

## **Vorbemerkung Leistungsverzeichnis**

**Leistung: Einkauf und Lieferung von Wärmepumpen und Zubehör**

**Maßnahme: Energetische Sanierung Quartier 12, Kufsteiner Straße 1 - 5**

### **1. Gegenstand der Ausschreibung**

Der Auftraggeber ist in Rostock tief verwurzelt. Als wichtigster Vermieter und kommunales Unternehmen trägt der Auftraggeber eine hohe Verantwortung: die Verwaltung städtischen Eigentums. Die Mieter stehen hierbei im Fokus der täglichen Arbeit. Ihre Zufriedenheit ist der Maßstab für den Erfolg jeden Handelns. Diesen Anspruch setzen wir ebenfalls bei unseren Vertragspartnern voraus.

Der Auftraggeber benötigt für die Modernisierung der zentralen Heizungsanlage im oben genannten Objekt Materialien des Fabrikats Viessmann, die im nachfolgenden Leistungsverzeichnis aufgelistet sind. Deren kurzfristige Verfügbarkeit und Lieferung durch den Auftragnehmer sollen durch Abschluss eines Liefervertrages sichergestellt werden.

### **2. Allgemeines**

#### **2.1 Anforderungen an den Auftragnehmer**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich während der Vertragslaufzeit die vereinbarten Materialien entsprechend der angebotenen Preisliste im Stadtgebiet Rostock zu liefern.

#### **2.2 Auftragsumfang**

Der Auftraggeber schreibt Material auf der Grundlage eines durch ein Planungsbüro erstellten Leistungsverzeichnisses aus, welches über die Vertragslaufzeit durch den Auftragnehmer geliefert werden soll. Die voraussichtlichen Materialmengen basieren auf der Grundlage der Planung und gelten als Anhaltspunkt und Kalkulationsgrundlage. Die tatsächlichen Mengen pro Artikel können variieren, so dass Abweichungen aufgrund Änderungen des Bedarfs durch den Auftraggeber zulässig sind. Mit Vertragsschluss entsteht keine Verpflichtung des Auftraggebers den vollen Umfang des prognostizierten Materials beim Auftragnehmer abzunehmen.

#### **2.3 Lieferbedingungen**

Bei der Bestellung soll die Belieferung nach Einzelabforderung spätestens am dritten Werktag erfolgen, ausgenommen sind Beschaffungsartikel. Sie gilt als abgeschlossen, wenn die bestellten

---

Artikel vollzählig und vollständig an den Auftraggeber übergeben worden sind. Dies soll durch folgende Zustellungsmöglichkeit erfolgen:

- direkte Anlieferung an die vom Auftraggeber zu benennende Baustelle innerhalb des Stadtgebietes von Rostock

Die Lieferzeiten zur Entgegennahme von Lieferungen sind:

Montag - Donnerstag von 07:00 Uhr – 15:30 Uhr

Freitag von 07:00 Uhr – 11:00 Uhr

Die Lieferzeiträume sind blockweise getrennt:

Für die Kufsteiner Str. 1-2 ab 13.07. bis 30.10.26

Für die Kufsteiner Str. 3-5 ab 24.08. bis 27.11.26

In jedem Fall muss der Lieferung ein Lieferschein beiliegen. Auf dem Lieferschein sind Bauvorhaben und Auftragsnummer der WIRO Bereich Bauservice zu vermerken.

Kosten für die Lieferung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Änderungen im Leistungsverzeichnis führen zum Ausschluss – ggf. sind Anmerkungen auf einem gesonderten Schreiben einzureichen.

## **2.4 Geltungsdauer des Vertrages**

Der Vertrag wird für eine Laufzeit ab 13.07.2026 bis 29.01.2027 geschlossen.

## **3. Vergütung**

Die Abrechnung der Artikel durch den Auftragnehmer soll kurzfristig an die Mailadresse rechnung-bauservice@wiro.de als ZUGFeRD oder X-Rechnung erfolgen. Auf Anforderung des Auftraggebers sollen einzelne Baumaßnahmen auch separat abgerechnet werden können.

---

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--|-------|------|----|----|
| 1        | <b>Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 1-2</b>  |       |      |    |    |
| 1.1      | <b>Z013400 Vitocal 350-G BW + BWS 351.B33</b><br>VIESSMANN Vitocal 350-G BW + BWS 351.B33<br>Sole/Wasser-Waermepumpen-Paket zur Innenaufstellung fuer Raumbeheizung, Raumkuehlung und Trinkwassererwaermung<br>Mit Umbausatz als Wasser/Wasser-Waermepumpen einsetzbar<br>1 Waermepumpe als 1. Stufe (Hauptwaermepumpe (Lead)) und 1 Waermepumpe als 2. Stufe (Zusatzwaermepumpe (Lag))<br>Moegliche Anlagenkonfigurationen:<br>- Anlagen ohne externen Pufferspeicher: 1 direkter Heizkreis ohne Mischer<br>- Anlagen mit externem Pufferspeicher: 1 Heizkreis ohne Mischer und bis zu 2 Heizkreise mit Mischer<br>Die Raumkuehlung kann entweder ueber 1 Heiz-/Kuehlkreis oder ueber 1 separaten Kuehlkreis erfolgen. Hierfuer ist bauseitiges hydraulisches Zubehoer erforderlich.<br>Sole/Wasser-Waermepumpe zur Einbringung mit Hubwagen unterfahrbar.<br>- geraeus- und schwingungsarm durch schalloptimierte Geraetekonstruktion<br>- geringe Betriebskosten bei hoechster Effizienz in jedem Betriebspunkt durch innovatives RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System) mit elektronischem Expansionsventil (EEV)<br>- einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige fuer witterungsgefuehrten Heizbetrieb und "natural cooling" bzw. "active cooling"<br>Vitotronic 200 Typ WO1C, fuer witterungsgefuehrten Betrieb<br>- Speichertemperaturregelung<br>- menuegefuehrte Bedienung<br>- Ansteuerung eines Heizwasser-Durchlauferhitzers<br>- Ansteuerung eines zusaetzlichen Oel-/Gas-Heizkessels<br>- Kaskadenschaltung fuer bis zu 5 Vitocal (Zubehoer erforderlich)<br>- Kuehlregelfunktion "natural cooling" (Zubehoer erforderlich)<br>- Schwimmbadbeheizung<br>- Energiebilanzierung integriert<br>- Optimierung der Eigenstromnutzung<br>Fuer den Heizkreis mit Mischer, den zusaetzlichen Oel-/Gas-Heizkessel, die Kuehlregelfunktion und die Schwimmbadbeheizung sind Erweiterungen erforderlich (Zubehoer).<br><br>Ausstattung Waermepumpenregelung:<br>- Netzschalter<br>- Betriebs- und Stoerungsanzeige<br>- Bedienteil mit grafischem Display und Klartextunterstuetzung sowie großer Schrift und kontrastreicher schwarz/weiss-Darstellung, kontextbezogene Hilfe<br>- Optolink Laptop-Schnittstelle<br>- Ausgang Sammelstoermeldung<br><br>Funktionen Waermepumpenregelung:<br>- Einstellung von Betriebsarten, Party- und Sparbetrieb, Ferienprogramm, Raumtemperatur und Trinkwassertemperatur<br>- Abfragen von Temperaturen<br>- Bedarfsabhaengiges Ausschalten der Heizkreispumpen<br>- Sommersparschaltung und variable Heizgrenze<br>- Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung<br>- Verschiedene Programme zur kontrollierten Estrichrocknung<br>- Diagnosesystem, Betriebstagebuch<br>- Anzeige von Wartungs- und Stoerungsmeldungen<br>- Fernbedienbar ueber KM-BUS mit Vitotrol 200-A (Zubehoer) oder ueber Funk mit Vitotrol 200-RF (Zubehoer), Anbindung ueber Funk-Basis (Zubehoer)<br>- Fernbedienung und Monitoring des Geraets mit der ViCare App in Verbindung |       |      |    |    |

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

mit Vitoconnect, Typ OPTO (Zubehoer, Anbindung ueber Optolink) und bauseitigem Internetzugang ueber WLAN

- Einbindung in uebergeordnetes Leitsystem mit Vitogate 300 BN/MB in Kombination mit einem Modbus-KNX-Gateway
- Datenaustausch mit bis zu 32 Heizkreisregelungen Vitotronic 200-H über LON
- Externe Betriebsprogramm-Umschaltung mit Wirkung auf 1 oder mehrere Heizkreise
- Externe Anforderung, externes Sperren und Vorgabe der Heizwasser-Solltemperatur ueber externes 0 bis 10-V-Signal (Erweiterung erforderlich, Zubehoer)

**Ausstattung:**

- Elektronische Anlaufstrombegrenzung und integrierte Phasenueberwachung
- Kaeltekreismodul ausziehbar
- schalloptimierte Geraetekonstruktion durch doppelt gelagerten Scroll-Verdichter
- Dampfeinspritzung
- Permanente Kaeltekreisueberwachung und arbeitspunktoptimierte Betriebsweise, sichergestellt durch elektronisches Expansionsventil in Verbindung mit RCD-System
- Edelstahl-Plattenwaermetauscher (1.4401) fuer Primaer- und Sekundaerkreis
- schallabsorbierende Stellfuesse
- von oben zugaenglicher elektrischer Anschlussbereich
- Waermepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C

**Lieferumfang:**

- 2 Sole/Wasser-Waermepumpen in kompaktem Gehaeuse
- Aussentemperatursensor

**Geraeteinformationen:**

- Farbe des Waermeerzeugers: Vitosilber

**Leistungsdaten nach EN 14511:**

- Nenn-Waermeleistung (B0/W35): 65,40 kW
- Leistungszahl COP (B0/W35): 5,00

**Heizwasser (Sekundaerkreis):**

- Max. Vorlauftemperatur Heizwasser (Sekundaerkreis): 68 °C

- Zul. Betriebsdruck Heizwasser (Sekundaerkreis): 3 bar

**Elektrische Werte:**

- Nennspannung Verdichter: 3/N/PE 400 V/50 Hz

**Sole (Primaerkreis):**

- Zul. Betriebsdruck Sole (Primaerkreis): 3 bar

**Abmessungen:**

- Gesamtlänge: 1085 mm
- Gesamtbreite: 780 mm
- Gesamthöhe: 1267 mm
- Gesamtgewicht: 310 kg

**Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):****Waermepumpen:**

- jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: A+++
- jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): 213 %
- jährlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 37kW
- jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung,

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--|-------|------|----|----|
|          | durchschnittliches Klima: 13769 kWh  |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: A+++     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): 156 % |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: 38 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: 19264 kWh                          |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): 218 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima: 40 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima 21659 kWh                                      |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): 159 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima: 41 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima: 29658 kWh                                     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): 214 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 33 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 7828 kWh                                      |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): 156 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima: 34 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima: 11022 kWh                                     |       |      |    |    |
|          | - Schalleistungspegel im Freien: 0   |       |      |    |    |
|          | - Schalleistungspegel in Innenraeumen: 50 dB(A)  |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: A+++     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): 213 % |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 37 kW   |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: 13769 kWh                         |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: A+++     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): 156 % |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: 38 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima: 19264 kWh                          |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): 218 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima: 40 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima: 21659 kWh                                     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): 159 %             |       |      |    |    |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima: 41 kW  |       |      |    |    |
|          | - jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima: 29658 kWh                                     |       |      |    |    |
|          | - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz,  |       |      |    |    |

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP    | GP    |
|----------|--|-------|------|-------|-------|
|          | <p>Niedertemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): 214 %<br/>                     - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 33 kW<br/>                     - jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima: 7828 kWh<br/>                     - jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): 156 %<br/>                     - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima: 34 kW<br/>                     - jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima: 11022 kWh<br/>                     - Schalleistungspegel im Freien: 0<br/>                     - Schalleistungspegel in Innenraeumen: 50 dB(A)<br/>                     Regelung:<br/>                     - Temperaturregler Klasse: I<br/>                     - Beitrag Raumheizungs-Energieeffizienz: 1,5 %<br/>                     Energieeffizienzklasse Verbund (Heizung): A+++</p> <p>Bestell-Nr. Z013400</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p> | 1     | ST   | ..... | ..... |
| 1.2      | <p><b>7143779 Kleinverteiler KV1-A mit Armaturen</b><br/>                     Kleinverteiler</p> <p>Ausstattung:<br/>                     - Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil (3 bar)<br/>                     - Waermedaemmung<br/>                     - Manometer<br/>                     - Automatischer Entluefter mit automatischer Absperrvorrichtung</p> <p>Lieferumfang:<br/>                     - Kleinverteiler</p> <p>Bestell-Nr.: 7143779</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p>  | 2     | ST   | ..... | ..... |
| 1.3      | <p><b>7438702 Temperatursensor NTC 10k</b><br/>                     Tauchtemperatursensor</p> <p>Zur Erfassung der Temperatur in einer Tauchhuese</p> <p>Ausstattung:<br/>                     - Anschlussleitung mit Stecker</p> <p>Lieferumfang:<br/>                     - Tauchtemperatursensor</p> <p>Anwendungsbeispiele:<br/>                     - Erfassung der Temperatur in einem Speicher-Wassererwaermer<br/>                     - Erfassung der Temperatur in einem Heizwasser-Pufferspeicher</p> <p>Bestell-Nr.: 7438702</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p>  | 2     | ST   | ..... | ..... |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

1.4 **ZK03836 Viessmann Vitoconnect OPTO2**  
VISSMANN Vitoconnect OPTO

Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Waermeerzeuger ueber WLAN mit DSL-Router

- fuer Anlagenbedienung mit ViCare App und/oder ViGuide
- Kommunikations-Schnittstelle fuer die funkbasierte Einzelraumregelung ViCare Smart Climate auch ohne Waermeerzeuger/Lueftungsgeraet, z. B. in Mietwohnungen
- Unterstuetzung des Viessmann Energy Managements fuer Waermepumpen ueber EEBUS. Dadurch ist es moeglich den Strom- und Energieverbrauch zu ueberwachen.

Kommunikation:

- Ueber Optolink-Schnittstelle mit der Kesselkreisregelung
- Ueber WLAN mit dem Internet
- Ueber EEBUS

Anschluesse:

- Fuer Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil
- USB fuer Verbindungsleitung Optolink-Anschluss

Hinweis

- Unterstuetzt Regelungen von Viessmann Waermeerzeugern mit Optolink-Schnittstelle:

Weitere Informationen unter [www.viessmann.de/vitoconnect](http://www.viessmann.de/vitoconnect)

- Vor der Inbetriebnahme die Systemvoraussetzungen fuer die Kommunikation ueber das lokale IP-Netzwerk/WLAN pruefen.
- Port 443 (HTTPS) und Port 123 (NTP) muessen geoeffnet und die SSID muss sichtbar sein. Versteckte WLAN koennen nicht verbunden werden.
- Die MAC-Adresse ist auf dem Etikett des Geraets abgedruckt.
- Fuer den Betrieb der Vitoconnect ist ein freier Internetanschluss mit Datenfltrate (zeit- und volumenunabhaengiger Pauschaltarif) empfohlen.
- Falls die Kommunikation ueber EEBUS genutzt wird, kann die Funktion Einzelraumregelung nicht genutzt werden.
- Die Vitoconnect ist nicht erforderlich bei Viessmann Geraeten mit integriertem Kommunikationsmodul und Geraeten mit Viessmann One Base.

Bestell-Nr.: ZK03836

Fabrikat: Viessmann

1 ST .....

1.5 **7938085 Membran-Ausdehnungsgefaess H50**

Vitaset Membran-Druckausdehnungsgefaess fuer geschlossene Heizungsanlagen

- Typ: H50
- Inhalt: 50 l
- Farbe: Weiss
- Max Betriebsdruck: 6/0,6 bar/MPa
- Anschluss: R 3/4
- Durchmesser: 441 mm
- Hoehe: 487 mm
- Gewicht: 9,6 kg
- Pulverbeschichtet
- Mit Stellfuessen

Bestell-Nr.: 7938085

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

|  |                     |  |      |       |       |
|--|---------------------|--|------|-------|-------|
|  | Fabrikat: Viessmann |  | 2 ST | ..... | ..... |
|--|---------------------|--|------|-------|-------|

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1.6 | <b>9572213 Kappenventil 3/4 -3/4</b><br>Kappenventil R 3/4 |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|

fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N 25 bis N 50, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.

Bestell-Nr.: 9572213

|  |                     |  |      |       |       |
|--|---------------------|--|------|-------|-------|
|  | Fabrikat: Viessmann |  | 2 ST | ..... | ..... |
|--|---------------------|--|------|-------|-------|

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1.7 | <b>7716124 Umwaelzpumpe Calio 40-120</b><br>KSB Calio Umwaelzpumpe |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|

einsetzbar in Heizungs-, Lueftungs-, Klima- und Kaelteanlagen

Betriebsarten:

- Konstantdruckregelung
- Proportionaldruckregelung
- Temperaturgefuehrte Differenzdruckregelung (nur mit KSB Servicetool)
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe
- Eco-Mode mit dynamisch angepasstem Differenzdruck

Automatische Funktionen:

- Stufenlose Drehzahlanpassung in Abhaengigkeit der Betriebsart
- 0 - 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts/Drehzahl
- 0 - 10 V als Eingang des Temperatur-Istwerts oder Differenzdruck-Istwerts
- Doppelpumpenbetrieb
- Spitzenlastbetrieb
- Nachtabsenkung
- Extern Start/Stop
- Deblockierfunktion
- Selbstentlueftungsfunktion
- Softstart
- Motorvollschutz mit integrierter Ausloeseelektronik

Manuelle Funktionen:

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Differenzdruck-Sollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Sperren der Bedieneroberflaeche

Melde- und Anzeigefunktionen:

- Periodisch wechselnde Anzeige von Foerderstrom, Foerderhoehe und elektrisch aufgenommener Leistung
- Anzeige des Betriebszustands im Display
- Anzeige von Fehlercodes im Display
- Konfigurierbare Sammelstoermeldung und Betriebsmeldung (potenzialfreie Wechslerkontakte)
- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU
- Service-Schnittstelle fuer KSB Servicetool

Typ: Calio 40-120, PN6/10  
Ausfuehrung Flansch

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP              | GP    |
|----------|---|-------|------|-----------------|-------|
|          |   |       |      | Übertrag: ..... |       |
|          | Bestell-Nr.: 7716124  |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |       |
|          |   | 2     | ST   | .....           | ..... |
| 1.8      | <b>9532663 Druckwaechter Solekreis PSA-A2R</b><br>Druckwaechter (Primaerkreis)  |       |      |                 |       |
|          | Schaltet bei Druckverlust im Primaerkreis die Primaerpumpe aus.   |       |      |                 |       |
|          | Lieferumfang:<br>- Druckwaechter  |       |      |                 |       |
|          | Hinweis<br>Nicht einsetzbar in Verbindung mit Waermetraegermedium auf Kaliumkarbonat-Basis  |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.:9532663   |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |       |
|          |   | 1     | ST   | .....           | ..... |
| 1.9      | <b>7143780 Kleinverteiler mit Armaturen</b><br>Kleinverteiler   |       |      |                 |       |
|          | Bestehend aus: Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Entluefter und Waerme-daemmung.  |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 7143789  |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |       |
|          |   | 1     | ST   | .....           | ..... |
| 1.10     | <b>7248244 Ausdehnungsgefaess Solar 50L</b><br>Ausdehnungsgefaess (Solar/Sole) - 50 l   |       |      |                 |       |
|          | Lieferumfang:<br>- Ausdehnungsgefaess<br>- Absperrventil<br>- Befestigungsmaterial  |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 7248244  |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |       |
|          |   | 1     | ST   | .....           | ..... |
| 1.11     | <b>7716376 Umwaelzpumpe Calio 40-70</b><br>KSB Calio Umwaelzpumpe   |       |      |                 |       |
|          | einsetzbar in Heizungs-, Lueftungs-, Klima- und Kaelteanlagen   |       |      |                 |       |
|          | Betriebsarten:<br>- Konstantdruckregelung<br>- Proportionaldruckregelung<br>- Temperaturgefuehrte Differenzdruckregelung (nur mit KSB Servicetool)<br>- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe<br>- Eco-Mode mit dynamisch angepasstem Differenzdruck |       |      |                 |       |
|          | Automatische Funktionen:  |       |      |                 |       |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

