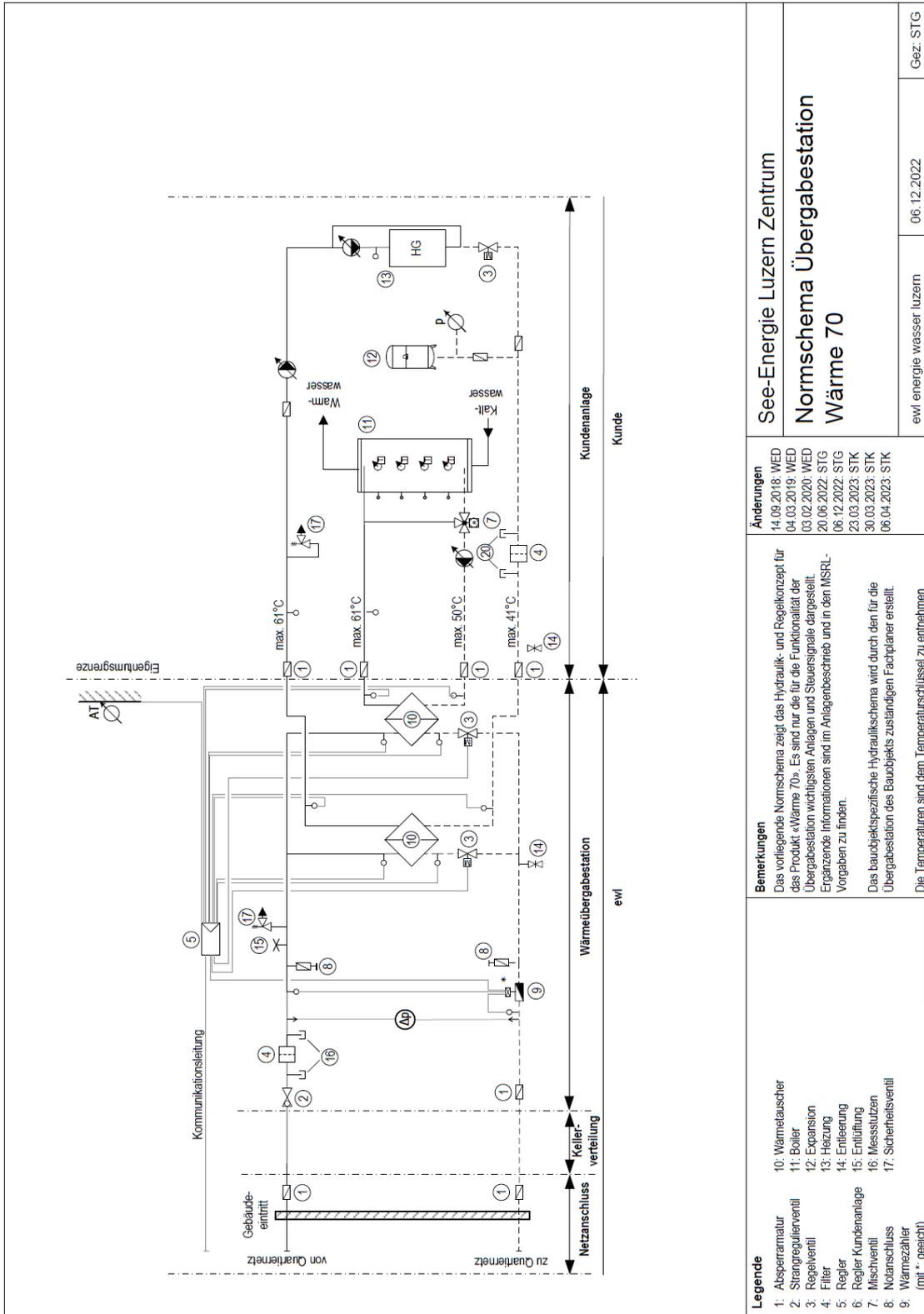
Die Messeinrichtung von ewl zur Erfassung der gelieferten Energie und der bezogenen Anschlussleistung. Die Energiemenge und die Heiz- und Kälteleistung werden auf die Fernüberwachung aufgeschaltet.

