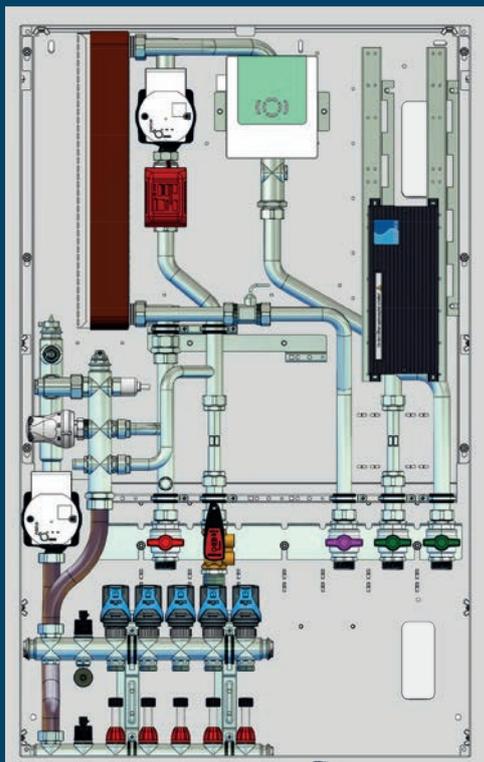


TECHNISCHE
PRODUKTINFORMATION

strawa

FRISCHWASSER- SYSTEME



**MADE IN
GERMANY**

FRISCHWA NEU DEFINIERT

4

Energiekonzept für
den Wohnungsbau

7

Richtlinien und
Wasserqualität

10

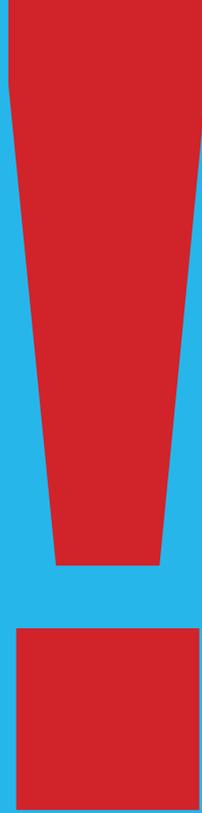
Energiequellen

12

Systemvergleich:
zentral / dezentral

15

Wirtschaftlichkeitsvergleich



17

Vorauswahl / Produktübersicht
Systemlösung

30

Trinkwassererwärmung
strawa-Konzept

32

Vollautomatischer
hydraulischer Abgleich

35

Planungsunterstützung

39

Kontakt Daten

ENERGIEKONZEPT FÜR DEN WOHNUNGSBAU



Die steigenden Anforderungen an die Trinkwassergüte sowie steigende Energiekosten fordern dem Markt eine stetige Weiterentwicklung in Sachen intelligenter Energiekonzepte ab, auch im Wohnungsbau.

Die Forderungen werden unter anderem durch die TrinkwV 01/2018, die EU-Effizienzrichtlinien und die EnEV gestützt.

Im Bereich des Wohnungsmarktes gehen Politik und Experten allein in Deutschland von einem jährlichen Neubaubedarf von über 400.000 Wohnungen aus.

Dazu kommen weit über 1 Mio. Wohnungen, die jedes Jahr zur Sanierung anstehen.

Die Wohnungsstationen oder auch Frischwasserstationen genannt, haben ihre Bestimmung bereits seit mehr als 10 Jahren im Markt bestätigt.

Durch ein höheres Maß an Trinkwasserqualität und Flexibilität sind diese in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus gerückt. Herkömmliche Methoden, wie Heizkessel mit Trinkwasserspeicher, werden immer mehr verdrängt.

Ein weiterer Vorteil der dezentralen Trinkwarmwasserbereitung über Frischwasserstationen bzw. Wohnungsstationen, im Vergleich zu den bis dato eingesetzten Verfahren, ist der geringe Wärmeverlust während der Bevorratung sowie der weitaus kleinere Verlust beim Transport des Mediums zu den einzelnen Zapfstellen.

Dieser Punkt entfällt bei der dezentralen Erwärmung nahezu komplett, da das „wärme-führende“ Trinkwassernetz weitaus kleiner ausfällt als bei der herkömmlichen Variante.

Eine elektronische Regelung macht sie zudem flexibel und hoch effizient.