- Stufenlose Drehzahlanpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- 0 - 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts/Drehzahl
- 0 - 10 V als Eingang des Temperatur-Istwerts oder Differenzdruck-Istwerts
- Doppelpumpenbetrieb
- Spitzenlastbetrieb
- Nachtabsenkung
- Extern Start/Stop
- Deblockierfunktion
- Selbstentlüftungsfunktion
- Softstart
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Manuelle Funktionen:

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des

Differenzdruck-Sollwerts

- Einstellung der Drehzahlstufe
- Sperren der Bedieneroberfläche

Melde- und Anzeigefunktionen:

- Periodisch wechselnde Anzeige von Förderstrom, Förderhöhe und elektrisch aufgenommener Leistung
- Anzeige des Betriebszustands im Display
- Anzeige von Fehlercodes im Display
- Konfigurierbare Sammelstoermeldung und Betriebsmeldung (potenzialfreie Wechslerkontakte)
- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU
- Service-Schnittstelle fuer KSB Servicetool
- Typ: Calio 40-70, PN6/10
- Ausführung Flansch

Bestell-Nr.: 7716376

Fabrikat: Viessmann

2 ST

1.12

**Z027077 Vitocell 100-E SVPC 600I Heizwasser-Pufferspeicher**  
VIESSMANN Vitocell 100-E

Typ: SVPC

Heizwasser-Pufferspeicher fuer den Einsatz in Heizungsanlagen mit Solaranlagen, Waermepumpen oder Festbrennstoffkesseln.  
Nach EN 12897 und DIN 4753 gebaut. Fuer Heizungsanlagen nach EN 12828.

Lieferumfang/Ausstattung:

- Heizwasser-Pufferspeicher aus Stahl mit separat verpackter Waermedaemung
- Ummantelung aus Polystyrol
- Stellfuesse
- 7 Vorlauf- und Ruecklaufanschluesse: R 2 (oben, mitte, unten)
- 5 Klemmsysteme am Speichermantel fuer Tauchtemperatursensoren/ Temperaturregler/ Thermometer
- 2 Anschluesse fuer Elektro-Heizeinsaetze

Geeignet fuer bis zu 4 Thermometer zur Erfassung der Temperaturschichtung.

Farbe: vitosilber

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP    |
|----------|---|-------|------|-------|-------|
|          | Speicherinhalt: 600 l   |       |      |       |       |
|          | Zulaessige Temperatur:<br>- Heizwasservorlauf: 110 °C   |       |      |       |       |
|          | Zulaessiger Betriebsdruck:<br>- Heizwasserseitig: 6 bar   |       |      |       |       |
|          | Abmessungen mit Waermedaemmung:<br>- Laenge: 1065 mm<br>- Breite: 1110 mm<br>- Hoehe: 1645 mm<br>- Gewicht mit Waermedaemmung: 115 kg   |       |      |       |       |
|          | Einbringmasse:<br>- Laenge: 790 mm<br>- Kippmasse: 1630 mm  |       |      |       |       |
|          | Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):<br><br>Heizwasser-Pufferspeicher:<br>- Energieeffizienzklasse: -<br>- Warmhalteverluste: 111,7 W<br>- Inhalt: 600 l   |       |      |       |       |
|          | Bestell-Nr.: Z027077  |       |      |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   | 2     | ST   | ..... | ..... |
| 1.13     | <b>7595765 Thermometer</b><br>Thermometer, analog   |       |      |       |       |
|          | Zum Einbau in die Waermedaemmung oder das Vorderblech   |       |      |       |       |
|          | Lieferumfang:<br>- Thermometer  |       |      |       |       |
|          | Bestell-Nr.: 7595765  |       |      |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   | 3     | ST   | ..... | ..... |
| 1.14     | <b>Z012687 Einschraubheizkoerper 12 kW</b><br>Elektro-Heizeinsatz-EHE   |       |      |       |       |
|          | - Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher oder Speicher-Wassererwaermer<br>- Einbauposition: Anschluss-Stutzen<br>- Einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH<br>(Haertebereich mittel, bis 2,5 mol/m <sup>3</sup> ) |       |      |       |       |
|          | Ausstattung:<br>- Sicherheitstemperaturbegrenzer<br>- Temperaturregler  |       |      |       |       |
|          | Lieferumfang:<br>- Elektro-Heizeinsatz-EHE  |       |      |       |       |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP              | GP          |
|----------|--|-------|------|-----------------|-------------|
|          |  |       |      | Übertrag: ..... |             |
|          | Bestell-Nr.: Z012687   |       |      |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |             |
|          |  | 2     | ST   | .....           | .....       |
| 1.15     | Bedarfsposition<br><b>ZK01545 Waermedaemmdecken</b><br><u>Bedarfsposition:</u><br>Waermedaemmdecken<br>Fuer ungenutzte Speicheranschluesse R 2<br><br>Lieferumfang:<br>- 6 Waermedaemmdecken<br><br>Bestell-Nr.: ZK01545<br><br>Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |             |
|          |  | 2     | ST   | .....           | nur E-Preis |
| 1.16     | <b>9572908 Membran-Ausdehnungsgefaess 250L</b><br>Vitoset Membran-Druckausdehnungsgefaess<br><br>Fuer geschlossene Heizungsanlagen<br>- Pulverbeschichtet<br>- Mit Stellfuessen<br>Typ: N 250<br>- Inhalt: 250 l<br>- Farbe: vitosilber<br>- Max Betriebsdruck: 6 bar<br>- Anschluss: R 1<br>- Durchmesser: 634 mm<br>- Hoehe: 888 mm<br>- Gewicht: 24,7 kg<br>- Max. Betriebstemperatur: 120 °C<br>- Max. Temperatur Membrane: 70 °C<br><br>Bestell-Nr.: 9572908<br><br>Fabrikat: Viessmann |       |      |                 |             |
|          |  | 1     | ST   | .....           | .....       |
| 1.17     | <b>9565673 Kappenventil 1" -1" PN10</b><br>Kappenventil R 1<br><br>Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N80 bis N 500, Nenndruck PN10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.<br><br>Bestell-Nr.: 9565673<br><br>Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |             |
|          |  | 1     | ST   | .....           | .....       |
| 1.18     | <b>ZK06029 Fuellstation medium 4 L HW-Enthärtung</b><br>Vitoset Fuellstation medium, mit Kartusche<br><br>Armatur zur Befuellung von geschlossenen Heizungsanlagen mit aufbereitetem   |       |      |                 |             |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP    | GP          |
|----------|--|-------|------|-------|-------------|
|          | <p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemtrenner BA (nach DIN EN 1717)</li> <li>- Druckminderer</li> <li>- Digitale Eingangs- und Ausgangsdruckanzeige</li> <li>- Absperrung, ein- und ausgangsseitig</li> <li>- Digitale Kapazitaetskontrolle</li> <li>- Verschneideeinrichtung</li> <li>- Wandhalterung</li> <li>- Titrier-Set</li> <li>- Enthaertungskartusche: 4 l</li> <li>- Durchflussleistung bei p = 0,2 bar: 0,5 m<sup>3</sup>/h</li> </ul> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss: R 1/2</li> <li>- Max. Betriebsdruck: 10 bar</li> <li>- Max. Betriebstemperatur: 30 °C</li> <li>- Ausgangsdruck (werkseitige Einstellung 1,5 bar): 1 bis 5 bar</li> <li>- Medium: Trinkwasser</li> </ul> <p>Bestell-Nr.: ZK06029</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p> | 1     | ST   | ..... | .....       |
| 1.19     | <p>Bedarfsposition</p> <p><b>ZK05483 Nachfuellpaket HW-Enthaertung 4 L</b></p> <p><b><u>Bedarfsposition:</u></b></p> <p>Vitaset Nachfuellpaket</p> <p>Heizwasserenthaertung mit Fuellanweisung und Nachfuelltrichter 4 Liter</p> <p>Bestell-Nr.: ZK05483</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p>  | 1     | ST   | ..... | nur E-Preis |
| 1.20     | <p>Bedarfsposition</p> <p><b>7000200 Leihgebuehr Mobile Wasseraufbereitungsanlage Typ 150</b></p> <p><b><u>Bedarfsposition:</u></b></p> <p>Mobile-Wasseraufbereitungsanlage Typ 150 als Leihgeraet<br/>Die Anlage ist auf ein mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befuellung von Heizungsanlagen mit enthaertetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienloesungen.</p> <p>Anschlussnennweite: GEKA R 1/2<br/>Flie ssdruck min/max.: 2,0/8,0 bar<br/>Nennkapazitaet: 149 m<sup>3</sup> x °dH<br/>Leihgebuehr pro Woche einschliesslich aller Regenerierungskosten und ggf. erforderlicher Zusatzmodule</p> <p>Bestell-Nr.: 7000200</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p>   | 1     | ST   | ..... | nur E-Preis |
| 1.21     | <p><b>9556595 Luftabscheider DN50 m. Flansch</b></p>   |       |      |       |             |

Übertrag: .....

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

Spirovent Luftabscheider

Zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroblasen aus Heiz- und Kuehlkreislaeufen. Mit Spirorohreinsatz und nicht absperbarem Permanent-Entluefungsventil.