### **Brauchwarmwasser-Erwärmer (Boiler)**

Der Brauchwarmwasser-Erwärmer speichert das Warmwasser, welches zentral aufbereitet wird. Das Warmwasser hat Trinkwasserqualität und wird bei Spülbecken, Bad und Duschen verwendet. Der Brauchwarmwasser-Speicher, die sekundärseitige Ladeeinrichtung, Legionellen-Schutz und die Einbindung der Zirkulation werden auf Kosten und in Verantwortung des Kunden geplant, investiert, geliefert und gewartet.

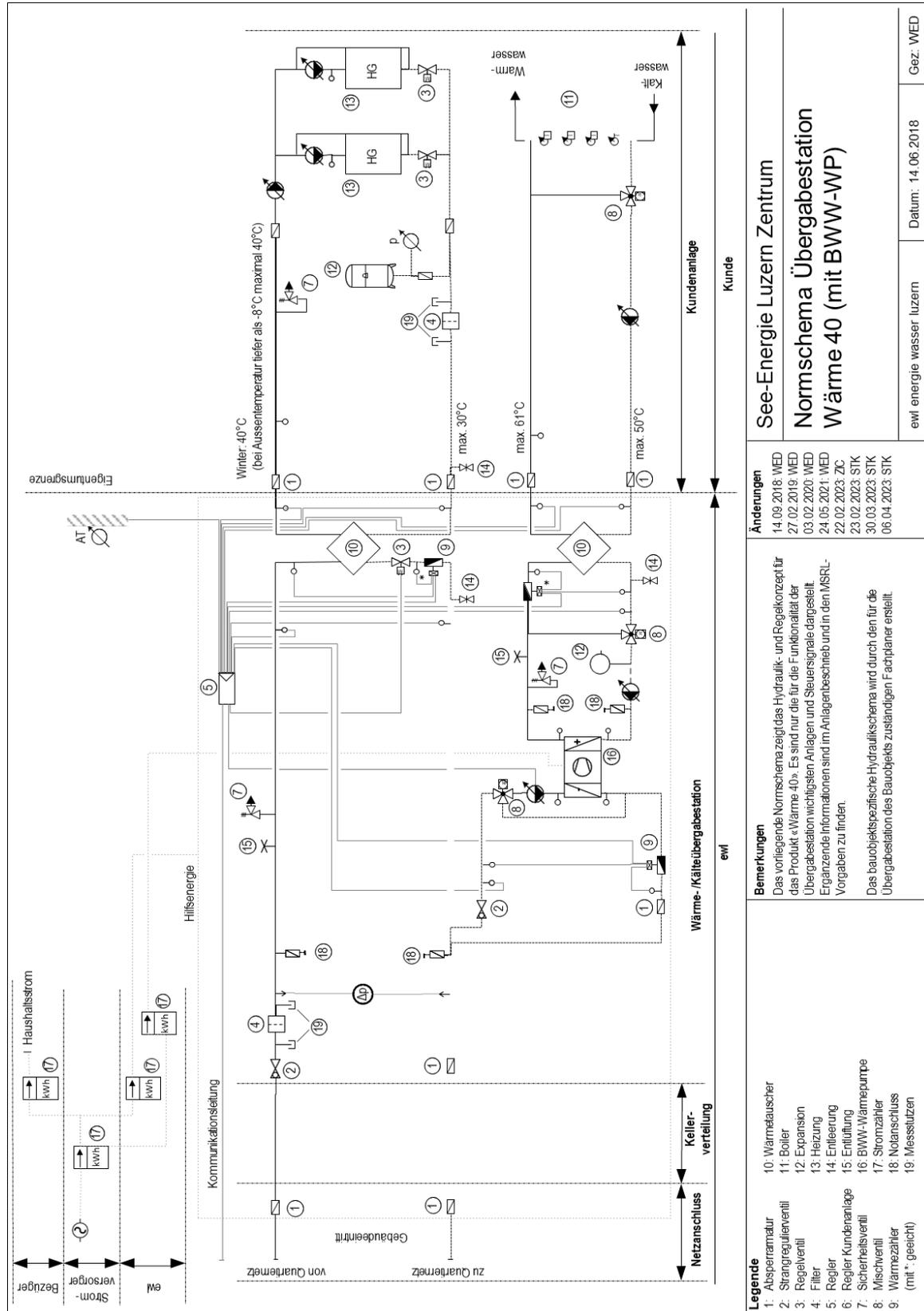
## 11 Norm-Anschlussschema für Wärme- und Kälteübergabestation