SICHERHEIT UND HYGIENE

IN DER TRINKWASSERERWÄRMUNG

Vorteile

der dezentralen
Trinkwassererwärmung:

*... im Durchfluss über
Wohnungsstationen
wird Wasser nur dann
erwärmt, wenn es tat-
sächlich benötigt wird.*

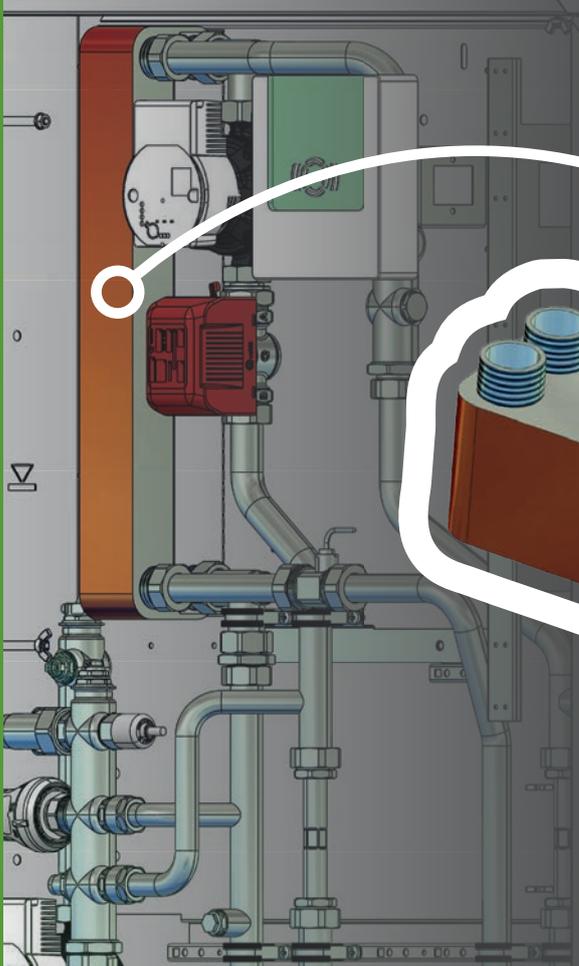
Durch die bedarfsgerechte, temperaturgeregelte und hygienisch sichere Trinkwassererwärmung bieten dezentrale Wohnungsstationen bzw. Frischwasserstationen eine hohe Sicherheit für alle Nutzer dieser Art der Trinkwarmwasserbereitung.

Weitaus geringere Wasserinhalte als herkömmliche Systeme ermöglichen einen optimalen Wasseraustausch.

Somit ist unser wichtigstes
Lebensmittel optimal geschützt.

Die Erwärmung „just-in-time“ hat hierbei den großen Vorteil, dass an keiner Stelle im Gebäude bereits erwärmtes Trinkwasser bevorratet werden muss.

Die im DVGW - Arbeitsblatt W 551 geforderten Schutzvorkehrungen für Trinkwassererwärmungsanlagen zur Vermeidung von Legionellenwachstum werden optimal umgesetzt.