Einbaulage: Horizontal  
Anschluss: Flansch DN 50  
Gehaeuse: Stahl St37  
zul. Betriebsueberdruck: 10 bar  
max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C  
Durchsatz: 12,5 m3/h  
Inhalt: 5 Ltr.  
Gewicht: 15 kg

Bestell-Nr.: 9556595

Fabrikat: Viessmann

1 ST

1.22

**7784178 Schlammabscheider mit Magnet DN50**  
SpiroTrap Schlammabscheider Magnet

Zur kontinuierlichen Entfernung von Verschmutzungen aus Heiz- und Kuehlkreislaeufen. Mit Spirorohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet.  
- Zul. Betriebsdruck: 10 bar (1 MPa)  
- Max. Vorlauftemperatur: 110 °C  
- Magnetit-Abscheidefunktion  
- Ausfuehrung Stahl

Ausfuehrung: Horizontal - Flanschanschluss  
Anschluss: DN 50

Bestell-Nr.: 7784178

Fabrikat: Viessmann

1 ST

1.23

**7424063 Isolierung ffür Luft/Schlammabscheider**  
Fertigisolierung Luft-/Schlammabscheider

Halbschalen aus EPP-Hartschaum.  
Groesse DN 50 und DN 65

Bestell-Nr.: 7424063

Fabrikat: Viessmann

2 ST

1.24

**Z027084 Vitocell 100-E SVPB 400I Heizwasser-Pufferspeicher**  
VISSMANN Vitocell 100-E

Typ: SVPB  
Heizwasser-Pufferspeicher fuer den Einsatz in Heizungsanlagen mit Solaranlagen, Waermepumpen oder Festbrennstoffkesseln.  
Nach EN 12897 und DIN 4753 gebaut. Fuer Heizungsanlagen nach EN 12828.

Lieferumfang/Ausstattung:

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

- Heizwasser-Pufferspeicher aus Stahl mit separat verpackter Waermedaem-  
mung
- Ummantelung aus Polystyrol
- Stellfuesse
- 3 Vorlauf- und 3 Ruecklaufanschluesse: R1 1/4
- 3 Klemmsysteme fuer Tauchtemperatursensoren/ Temperaturregler/ Thermo-  
meter
- Thermometer
- 2 Anschluesse fuer Elektroheizeinsaetze

Farbe: vitographite

Speicherinhalt: 400 l

Zulaessige Temperatur:

- Heizwasservorlauf: 110 °C

Zulaessiger Betriebsdruck:

- Heizwasserseitig: 6 bar

Abmessungen mit Waermedaemmung:

- Laenge: 860 mm
- Breite: 900 mm
- Hoehe: 1620 mm
- Gewicht mit Waermedaemmung: 105 kg

Einbringmasse:

- Laenge: 650 mm
- Kippmass: 1520 mm

Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):

Heizwasser-Pufferspeicher:

- Energieeffizienzklasse: C
- Warmhalteverluste: 86,7 W
- Inhalt: 400 l

Bestell-Nr.: Z027084

Fabrikat: Viessmann

3 ST

1.25

**Z012684 Einschraubheizkoerper 6 kW**

Elektro-Heizeinsatz-EHE

- Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher oder Speicher-Wassererwaer-  
mer
- Einbauposition: Anschluss-Stutzen
- Einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH  
(Haertebereich mittel, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>)

Ausstattung:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Lieferumfang:

- Elektro-Heizeinsatz-EHE

Bestell-Nr.: Z012684

Fabrikat: Viessmann

3 ST

1.26

**7632010 Netzpumpenmodul PEWO, gemischt**

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

Netzpumpenmodul PEWO, gemischt, DN40

Produkt NPM  
Netzpumpenmodul, gemischt

Das Netzpumpenmodul ist eine anschlussfertige Pumpengruppe fuer die energieeffiziente Waermeversorgung eines Gebaeudenetzes mit mehreren Wohneinheiten

Technische Daten:

- gemischt 6,0 m<sup>3</sup>/h
- max. Temperatur 90°C
- max. Druckstufe PN10
- Elektrischer Anschluss 230V

Ausstattung Allgemein:

- Elektronisch drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe
- Absperrkugelhahne, Schmutzfaenger, Mano- und Thermometern
- Temperaturfuehler
- Waermedaemmung aus PUR-Hartschaum
- Anlage auf verzinkter Installationsplatte montiert

Regelung und Steuerung:

- DDC Regler im Schaltschrank integriert und elektrisch verdrahtet
- Regelung 1 Uebergabestation und bis zu 4 gemischte Regelkreise incl. Trinkwassererwaermung
- witterungsgefuehrte elektronische Regelung mit Aussentemperaturfuehler
- USB Anschluss zur Aktualisierung der Applikationen
- Ausgang potentialfrei als Stoermeldekontakt fuer GA-Systeme
- Eingang potentialfreier Kontakt fuer externe Freigabe
- Visualisierung und Monitoring mit PEWO Live
- abnehmbares Bediendisplay
- IP-65 Schutzstufe
- Unterstuetzt mehrere Sprachen
- 240\*128 Bildpunkte
- magnetische Montage und mobile Bedienung
- fuer Datennetz Waermemengenzaehler
- Kommunikation zur Gebaeudeleittechnik Modbus TCP/IP
- Kommunikation zur Gebaeudeleittechnik BACnet TCP/IP
- Modbus RTU oder BACnet MS/TP

- 1 STK Heizkreis
- 2 STK Kugelhahn mit Thermometer
- 2 STK Kugelhahn
- 2 STK Manometer
- 2 STK Druckstossminderer
- 1 STK Schmutzfaenger
- 1 STK Entleerung oder Entlueftung
- 1 STK 3-Wege-Ventil
- 1 STK Stellantrieb elek. ohne Notstellfunktion
- 1 STK Umwaelzpumpe geregelt
- 2 STK Temperatursensor
- 2 STK Drucksensor, Druckmessumformer
- 1 STK Elektrische Ausstattung
- 1 STK Schaltschrank

Bestell-Nr.: 7632010

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP              | GP    |
|----------|--|-------|------|-----------------|-------|
|          |  |       |      | Übertrag: ..... |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 2     | ST   | .....           | ..... |
| 1.27     | <b>0820126 Auftragspauschale Techniker</b><br>Auftragspauschale  |       |      |                 |       |
|          | Einmalige Anfahrt des Technikers, Vor- und Nachbereitung des Einsatzes sowie die Aufwaende fuer die Auftragsdisposition. Voraussetzungen gemaess Service-Preisliste DE beachten! |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 0820126   |       |      |                 |       |
|          |  | 1     | ST   | .....           | ..... |
| 1.28     | <b>7004787 IBN Vitocal 300-G (17 bis 45kW)</b><br>Inbetriebnahmen von Waermepumpen   |       |      |                 |       |
|          | Inbetriebnahme Sole/Wasser-Waermepumpen, zweistufig 17 bis 45 kW Vitocal - 300-G   |       |      |                 |       |
|          | Voraussetzungen fuer die Inbetriebnahme:   |       |      |                 |       |
|          | - Die Anlage muss in Deutschland liegen, mit PKW ohne Erschwernis zu erreichen und der Zugang zu den in Betrieb zu nehmenden Komponenten sicher gestellt sein.                   |       |      |                 |       |
|          | - Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit Viessmann abgestimmt werden.   |       |      |                 |       |
|          | - Die Anlage muss nach einem Viessmann Schema fertig montiert und betriebsbereit sein.   |       |      |                 |       |
|          | - Die elektrische Verdrahtung muss nach gueltigen VDE-Richtlinien ausgefuehrt sein.  |       |      |                 |       |
|          | - Die Anlage muss gespuehlt und mit Wasser nach VDI2035 befuellt und entlueftet sein.  |       |      |                 |       |
|          | - Die Heizflaechen muessen bereits in Betrieb sein, damit die erzeugte Waerme abgefuehrt werden kann.  |       |      |                 |       |
|          | Leistungsumfang der Inbetriebnahme   |       |      |                 |       |
|          | Anlagenaufbau pruefen:   |       |      |                 |       |
|          | - Pruefung Montage und Hydraulik   |       |      |                 |       |
|          | - Pruefung der Wasserqualitaet hinsichtlich Haerte, pH-Wert und Leitfaehigkeit   |       |      |                 |       |
|          | Elektrische Installation pruefen:  |       |      |                 |       |
|          | - Pruefung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren   |       |      |                 |       |
|          | Inbetriebnahme und Probelauf:  |       |      |                 |       |
|          | - Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik   |       |      |                 |       |
|          | - Pruefung/Einstellung Aktoren und Sensoren  |       |      |                 |       |
|          | - Pruefung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung  |       |      |                 |       |
|          | - Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen  |       |      |                 |       |
|          | Einweisung Anlagenbetreiber:   |       |      |                 |       |
|          | - Einweisung in die Regelungsbedienung bezueglich Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten und Stoerabfrage  |       |      |                 |       |
|          | - Anlagenbetreiber muss vor Ort sein.  |       |      |                 |       |
|          | - Hinweise zur Wartung   |       |      |                 |       |
|          | Abnahmeprotokoll:  |       |      |                 |       |
|          | - Zusendung eines Abnahmeprotokolls spaetestens 5 Tage nach  |       |      |                 |       |

Übertrag: .....

| Position  | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP           |
|---|---|-------|------|-------|--------------|
|   | Inbetriebnahme  |       |      |       |              |
|   | Bestell-Nr.: 7004787  |       |      |       |              |
|   |   | 1     | ST   | ..... | .....        |
| 1.29  | <b>7004795 IBN jede zusaetzliche Heiz-Waermepumpe</b><br>Zusatzmodule zur Inbetriebnahme  |       |      |       |              |
|   | Zusatzmodul Inbetriebnahme einer weiteren Sole/Wasser-Waermepumpe   |       |      |       |              |
|   | Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Waermeerzeugers<br>um:<br>- Inbetriebnahme der weiteren Waermepumpe<br>- Leistungsumfang wie erste Waermepumpe  |       |      |       |              |
|   | Bestell-Nr.:7004795   |       |      |       |              |
|   |   | 1     | ST   | ..... | .....        |
| 1.30  | <b>7004753 IBN Sonderschema</b><br>Zusatzmodule zur Inbetriebnahme  |       |      |       |              |
|   | Inbetriebnahme erweitertes Viessmann-Schema   |       |      |       |              |
|   | Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Waermeerzeugers<br>um:<br>- Inbetriebnahme eines Waermeerzeugers in einer Anlage gemaess erweiter-<br>tem Schema<br>- Schema muss von Viessmann geprueft und freigegeben sein |       |      |       |              |
|   | Bestell-Nr.: 7004753  |       |      |       |              |
|   |   | 1     | ST   | ..... | .....        |
| <b>1 Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 1-2</b> |   |       |      |       | <u>.....</u> |

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

**2 Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 3-5****2.1 Z013392 Vitocal 350-G BW 351.B33**  
VIESSMANN Vitocal 350-G BW 351.B33

Sole/Wasser-Waermepumpe zur Innenaufstellung fuer Raumbeheizung, Raumkuehlung und Trinkwassererwaermung

Mit Umbausatz als Wasser/Wasser-Waermepumpe einsetzbar

Als 1-stufige Waermepumpe oder 1. Stufe (Hauptwaermepumpe (Lead)) einer 2-stufigen Waermepumpe

Moegliche Anlagenkonfigurationen:

- Anlagen ohne externen Pufferspeicher: 1 direkter Heizkreis ohne Mischer
- Anlagen mit externem Pufferspeicher: 1 Heizkreis ohne Mischer und bis zu 2 Heizkreise mit Mischer

Die Raumkuehlung kann entweder ueber 1 Heiz-/Kuehlkreis oder ueber 1 separaten Kuehlkreis erfolgen. Hierfuer ist bauseitiges hydraulisches Zubehoer erforderlich.