### Norm-Anschlussschema Übergabestation Wärme 70



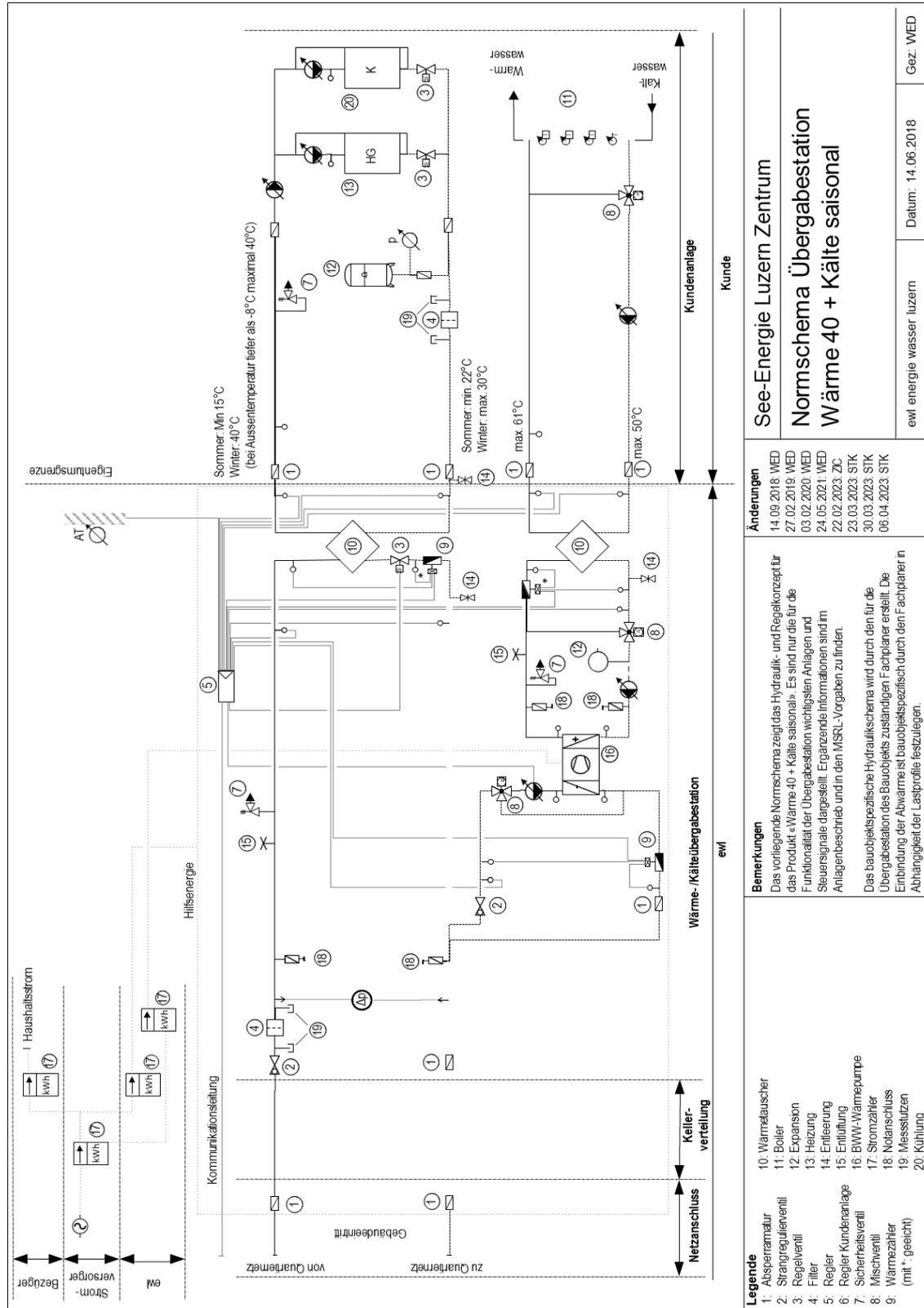
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Absperrarmatur</li> <li>2: Strangregulierventil</li> <li>3: Regelventil</li> <li>4: Filter</li> <li>5: Regler</li> <li>6: Regler Kundenanlage</li> <li>7: Mischventil</li> <li>8: Notanschluss</li> <li>9: Wärmezähler (mit *, geeicht)</li> <li>10: Wärmetauscher</li> <li>11: Boiler</li> <li>12: Expansions</li> <li>13: Heizung</li> <li>14: Entlüftung</li> <li>15: Entlüftung</li> <li>16: Messstützen</li> <li>17: Sicherheitsventil</li> </ul>	<p><b>Bemerkungen</b></p> <p>Das vorliegende Normschema zeigt das Hydraulik- und Regelkonzept für das Produkt «Wärme 70». Es sind nur die für die Funktionalität der Übergabestation wichtigsten Anlagen und Steuerungselemente dargestellt. Ergänzende Informationen sind im Anlagenbeschrieb und in den MSR-L-Vorgaben zu finden.</p> <p>Das baubegleitende Hydraulikschema wird durch den für die Übergabestation des Bauobjekts zuständigen Fachplaner erstellt.</p> <p>Die Temperaturen sind dem Temperaturanschluss zu entnehmen.</p>	<p><b>Änderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14.09.2018: WED</li> <li>04.03.2019: WED</li> <li>03.02.2020: WED</li> <li>20.06.2022: STG</li> <li>06.12.2022: STG</li> <li>23.03.2023: STK</li> <li>30.03.2023: STK</li> <li>06.04.2023: STK</li> </ul>
<p>See-Energie Luzern Zentrum</p> <p><b>Normschema Übergabestation Wärme 70</b></p>		<p>ewl energie wasser luzern</p>
<p>Gez: STG</p>		<p>06.12.2022</p>