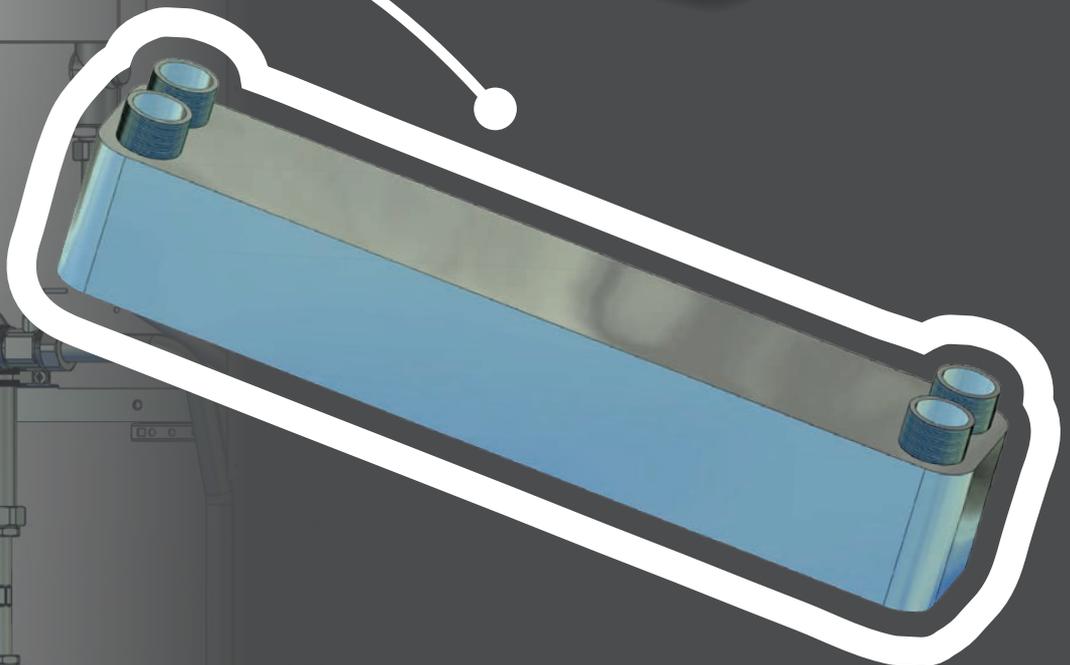
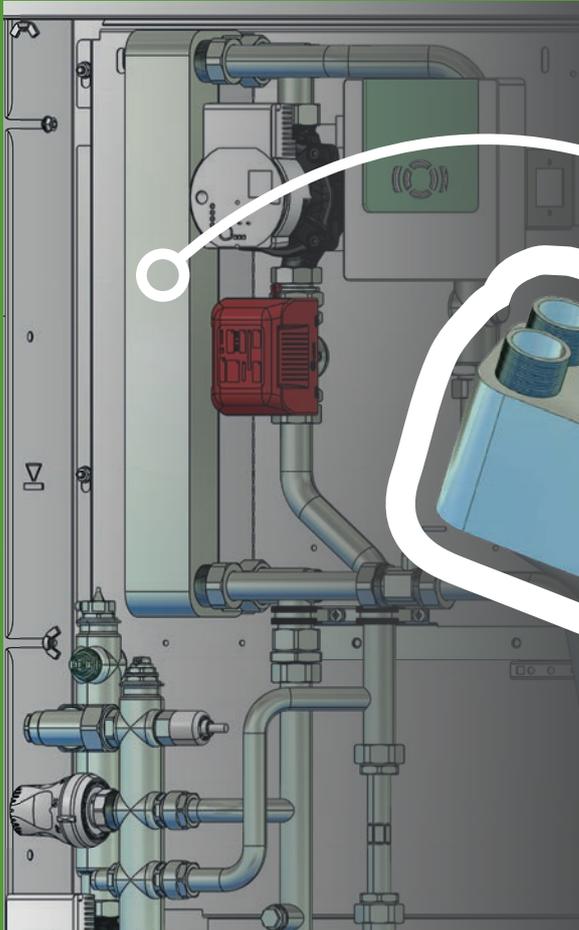
Plattenwärme-
übertrager

● Kupfergelötet



Plattenwärme-
übertrager

● Edelstahlgelötet



“ Um das hohe Maß an Hygiene- und Betriebssicherheit sowie Energieeffizienz gewährleisten zu können, werden einzigst hochwertige und unbedenkliche Materialien für die verwendeten Plattenwärmeübertrager eingesetzt.

Dies garantiert sauberes Trinkwasser! “

Die vertikale Anordnung des hoch effizienten Wärmeübertragers und die großzügige Dimensionierung der internen Rohrführung dienen dem hohen Anspruch an Komfort für den Nutzer. Schüttleistungen bis zu 52 l/min, geringe Systemtemperaturen und Druckverluste der Frischwasser-/ Wohnungsstationen sind positive Nebeneffekte unseres Systems.

RICHTLINIEN FÜR DIE WASSERQUALITÄT

Die nachfolgenden Ausführungen zu Richtwerten dienen als Leitfaden, um die Betriebsdauer der einzelnen Stationen für den Betreiber so positiv wie möglich zu gestalten.

Eine Vorabüberprüfung der Wasserqualität am zukünftigen Standort sollte immer ein Punkt bei der Projektierung solch komplexer Anlagen sein.

Die strawa Wärmetechnik GmbH stellt Ihnen hierfür eine Übersicht zur Analyse der entsprechenden Parameter (Einsatzgrenzen Wärmeübertrager) zur Verfügung, um kritische Betriebsbedingungen der Stationen zu vermeiden.