Sole/Wasser-Waermepumpe zur Einbringung mit Hubwagen unterfahrbar.

- Vorlauftemperaturen: bis 68 °C
- Geraeus- und schwingungsarm durch schalloptimierte Geraetekonstruktion
- Geringe Betriebskosten bei hoechster Effizienz in jedem Betriebspunkt durch innovatives RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System) mit elektronischem Expansionsventil (EEV)
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige fuer witterungsgefuehrten Heizbetrieb und "natural cooling" bzw. "active cooling"

Vitotronic 200 Typ WO1C, fuer witterungsgefuehrten Betrieb

- Speichertemperaturregelung
- Menuegefuehrte Bedienung
- Ansteuerung eines Heizwasser-Durchlauferhitzers
- Ansteuerung eines zusaetzlichen Oel-/Gas-Heizkessels
- Kaskadenschaltung fuer bis zu 5 Vitocal (Zubehoer erforderlich)
- Kuehlregelfunktion "natural cooling" (Zubehoer erforderlich)
- Schwimmbadbeheizung
- Energiebilanzierung integriert
- Optimierung der Eigenstromnutzung

Fuer den Heizkreis mit Mischer, den zusaetzlichen Oel-/Gas-Heizkessel, die Kuehlregelfunktion und die Schwimmbadbeheizung sind Erweiterungen erforderlich (Zubehoer).

Ausstattung Waermepumpenregelung:

- Netzschalter
- Betriebs- und Stoerungsanzeige
- Bedienteil mit grafischem Display und Klartextunterstuetzung sowie grosser Schrift und kontrastreicher schwarz/weiss-Darstellung, kontextbezogene Hilfe
- Optolink Laptop-Schnittstelle
- Ausgang Sammelstoermeldung

Funktionen Waermepumpenregelung:

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

- Einstellung von Betriebsarten, Party- und Sparbetrieb, Ferienprogramm, Raumtemperatur und Trinkwassertemperatur
- Abfragen von Temperaturen
- Bedarfsabhaengiges Ausschalten der Heizkreispumpen
- Sommersparschaltung und variable Heizgrenze
- Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung
- Verschiedene Programme zur kontrollierten Estrichrocknung
- Diagnosesystem, Betriebstagebuch
- Anzeige von Wartungs- und Stoerungsmeldungen
- Fernbedienbar ueber KM-BUS mit Vitotrol 200-A (Zubehoer) oder ueber Funk mit Vitotrol 200-RF (Zubehoer), Anbindung ueber Funk-Basis (Zubehoer)
- Fernbedienung und Monitoring des Geraets mit der ViCare App in Verbindung mit Vitoconnect, Typ OPTO (Zubehoer, Anbindung ueber Optolink) und bauseitigem Internetzugang ueber WLAN
- Einbindung in uebergeordnetes Leitsystem mit Vitogate 300 BN/MB in Kombination mit einem Modbus-KNX-Gateway
- Datenaustausch mit bis zu 32 Heizkreisregelungen Vitotronic 200-H ueber LON
- Externe Betriebsprogramm-Umschaltung mit Wirkung auf 1 oder mehrere Heizkreise
- Externe Anforderung, externes Sperren und Vorgabe der Heizwasser-Solltemperatur ueber externes 0 bis 10-V-Signal (Erweiterung erforderlich, Zubehoer)

Ausstattung:

- Elektronische Anlaufstrombegrenzung und integrierte Phasenueberwachung
- Kaeltekreismodul ausziehbar
- Schalloptimierte Geraetekonstruktion durch doppelt gelagerten Scroll-Verdichter
- Dampfeinspritzung
- Permanente Kaeltekreisueberwachung und arbeitspunktoptimierte Betriebsweise, sichergestellt durch elektronisches Expansionsventil in Verbindung mit RCD-System
- Edelstahl-Plattenwaermetauscher (1.4401) fuer Primaer- und Sekundaerkreis
- Schallabsorbierende Stellfuesse
- Von oben zugaenglicher elektrischer Anschlussbereich
- Waermepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C

Lieferumfang:

- Sole/Wasser-Waermepumpe in kompaktem Gehaeuse
- Aussentemperatursensor

Geraeteinformationen:

- Farbe des Waermeerzeugers: Vitosilber

Leistungsdaten nach EN 14511:

- Nenn-Waermeleistung (B0/W35): 32,70 kW
- Kaelteleistung (B0/W35): 26,30 kW
- Elektrische Leistungsaufnahme (B0/W35): 6,50 kW
- Leistungszahl COP (B0/W35): 5,00

Kaeltekreis:

- Kaeltemittel: R410A
- Fuellmenge Kaeltemittel: 8,60 kg
- Treibhauspotenzial GWP: 1924,00 CO<sub>2</sub>e
- CO<sub>2</sub>-Aequivalent: 16,5000000 t

Heizwasser (Sekundaerkreis):

| Position | Beschreibung   | Menge    | Einh | EP                 | GP |
|----------|--|----------|------|--------------------|----|
|          | - Mindestvolumenstrom Heizwasser (Sekundaerkreis):   |          |      | 2400 l/h           |    |
|          | - Durchflusswiderstand (Sekundaerkreis):   |          |      | 65 mbar            |    |
|          | - Max. Vorlauftemperatur Heizwasser (Sekundaerkreis):  |          |      | 68 °C              |    |
|          | - Zul. Betriebsdruck Heizwasser (Sekundaerkreis):  |          |      | 3 bar              |    |
|          | Elektrische Werte:   |          |      |                    |    |
|          | - Nennspannung Verdichter:   |          |      | 3/N/PE 400 V/50 Hz |    |
|          | - Nennspannung Waermepumpenregelung:   |          |      | 1/N/PE 230 V/50 Hz |    |
|          | - Anlaufstrom Verdichter:  | 43 A     |      |                    |    |
|          | - Absicherung Verdichter:  | 1 x C31A |      |                    |    |
|          | - Absicherung Regelung:  | 1 x B16A |      |                    |    |
|          | Sole (Primaerkreis):   |          |      |                    |    |
|          | - Mindestvolumenstrom Sole (Primaerkreis):   |          |      | 6500,0 l/h         |    |
|          | - Durchflusswiderstand (Primaerkreis):   |          |      | 115 mbar           |    |
|          | - Max. Vorlauftemperatur Soleeintritt:   |          |      | 25 °C              |    |
|          | - Min. Vorlauftemperatur Soleeintritt:   |          |      | 10 °C              |    |
|          | - Zul. Betriebsdruck Sole (Primaerkreis):  |          |      | 3 bar              |    |
|          | Anschluesse:   |          |      |                    |    |
|          | - Anschluss Vorlauf/Ruecklauf Primaerkreis:  |          |      | G2                 |    |
|          | - Anschluss Vorlauf/Ruecklauf Sekundaerkreis:  |          |      | G2                 |    |
|          | Abmessungen:   |          |      |                    |    |
|          | - Gesamtlaenge:  |          |      | 1085 mm            |    |
|          | - Gesamtbreite:  |          |      | 780 mm             |    |
|          | - Gesamthoehe:   |          |      | 1267 mm            |    |
|          | - Gesamtgewicht:   |          |      | 310 kg             |    |
|          | Schalleistungen:   |          |      |                    |    |
|          | - Schall-Leistung bei Nenn-Waermeleistung (B0/W35):  |          |      | 50 dB(A)           |    |
|          | Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):  |          |      |                    |    |
|          | Waermepumpen:  |          |      |                    |    |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima:   |          |      |                    |    |
|          | A+++   |          |      |                    |    |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): |          |      | 213 %              |    |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima:   |          |      | 37 kW              |    |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, durchschnittliches Klima:                             |          |      | 13769 kWh          |    |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima:    |          |      | A+++               |    |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima (Eta s): |          |      | 156 %              |    |

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP | GP        |
|----------|--|-------|------|----|-----------|
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima:                            |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 38 kW     |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliches Klima:                  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 19264 kWh |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 218 %     |
|          | - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima:  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 40 kW     |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, kaltes Klima:                             |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 21659 kWh |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima (Eta s): |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 159 %     |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima:  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 41 kW     |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, kaltes Klima:                             |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 29658 kWh |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 214 %     |
|          | - Waermenennleistung Niedertemperaturanwendung, warmes Klima:  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 33 kW     |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Niedertemperaturanwendung, warmes Klima:                             |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 7828 kWh  |
|          | - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima (Eta s): |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 156 %     |
|          | - Waermenennleistung Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima:  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 34 kW     |
|          | - Jaehrlicher Energieverbrauch, Mitteltemperaturanwendung, warmes Klima:                             |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 11022 kWh |
|          | - Schalleistungspegel im Freien:   |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 0         |
|          | - Schalleistungspegel in Innenraeumen:   |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 50 dB(A)  |
|          | Regelung:  |       |      |    |           |
|          | - Temperaturregler Klasse:   |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | I         |
|          | - Beitrag Raumheizungs-Energieeffizienz:   |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 1,5 %     |
|          | Energieeffizienz Verbund (Heizung):  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | 158 %     |
|          | Energieeffizienzklasse Verbund (Heizung):  |       |      |    |           |
|          |  |       |      |    | A+++      |
|          | Bestell-Nr.: Z013392   |       |      |    |           |
|          | Fabrikat Viessmann   |       |      |    |           |
|          |  |       | 3 ST |    |           |