Norm-Anschlussschema Übergabestation Wärme 40



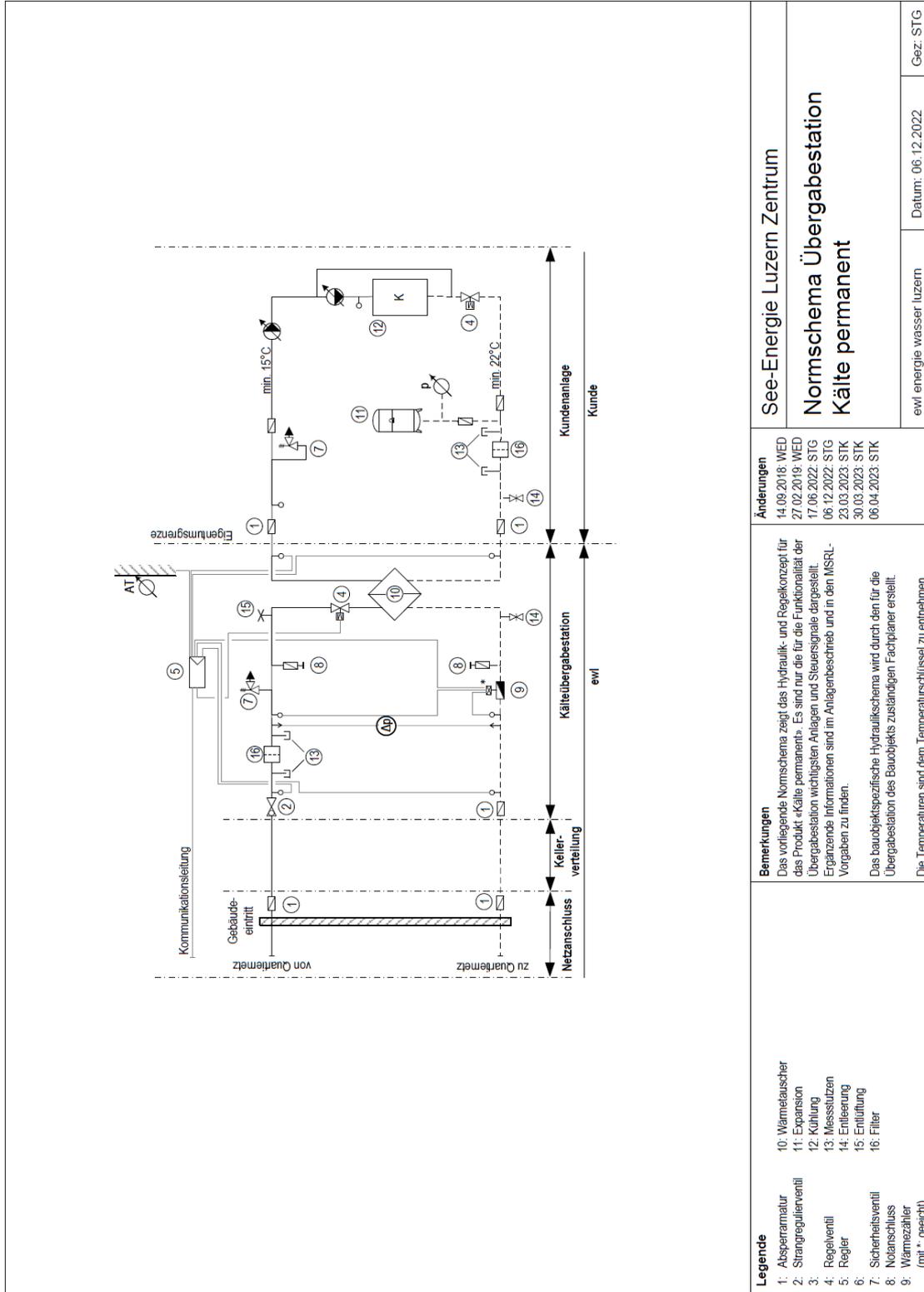
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Absperrarmatur</li> <li>2: Strangregulierventil</li> <li>3: Regelventil</li> <li>4: Filler</li> <li>5: Regler</li> <li>6: Regler Kundenanlage</li> <li>7: Sichertheilsventil</li> <li>8: Mischventil</li> <li>9: Wärmezähler (mit*, geeicht)</li> </ul>	<p><b>Bemerkungen</b></p> <p>Das vorliegende Normschema zeigt das Hydraulik- und Regelkonzept für das Produkt «Wärme 40». Es sind nur die für die Funktionalität der Übergabestation wichtigsten Anlagen und Steuerungselemente dargestellt. Ergänzende Informationen sind im Anlagenbeschriftungs- und in den MSR-Verfahren zu finden.</p> <p>Das baubereichsspezifische Hydraulikschema wird durch den für die Übergabestation des Bauobjekts zuständigen Fachplaner erstellt.</p>	<p><b>Änderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14.09.2018: WED</li> <li>27.02.2019: WED</li> <li>03.02.2020: WED</li> <li>24.05.2021: WED</li> <li>22.02.2023: ZC</li> <li>23.02.2023: STK</li> <li>30.03.2023: STK</li> <li>06.04.2023: STK</li> </ul>
<p>See-Energie Luzern Zentrum <b>Normschema Übergabestation Wärme 40 (mit BWV-WP)</b></p>		<p>ewl energie wasser luzern      Datum: 14.06.2018      Gez: WED</p>