Der zur Auswahl stehende Edelstahl-Plattenwärmeübertrager kann in zwei Versionen geliefert werden:

Kupfergelötet (die elektrische Leitfähigkeit sollte 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nicht überschreiten)*

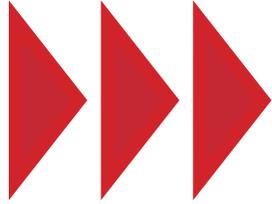
Edelstahlgelötet (kann ab einer Leitfähigkeit von 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ verwendet werden)*

* Richtwerte entnehmen Sie bitte der Tabelle „Wasserqualitätsanforderungen“ auf Seite 9

VERMEIDUNG VON KORROSION UND ABLAGERUNGEN

- Das Trinkwasser muss der Trinkwasserverordnung 2001 entsprechen und sollte nicht korrosiv sein. Dafür darf die Summe der Parameter Chlorid und Sulfat nicht mehr als 150 mg/l betragen.
- Der Trinkwasser-pH-Wert sollte über 7,5 liegen.
- Die Trinkwasserhärte sollte kleiner als 15°dH sein.
- Das Heizungswasser sollte den Vorgaben der VDI 2035 Blätter 1 und 2 entsprechen.
- Je nach Trinkwasserhärte beschleunigen hohe Heizwasser-Vorlauftemperaturen über 60°C Kalkablagerungen an den Innenflächen des Wärmetauschers.
- Wasserfilter verhindern die Verschmutzung der Station durch Schmutzpartikel.

TRINKWASSERERWÄRMUNG



WASSERQUALITÄT
ANFORDERUNGEN

FRIWARA - WÄRMETAUSCHER



WASSERQUALITÄTSANFORDERUNGEN FRIWARA- WÄRMETAUSCHER

IN DER TRINKWASSERERWÄRMUNG

Wasser Inhaltsstoffe	Konzentration der Inhaltsstoffe in mg/l	edelstahlgelötet (Mehrpreisposition)	kupfergelötet (Standardposition)
Chloride (Cl)	< 250	A	A
	> 250	B	B/C
elektrische Leitfähigkeit	< 10 µS/cm	A	B
	10 -500 µS/cm	A	A
	> 500 µS/cm	A	C
Gesamthärte	4,0°dH bis 15°dH	A	A
pH - Wert	6,0 - 7,5	A/B	B
	7,5 - 9,0	A	A
	> 9,0	A	B
Sulfate (SO ₄ ²⁻)	< 70	A	A
	70 - 300	A	B/C
	> 300	C	C



A = unter normalen Umständen gute Beständigkeit

B = korrosionsgefährdet, besonders wenn mehrere Stoffe mit B vorliegen

A-geeignet
C = nicht geeignet
B/C-nicht geeignet

Hinweis:

Ein Einsatz von Enthärtungsanlagen nach dem Ionenaustauscher-Prinzip schließt nicht automatisch die Notwendigkeit eines edelstahlgelöteten Plattenwärmeübertragers aus.

Diese Tabelle ist nicht vollständig und dient lediglich der Orientierung. Unter anderem ist destilliertes / vollentsalztes Wasser ungeeignet für Kupfer.

Die angegebenen Werte können abweichen wenn z.B. enthärtetes, teilentsalztes bzw. entsalztes Wasser eingesetzt wird. (Ohne Gewähr)



FLEXIBLE ENERGIEQUELLEN



 A green background featuring five white icons in circles, connected by a network of lines. The icons represent: a water drop, a house with 'SSS' below it, a flame, a factory, and a nuclear symbol.

Die strawa Frischwasser- bzw. Wohnungsstationen lassen sich auf Grund ihrer hohen Flexibilität mit jeder verfügbaren Wärmequelle kombinieren.

Darüber hinaus lassen sich diverse Energiequellen (Gas- und Festbrennstoff sind ebenso geeignet wie Nah- und Fernwärme, Wärmepumpen, Solar- und Geothermie) miteinander kombinieren und tragen zusätzlich zu einer höheren Versorgungssicherheit bei.

Das in einem entsprechenden Pufferspeicher bevorratete Heizwasser kann von jeder Station individuell, dem Bedarf entsprechend, abgerufen werden.



**KUNDENZUFRIEDENHEITS-
GARANTIE**



**Gewährleistung und Service
in Deutschland garantiert!**

www.strawa.com

Ermöglicht eine Steigerung der Energieeffizienz der gesamten Heizungsanlage in Verbindung mit einem Heizwasser-Pufferspeicher. Dieses kann mit allen marktüblichen Energiequellen genutzt und kombiniert werden, was diverse Vorteile mit sich bringt.

Die kompakte, platzsparende Bauweise bietet Flexibilität bei der Standortbestimmung (AP/UP-Montage, Schächte Treppenhäuser).