2.2

**7172174 LON Modul Kaskade**  
Kommunikationsmodul LON

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP              |
|----------|---|-------|------|-------|-----------------|
|          |   |       |      |       | Übertrag: ..... |
|          | Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Regelung fuer Datenaustausch ueber Viessmann LON Systembus.  |       |      |       |                 |
|          | Kommunikation mit:<br>- Heizkreisregelungen Vitotronic 200-H<br>- Kommunikations-Schnittstelle Vitocom 100 und 300<br>- Bei Waermepumpenkaskaden zum Einbau in die Fuehrungs-Waermepumpe  |       |      |       |                 |
|          | Bestell-Nr.: 7172174  |       |      |       |                 |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       | 1 ST | ..... | .....           |
| 2.3      | <b>7172173 LON-Modul</b><br>Kommunikationsmodul LON   |       |      |       |                 |
|          | Elektronikleiterplatte zum Datenaustausch mit weiteren Heizkreisregelungen und/oder Kommunikationsprodukten ueber Viessmann LON Systembus:<br>- Zum Einbau in die Regelung des Waermeerzeugers oder in die Heizkreisregelung<br>- Fuer eine Waermepumpe und bei Waermepumpenkaskaden zum Einbau in die Folge-Waermepumpen               |       |      |       |                 |
|          | Bestell.Nr.: 7172173  |       |      |       |                 |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       | 2 ST | ..... | .....           |
| 2.4      | <b>7143495 Verbindungsleitung LON Laenge 7m</b><br>LON-Verbindungsleitung fuer Datenaustausch der Regelungen  |       |      |       |                 |
|          | Mit RJ45 Steckverbinder, 7 m lang.  |       |      |       |                 |
|          | Bestell.Nr.: 7143495  |       |      |       |                 |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       | 2 ST | ..... | .....           |
| 2.5      | <b>7143497 Abschlusswiderstand LON</b><br>Abschlusswiderstand   |       |      |       |                 |
|          | Zum Abschluss des Systembus muss an den freien Enden je ein Abschlusswiderstand eingesetzt werden (2 Stueck).   |       |      |       |                 |
|          | Bestell-Nr.: 7143497  |       |      |       |                 |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       | 1 ST | ..... | .....           |
| 2.6      | <b>ZK03836 Vitoconnect OPTO2</b><br>VIESSMANN Vitoconnect OPTO  |       |      |       |                 |
|          | Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Waermeerzeuger ueber WLAN mit DSL-Router<br>- Fuer Anlagenbedienung mit ViCare App und/oder ViGuide<br>- Kommunikations-Schnittstelle fuer die funkbasierte Einzelraumregelung ViCare Smart Climate auch ohne Waermeerzeuger/Lueftungsgeraet, z. B. in Mietwohnungen |       |      |       |                 |

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

- Unterstützung des Viessmann Energy Managements fuer Waermepumpen ueber EEBUS. Dadurch ist es moeglich den Strom- und Energieverbrauch zu ueberwachen.

Kommunikation:

- Ueber Optolink-Schnittstelle mit der Kesselkreisregelung
- Ueber WLAN mit dem Internet
- Ueber EEBUS

Anschluesse:

- Fuer Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil
- USB fuer Verbindungsleitung Optolink-Anschluss

Hinweis

- Unterstuetzt Regelungen von Viessmann Waermeerzeugern mit Optolink-Schnittstelle: Weitere Informationen unter [www.viessmann.de/vitococonnect](http://www.viessmann.de/vitococonnect)
- Vor der Inbetriebnahme die Systemvoraussetzungen fuer die Kommunikation ueber das lokale IP-Netzwerk/WLAN pruefen.
- Port 443 (HTTPS) und Port 123 (NTP) muessen geoeffnet und die SSID muss sichtbar sein. Versteckte WLAN koennen nicht verbunden werden.
- Die MAC-Adresse ist auf dem Etikett des Geraets abgedruckt.
- Fuer den Betrieb der Vitoconnect ist ein freier Internetanschluss mit Datenfla-  
trate (zeit- und volumenunabhaengiger Pauschaltarif) empfohlen.
- Falls die Kommunikation ueber EEBUS genutzt wird, kann die Funktion Einzel-  
raumregelung nicht genutzt werden.
- Die Vitoconnect ist nicht erforderlich bei Viessmann Geraeten mit integriertem  
Kommunikationsmodul und Geraeten mit Viessmann One Base.

Bestell-Nr.: ZK03836

Fabrikat: Viessmann

3 ST

2.7

**7438702 Temperatursensor NTC 10k**  
Tauchtemperatursensor

Zur Erfassung der Temperatur in einer Tauchhuelse

Ausstattung:

- Anschlussleitung mit Stecker

Lieferumfang:

- Tauchtemperatursensor

Anwendungsbeispiele:

- Erfassung der Temperatur in einem Speicher-Wassererwaermer
- Erfassung der Temperatur in einem Heizwasser-Pufferspeicher

Bestell-Nr.: 7438702

Fabrikat Viessmann

2 ST

2.8

**7716124 Umwaelzpumpe Calio 40-120**  
KSB Calio Umwaelzpumpe

einsetzbar in Heizungs-, Lueftungs-, Klima- und Kaelteanlagen

Betriebsarten:

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

- Konstantdruckregelung
- Proportionaldruckregelung
- Temperaturgeführte Differenzdruckregelung (nur mit KSB Servicetool)
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe
- Eco-Mode mit dynamisch angepasstem Differenzdruck

Automatische Funktionen:

- Stufenlose Drehzahlanpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- 0 - 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts/Drehzahl
- 0 - 10 V als Eingang des Temperatur-Istwerts oder Differenzdruck-Istwerts
- Doppelpumpenbetrieb
- Spitzenlastbetrieb
- Nachtabenkung
- Extern Start/Stop
- Deblockierfunktion
- Selbstentlüftungsfunktion
- Softstart
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik

Manuelle Funktionen:

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Differenzdruck-Sollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Sperren der Bedieneroberfläche

Melde- und Anzeigefunktionen:

- Periodisch wechselnde Anzeige von Förderstrom, Förderhöhe und elektrisch aufgenommener Leistung
- Anzeige des Betriebszustands im Display
- Anzeige von Fehlercodes im Display
- Konfigurierbare Sammelstoermeldung und Betriebsmeldung (potenzialfreie Wechslerkontakte)
- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU
- Service-Schnittstelle fuer KSB Servicetool

Typ: Calio 40-120, PN6/10

Ausführung Flansch

Bestell-Nr.: 7716124

Fabrikat: Viessmann

3 ST .....

2.9

**9532663 Druckwaechter Solekreis PSA-A2R**  
Druckwaechter (Primaerkreis)

Schaltet bei Druckverlust im Primaerkreis die Primaerpumpe aus.

Lieferumfang:

- Druckwaechter

Hinweis

Nicht einsetzbar in Verbindung mit Waermetraegermedium auf Kaliumkarbonat-Basis

Bestell-Nr.: 9532663

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung   | Menge | Einh | EP              | GP    |
|----------|--|-------|------|-----------------|-------|
|          |  |       |      | Übertrag: ..... |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 3     | ST   | .....           | ..... |
| 2.10     | <b>7248245 Ausdehnungsgefaess Solar 80L</b><br>Ausdehnungsgefaess (Solar/Sole)- 80 l                                       |       |      |                 |       |
|          | Lieferumfang:<br>- Ausdehnungsgefaess<br>- Absperrventil<br>- Befestigungsmaterial   |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 7248245   |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 1     | ST   | .....           | ..... |
| 2.11     | <b>7143780 Kleinverteiler mit Armaturen</b><br>Kleinverteiler  |       |      |                 |       |
|          | Bestehend aus: Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Entluefter und Waermedaemmung.  |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 7143780   |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 3     | ST   | .....           | ..... |
| 2.12     | <b>7938084 Membran-Ausdehnungsgefaess H35</b><br>Vitoset Membran-Druckausdehnungsgefaess fuer geschlossene Heizungsanlagen |       |      |                 |       |
|          | - Typ: H35   |       |      |                 |       |
|          | - Inhalt: 35 l   |       |      |                 |       |
|          | - Farbe: Vitosilber  |       |      |                 |       |
|          | - Max Betriebsdruck: 3/0,3 bar/MPa   |       |      |                 |       |
|          | - Anschluss: R 3/4   |       |      |                 |       |
|          | - Durchmesser: 376 mm  |       |      |                 |       |
|          | - Hoehe: 466 mm  |       |      |                 |       |
|          | - Gewicht: 5 kg  |       |      |                 |       |
|          | - Pulverbeschichtet  |       |      |                 |       |
|          | - Mit Stellfuesen  |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 7938084   |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 3     | ST   | .....           | ..... |
| 2.13     | <b>9572213 Kappenventil 3/4 -3/4</b><br>Kappenventil R 3/4   |       |      |                 |       |
|          | Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N 25 bis N 50, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.              |       |      |                 |       |
|          | Bestell-Nr.: 9572213   |       |      |                 |       |
|          | Fabrikat: Viessmann  |       |      |                 |       |
|          |  | 3     | ST   | .....           | ..... |
| 2.14     | <b>7716376 Umwaelzpumpe Calio 40-70</b>  |       |      |                 |       |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP    |
|----------|---|-------|------|-------|-------|
|          | <p>KSB Calio Umwaelzpumpe</p> <p>einsetzbar in Heizungs-, Lueftungs-, Klima- und Kaelteanlagen</p> <p>Betriebsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstantdruckregelung</li> <li>- Proportionaldruckregelung</li> <li>- Temperaturgefuehrte Differenzdruckregelung (nur mit KSB Servicetool)</li> <li>- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe</li> <li>- Eco-Mode mit dynamisch angepasstem Differenzdruck</li> </ul> <p>Automatische Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufenlose Drehzahlanpassung in Abhaengigkeit der Betriebsart</li> <li>- 0 - 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts/Drehzahl</li> <li>- 0 - 10 V als Eingang des Temperatur-Istwerts oder Differenzdruck-Istwerts</li> <li>- Doppelpumpenbetrieb</li> <li>- Spitzenlastbetrieb</li> <li>- Nachtabsenkung</li> <li>- Extern Start/Stop</li> <li>- Deblockierfunktion</li> <li>- Selbstentlueftungsfunktion</li> <li>- Softstart</li> <li>- Motorvollschutz mit integrierter Ausloeseelektronik</li> </ul> <p>Manuelle Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstellung der Betriebsarten</li> <li>- Einstellung des Differenzdruck-Sollwerts</li> <li>- Einstellung der Drehzahlstufe</li> <li>- Sperren der Bedieneroberflaeche</li> </ul> <p>Melde- und Anzeigefunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodisch wechselnde Anzeige von Foerderstrom, Foerderhoehe und elektrisch aufgenommener Leistung</li> <li>- Anzeige des Betriebszustands im Display</li> <li>- Anzeige von Fehlercodes im Display</li> <li>- Konfigurierbare Sammelstoermeldung und Betriebsmeldung (potenzialfreie Wechslerkontakte)</li> <li>- Serielle, digitale Schnittstelle Modbus RTU</li> <li>- Service-Schnittstelle fuer KSB Servicetool</li> </ul> <p>Typ: Calio 40-70, PN6/10<br/>Ausfuehrung Flansch</p> <p>Bestell-Nr.:7716376</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p> | 4     | ST   | ..... | ..... |
| 2.15     | <p><b>7197797 STB Fussbodenheizung 65°C</b><br/>Sicherheitstemperaturbegrenzer</p> <p>Mit Anschlussleitung (4,2 m lang), Stecker und Temperaturbegrenzung 65 °C.</p> <p>Bestell-Nr.: 7197797</p> <p>Fabrikat: Viessmann</p>   | 3     | ST   | ..... | ..... |
| 2.16     | <p>Bedarfsposition<br/><b>7334502 Service-Box 390 x 256 x 45</b></p>  |       |      |       |       |