Norm-Anschlussschema Übergabestation Wärme 40 und Kälte saisonal



<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Absperrarmatur</li> <li>2: Strangregulierventil</li> <li>3: Regelventil</li> <li>4: Filler</li> <li>5: Regler</li> <li>6: Regler Kundenanlage</li> <li>7: Sicherheitsventil</li> <li>8: Mischventil</li> <li>9: Wärmezähler</li> <li>(mit "g" geeicht)</li> <li>10: Wärmetauscher</li> <li>11: Boiler</li> <li>12: Expansion</li> <li>13: Heizung</li> <li>14: Entleerung</li> <li>15: Entlüftung</li> <li>16: BWM-Wärmepumpe</li> <li>17: Stromzähler</li> <li>18: Notanschluss</li> <li>19: Messstützen</li> <li>20: Kühlung</li> </ul>	
<p><b>Bemerkungen</b></p> <p>Das vorliegende Normschema zeigt das Hydraulik- und Regelkonzept für das Produkt «Wärme 40 + Kälte saisonal». Es sind nur die für die Funktionalität der Übergabestation wichtigsten Anlagen und Steuerungsinformationen dargestellt. Ergänzende Informationen sind im Anlagenbeschrieb und in den MSKL-Vorgaben zu finden.</p> <p>Das bauobjektsspezifische hydraulische Schema wird durch den für die Übergabestation des Bauobjekts zuständigen Fachplaner erstellt. Die Einbindung der Abwärme ist bauobjektsspezifisch durch den Fachplaner in Abhängigkeit der Lastprofile festzulegen.</p>	
<p><b>Änderungen</b></p> <p>14.09.2018: WED 27.02.2019: WED 03.02.2020: WED 24.05.2021: WED 22.02.2023: ZIC 23.03.2023: STK 30.03.2023: STK 06.04.2023: STK</p>	
<p>See-Energie Luzern Zentrum <b>Normschema Übergabestation Wärme 40 + Kälte saisonal</b></p>	
<p>ewl energie wasser luzern</p>	<p>Datum: 14.06.2018</p>
<p>Gez.: WED</p>	

Norm-Anschlusschema Übergabestation Kälte permanent



<p><b>Legende</b></p> <p>1: Absperrarmatur 2: Strangregulienventil 3: Kühlung 4: Regelventil 5: Regler 6: Sicherheitsventil 7: Notanschluss 8: Wärmezähler (mit * geeicht)</p>	<p>10: Wärmetauscher 11: Expansion 12: Kühlung 13: Messstützen 14: Entlüftung 15: Entlüftung 16: Filter</p>	<p><b>Bemerkungen</b></p> <p>Das vorliegende Normschema zeigt das Hydraulik- und Regelkonzept für das Produkt «Kälte permanent». Es sind nur die für die Funktionalität der Übergabestation wichtigsten Anlagen und Steuersignale dargestellt. Ergänzende Informationen sind im Anlagenbeschrieb und in den MSRLL-Vorgaben zu finden.</p> <p>Das baubetriebspezifische Hydraulikschema wird durch den für die Übergabestation des Bauobjekts zuständigen Fachplaner erstellt.</p> <p>Die Temperaturen sind dem Temperaturschlüssel zu entnehmen.</p>	<p><b>Änderungen</b></p> <p>14.09.2018: WED 27.02.2019: WED 17.06.2022: STG 06.12.2022: STG 23.03.2023: STK 30.03.2023: STK 06.04.2023: STK</p>	<p>See-Energie Luzern Zentrum</p> <p><b>Normschema Übergabestation Kälte permanent</b></p> <p>ewl energie wasser luzern</p> <p>Datum: 06.12.2022</p> <p>Gez: STG</p>
--	---	--	---	--