Übertrag: .....

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

**Bedarfsposition:**

Servicebox

- Schutzbox fuer Servicemappe mit Anlagendrucksachen
- Zur Befestigung am Waermeerzeuger oder an der Wand

Lieferumfang:

- Servicebox
- Befestigungsmaterial

Bestell-Nr.: 7334502

Fabrikat: Viessmann

1 ST

.....

nur E-Preis

2.17

**Z027078 Vitocell 100-E SVPC 750l Heizwasser-Pufferspeicher**  
VIESSMANN Vitocell 100-E

Typ: SVPC

Heizwasser-Pufferspeicher fuer den Einsatz in Heizungsanlagen mit Solaranlagen, Waermepumpen oder Festbrennstoffkesseln.

Nach EN 12897 und DIN 4753 gebaut. Fuer Heizungsanlagen nach EN 12828.

Lieferumfang/Ausstattung:

- Heizwasser-Pufferspeicher aus Stahl mit separat verpackter Waermedaemmung
- Ummantelung aus Polystyrol
- Stellfuesse
- 7 Vorlauf- und Ruecklaufanschluesse: R 2 (oben, mitte, unten)
- 5 Klemmsysteme am Speichermantel fuer Tauchtemperatursensoren/ Temperaturregler/ Thermometer
- 2 Anschluesse fuer Elektro-Heizeinsaetze

Geeignet fuer bis zu 4 Thermometer zur Erfassung der Temperaturschichtung.

Farbe: vitosilber

Speicherinhalt: 750 l

Zulaessige Temperatur:

- Heizwasservorlauf: 110 °C

Zulaessiger Betriebsdruck:

- Heizwasserseitig: 6 bar

Abmessungen mit Waermedaemmung:

- Laenge: 1065 mm

- Breite: 1110 mm

- Hoehe: 1900 mm

- Gewicht mit Waermedaemmung: 135 kg

Einbringmasse:

- Laenge: 790 mm

- Kippmasse: 1890 mm

Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):

Heizwasser-Pufferspeicher:

- Energieeffizienzklasse: -

- Warmhalteverluste: 114,2 W

- Inhalt: 750 l

Bestell-Nr.: Z027078

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP              | GP          |
|----------|---|-------|------|-----------------|-------------|
|          |   |       |      | Übertrag: ..... |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |             |
|          |   | 2     | ST   | .....           | .....       |
| 2.18     | <b>Z012687 Einschraubheizkoerper 12 kW</b><br>Elektro-Heizeinsatz-EHE   |       |      |                 |             |
|          | - Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher oder Speicher-Wassererwaermer<br>- Einbauposition: Anschluss-Stutzen<br>- Einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH<br>(Haertebereich mittel, bis 2,5 mol/m <sup>3</sup> ) |       |      |                 |             |
|          | Ausstattung:<br>- Sicherheitstemperaturbegrenzer<br>- Temperaturregler  |       |      |                 |             |
|          | Lieferumfang:<br>- Elektro-Heizeinsatz-EHE  |       |      |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: Z012687  |       |      |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |             |
|          |   | 2     | ST   | .....           | .....       |
| 2.19     | Bedarfsposition<br><b>7595765 Thermometer</b><br><b><u>Bedarfsposition:</u></b>   |       |      |                 |             |
|          | Thermometer, analog   |       |      |                 |             |
|          | Zum Einbau in die Waermedaemmung oder das Vorderblech   |       |      |                 |             |
|          | Lieferumfang:<br>- Thermometer  |       |      |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: 7595765  |       |      |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |             |
|          |   | 8     | ST   | .....           | nur E-Preis |
| 2.20     | Bedarfsposition<br><b>ZK01545 Waermedaemmkappen</b><br><b><u>Bedarfsposition:</u></b>   |       |      |                 |             |
|          | Waermedaemmkappen   |       |      |                 |             |
|          | Fuer ungenutzte Speicheranschluesse R 2   |       |      |                 |             |
|          | Lieferumfang:<br>- 6 Waermedaemmkappen  |       |      |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: ZK01545  |       |      |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |                 |             |
|          |   | 2     | ST   | .....           | nur E-Preis |
| 2.21     | <b>7715296 Pufferspeicher SPSX 501 Huch</b><br>Pufferspeicher SPSX 501 Huch   |       |      |                 |             |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh        | EP    | GP    |
|----------|---|-------|-------------|-------|-------|
|          | Bestell-Nr.: 7715296  |       |             |       |       |
|          | inkl. Frachtkosten allgemein inkl. Maut fuer Ablademoeglichkeiten vor Ort<br>sorgen.Lieferzeit ca. 2-4 Wochen           |       |             |       |       |
|          | Bestell-Nr.: 0000964  |       |             |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |             |       |       |
|          |   | 3     | ST          | ..... | ..... |
| 2.22     | <b>Z012684 Einschraubheizkoerper 6 kW</b><br>Elektro-Heizeinsatz-EHE  |       |             |       |       |
|          | - Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher oder Speicher-Wassererwaer-<br>mer  |       |             |       |       |
|          | - Einbauposition: Anschluss-Stutzen   |       |             |       |       |
|          | - Einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH<br>(Haertebereich mittel, bis 2,5 mol/m <sup>3</sup> ) |       |             |       |       |
|          | Ausstattung:  |       |             |       |       |
|          | - Sicherheitstemperaturbegrenzer  |       |             |       |       |
|          | - Temperaturregler  |       |             |       |       |
|          | Lieferumfang:   |       |             |       |       |
|          | - Elektro-Heizeinsatz-EHE   |       |             |       |       |
|          | Bestell-Nr.: Z012684  |       |             |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |             |       |       |
|          |   | 3     | ST          | ..... | ..... |
| 2.23     | <b>ZK05468 Fuellstation medium</b><br>Vitoset Fuellstation medium   |       |             |       |       |
|          | Armatur zur Befuellung von geschlossenen Heizungsanlagen mit enthaertetem<br>oder vollentsalztem Wasser.                |       |             |       |       |
|          | Bestehend aus:  |       |             |       |       |
|          | - Systemtrenner BA (nach DIN EN 1717)   |       |             |       |       |
|          | - Druckminderer   |       |             |       |       |
|          | - Digitale Eingangs- und Ausgangsdruckanzeige   |       |             |       |       |
|          | - Absperrung, ein- und ausgangsseitig   |       |             |       |       |
|          | - Digitale Kapazitaetskontrolle   |       |             |       |       |
|          | - Verschneideeinrichtung  |       |             |       |       |
|          | - Leitfaehigkeitssensor (bei Betrieb Heizwasserenthaertung HWE ohne Funkti-<br>on)                                      |       |             |       |       |
|          | - Titrier-Set   |       |             |       |       |
|          | Zubehoer:   |       |             |       |       |
|          | - Wandhalterung, muss bei Bedarf mitbestellt werden.  |       |             |       |       |
|          | - Enthaertungs-/Entsalzungskartusche  |       |             |       |       |
|          | Technische Daten:   |       |             |       |       |
|          | - Anschluss:  |       | R 3/4       |       |       |
|          | - Max. Betriebsdruck:   |       | 10 bar      |       |       |
|          | - Max. Betriebstemperatur:  |       | 30 °C       |       |       |
|          | - Ausgangsdruck (werkseitige Einstellung 1,5 bar):  |       | 1 bis 5 bar |       |       |

Übertrag: .....

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh                  | EP              | GP          |
|----------|---|-------|-----------------------|-----------------|-------------|
|          |   |       |                       | Übertrag: ..... |             |
|          | - Durchflussleistung (2,5 l Kartusche:  |       | 0,3 m <sup>3</sup> /h |                 |             |
|          | - Durchflussleistung (4 - 30 l Kartusche:   |       | 0,5 m <sup>3</sup> /h |                 |             |
|          | - Medium: Trinkwasser   |       |                       |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: ZK05468  |       |                       |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |                       |                 |             |
|          |   | 1     | ST                    | .....           | .....       |
| 2.24     | <b>ZK05466 Wandhalter Fuelstation basic</b><br>Wandhalterung  |       |                       |                 |             |
|          | fuer Vitoset Fuelstation basic und medium   |       |                       |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: ZK05466  |       |                       |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |                       |                 |             |
|          |   | 1     | ST                    | .....           | .....       |
| 2.25     | <b>ZK05482 Kartusche HW-Enthaertung 7 L</b><br>Vitoset Enthaertungskartuschen (befuellt)  |       |                       |                 |             |
|          | Durchmesser der Kartusche 155 mm  |       |                       |                 |             |
|          | Vitoset Enthaertungskartusche 7 l   |       |                       |                 |             |
|          | Hoehe: 452 mm   |       |                       |                 |             |
|          | Kapazitaet: 25480 l/°dH   |       |                       |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: ZK05482  |       |                       |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |                       |                 |             |
|          |   | 1     | ST                    | .....           | .....       |
| 2.26     | Bedarfsposition<br><b>ZK05484 Nachfuellpaket HW-Enthaertung 7 L</b><br><b>Bedarfsposition:</b>  |       |                       |                 |             |
|          | Vitoset Nachfuellpaket  |       |                       |                 |             |
|          | Heizwasserenthaertung mit Fuellanweisung und Nachfuelltrichter, 7 Liter   |       |                       |                 |             |
|          | Bestell-Nr.: ZK054784   |       |                       |                 |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |                       |                 |             |
|          |   | 1     | ST                    | .....           | nur E-Preis |
| 2.27     | Bedarfsposition<br><b>7000200 Leihgebuehr Mobile Wasseraufbereitungsanlage Typ 150</b><br><b>Bedarfsposition:</b>   |       |                       |                 |             |
|          | Mobile-Wasseraufbereitungsanlage Typ 150 als Leihgeraet   |       |                       |                 |             |
|          | Die Anlage ist auf ein mobiles Fahrgestell anschlussfertig montiert und dient zur Befuellung von Heizungsanlagen mit enthaertetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienloesungen. |       |                       |                 |             |
|          | Anschlussnennweite: GEKA R 1/2  |       |                       |                 |             |
|          | Flie ssdruck min/max.: 2,0/8,0 bar  |       |                       |                 |             |
|          | Nennkapazitaet: 149 m <sup>3</sup> x °dH  |       |                       |                 |             |
|          | Leihgebuehr pro Woche einschliesslich aller Regenerierungskosten und ggf.   |       |                       |                 |             |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP          |
|----------|---|-------|------|-------|-------------|
|          | erforderlicher Zusatzmodule   |       |      |       |             |
|          | Bestell-Nr.: 7000200  |       |      |       |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |             |
|          |   | 1     | ST   | ..... | nur E-Preis |
| 2.28     | <b>9556595 Luftabscheider DN50 m. Flansch</b><br>Spirovent Luftabscheider   |       |      |       |             |
|          | Zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroblasen aus Heiz- und Kuehlkreislaeufen. Mit Spirorohreinsatz und nicht absperbarem Permanent-Entluefungsventil.  |       |      |       |             |
|          | Einbaulage: Horizontal<br>Anschluss: Flansch DN 50<br>Gehaeuse: Stahl St37<br>zul. Betriebsueberdruck: 10 bar<br>max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C<br>Durchsatz: 12,5 m <sup>3</sup> /h<br>Inhalt: 5 Ltr.<br>Gewicht: 15 kg  |       |      |       |             |
|          | Bestell-Nr.: 9556595  |       |      |       |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |             |
|          |   | 1     | ST   | ..... | .....       |
| 2.29     | <b>7784178 Schlammabscheider mit Magnet DN50</b><br>SpiroTrap Schlammabscheider Magnet  |       |      |       |             |
|          | Zur kontinuierlichen Entfernung von Verschmutzungen aus Heiz- und Kuehlkreislaeufen. Mit Spirorohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet.<br>- Zul. Betriebsdruck: 10 bar (1 MPa)<br>- Max. Vorlauftemperatur: 110 °C<br>- Magnetit-Abscheidefunktion<br>- Ausfuehrung Stahl |       |      |       |             |
|          | Ausfuehrung: Horizontal - Flanschanschluss<br>Anschluss: DN 50  |       |      |       |             |
|          | Bestell-Nr.: 7784178  |       |      |       |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |             |
|          |   | 1     | ST   | ..... | .....       |
| 2.30     | <b>7424063 Isolierung für Luft/Schlammabscheider</b><br>Fertigisolierung Luft-/Schlammabscheider  |       |      |       |             |
|          | Halbschalen aus EPP-Hartschaum.<br>Groesse DN 50 und DN 65  |       |      |       |             |
|          | Bestell-Nr.: 7424063  |       |      |       |             |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |             |
|          |   | 2     | ST   | ..... | .....       |
| 2.31     | <b>9572910 Membran-Ausdehnungsgefaess 400L</b>  |       |      |       |             |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung  | Menge | Einh | EP    | GP    |
|----------|---|-------|------|-------|-------|
|          | Vitaset Membran-Druckausdehnungsgefaess   |       |      |       |       |
|          | Fuer geschlossene Heizungsanlagen<br>- Pulverbeschichtet<br>- Mit Stellfuessen  |       |      |       |       |
|          | Typ: N 400<br>- Inhalt: 400 l<br>- Farbe: vitosilber<br>- Max Betriebsdruck: 6 bar<br>- Anschluss: R 1<br>- Durchmesser: 740 mm<br>- Hoehe: 1102 mm<br>- Gewicht: 47 kg<br>- Max. Betriebstemperatur: 120 °C<br>- Max. Temperatur Membrane: 70 °C   |       |      |       |       |
|          | Bestell-Nr.: 9572910  |       |      |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |       |
|          |   | 1     | ST   | ..... | ..... |
| 2.32     | <b>9565673 Kappenventil 1" -1" PN10</b><br>Kappenventil R 1   |       |      |       |       |
|          | Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N 80 bis N 500, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.  |       |      |       |       |
|          | Bestell-Nr.: 9565673  |       |      |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |       |
|          |   | 1     | ST   | ..... | ..... |
| 2.33     | <b>0820126 Auftragspauschale Techniker</b><br>Auftragspauschale   |       |      |       |       |
|          | Einmalige Anfahrt des Technikers, Vor- und Nachbereitung des Einsatzes sowie die Aufwaende fuer die Auftragsdisposition. Voraussetzungen gemaess Service-Preisliste DE beachten!  |       |      |       |       |
|          | Bestell-Nr.: 0820126  |       |      |       |       |
|          | Fabrikat: Viessmann   |       |      |       |       |
|          |   | 1     | ST   | ..... | ..... |
| 2.34     | <b>7004787 IBN Vitocal 300-G (17 bis 45kW)</b><br>Inbetriebnahmen von Waermepumpen  |       |      |       |       |
|          | Inbetriebnahme Sole/Wasser-Waermepumpen, zweistufig 17 bis 45 kW Vitocal:<br>- 300-G  |       |      |       |       |
|          | Voraussetzungen fuer die Inbetriebnahme:<br>- Die Anlage muss in Deutschland liegen, mit PKW ohne Erschwernis zu erreichen und der Zugang zu den in Betrieb zu nehmenden Komponenten sicher gestellt sein.<br>- Die Terminabsprache muss mindestens 5 Werktage vorher mit Viessmann abgestimmt werden.<br>- Die Anlage muss nach einem Viessmann Schema fertig montiert und |       |      |       |       |

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

- betriebsbereit sein.
- Die elektrische Verdrahtung muss nach gültigen VDE-Richtlinien ausgeführt sein.
  - Die Anlage muss gespült und mit Wasser nach VDI2035 befüllt und entlüftet sein.
  - Die Heizflächen müssen bereits in Betrieb sein, damit die erzeugte Wärme abgeführt werden kann.

Leistungsumfang der Inbetriebnahme

Anlagenaufbau prüfen:

- Prüfung Montage und Hydraulik
- Prüfung der Wasserqualität hinsichtlich Härte, pH-Wert und Leitfähigkeit

Elektrische Installation prüfen:

- Prüfung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren

Inbetriebnahme und Probelauf:

- Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik
- Prüfung/Einstellung Aktoren und Sensoren
- Prüfung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung
- Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen

Einweisung Anlagenbetreiber:

- Einweisung in die Regelungsbedienung bezüglich Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten und Stoerabfrage
- Anlagenbetreiber muss vor Ort sein.
- Hinweise zur Wartung

Abnahmeprotokoll:

- Zusendung eines Abnahmeprotokolls spätestens 5 Tage nach Inbetriebnahme

Bestell-Nr.: 7004787

Fabrikat: Viessmann

1 ST

2.35

**7004795 IBN jede zusätzliche Wärmepumpe**

Zusatzmodule zur Inbetriebnahme

Zusatzmodul Inbetriebnahme einer weiteren Sole/Wasser-Wärmepumpe  
Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers um:

- Inbetriebnahme der weiteren Wärmepumpe
- Leistungsumfang wie erste Wärmepumpe

Bestell-Nr.: 7004795

Fabrikat: Viessmann

2 ST

2.36

**7004753 IBN Sonderschema**

Zusatzmodule zur Inbetriebnahme

Inbetriebnahme erweitertes Viessmann-Schema

Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers um:

- Inbetriebnahme eines Wärmeerzeugers in einer Anlage gemäß

Übertrag: .....

| Position | Beschreibung | Menge | Einh | EP | GP |
|----------|--------------|-------|------|----|----|
|----------|--------------|-------|------|----|----|

Übertrag: .....

erweitertem Schema  
- Schema muss von Viessmann geprüeft und freigegeben sein

Bestell-Nr.: 7004753

Fabrikat: Viessmann

1 ST ..... .....

**2 Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 3-5** .....

**Zusammenstellung**

|          |   |                |
|----------|---|----------------|
| <b>1</b> | <b>Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 1-2</b> | .....          |
| <b>2</b> | <b>Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 3-5</b> | .....          |
|          | <b>Summe</b>                                      | .....          |
|          | <b>zzgl. MwSt .....</b>                           | <b>% .....</b> |
|          | <b>Gesamtsumme</b>                                | <b>.....</b>   |

---

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 1-2</b> | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Wärmepumpen und Zubehör Kufsteiner Str 3-5</b> | <b>19</b> |