Vorteile:

geringerer Installationsaufwand durch Reduzierung der Anzahl der Versorgungsleitungen

Nutzung von Primär- Wärmequellen je nach Kundenwunsch

Kombination von mehreren Energiequellen (bivalente Anlagenkonzepte)

flexible Anlagengestaltung je nach Kundenvorgabe (mit / ohne Fußbodenheizung, Einbindung von statischen Heizflächen etc.)

schwankende Vorlauftemperaturen sind durch die elektronische Regelung der Wohnungsstation kein Problem

variable Schüttleistungen (22 - 32 l/min) - projektabhängig

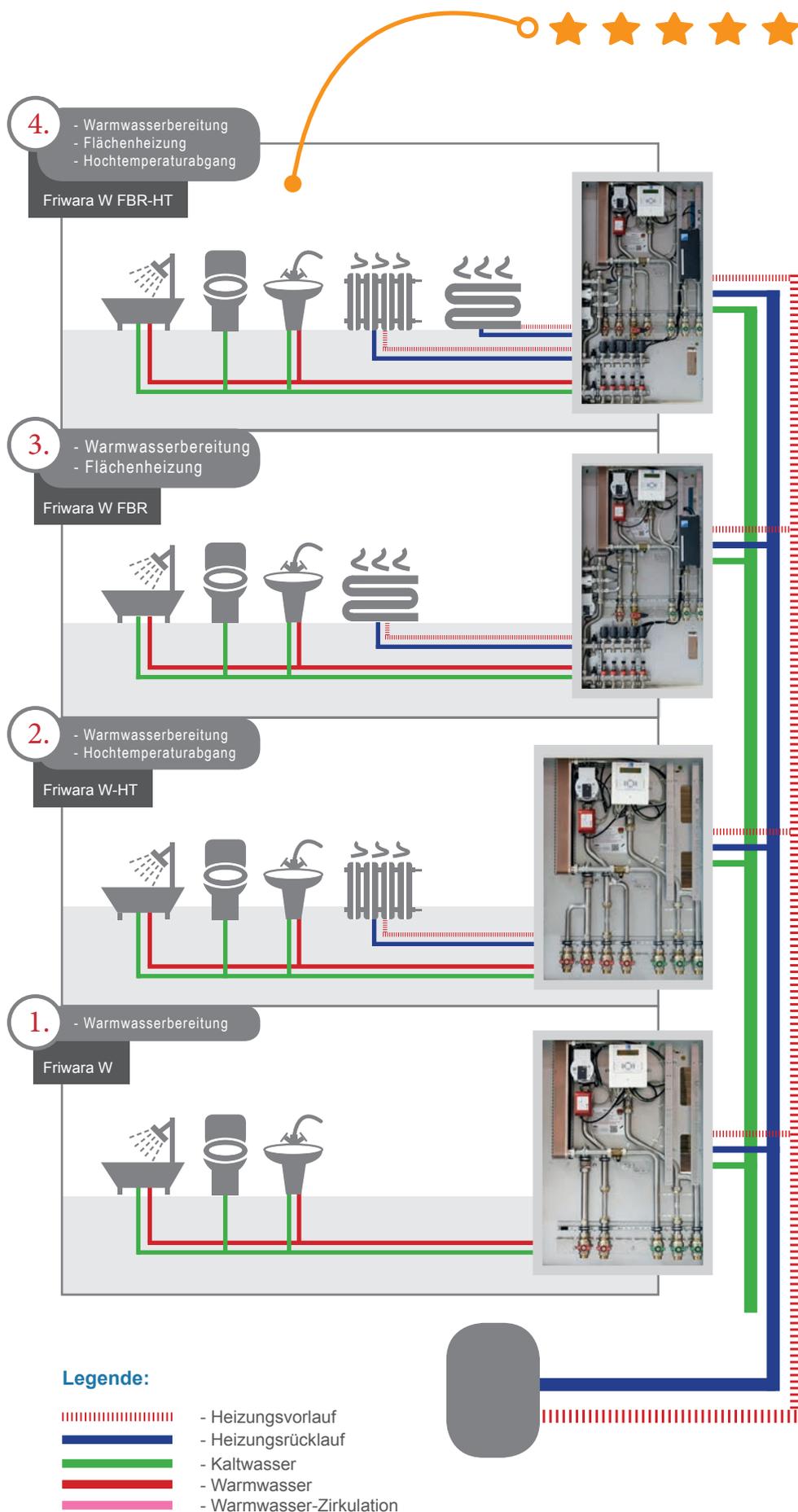
Verringerung der Systemtemperaturen

Brennwerteffekt besser nutzbar, durch niedrigere Rücklauftemperaturen

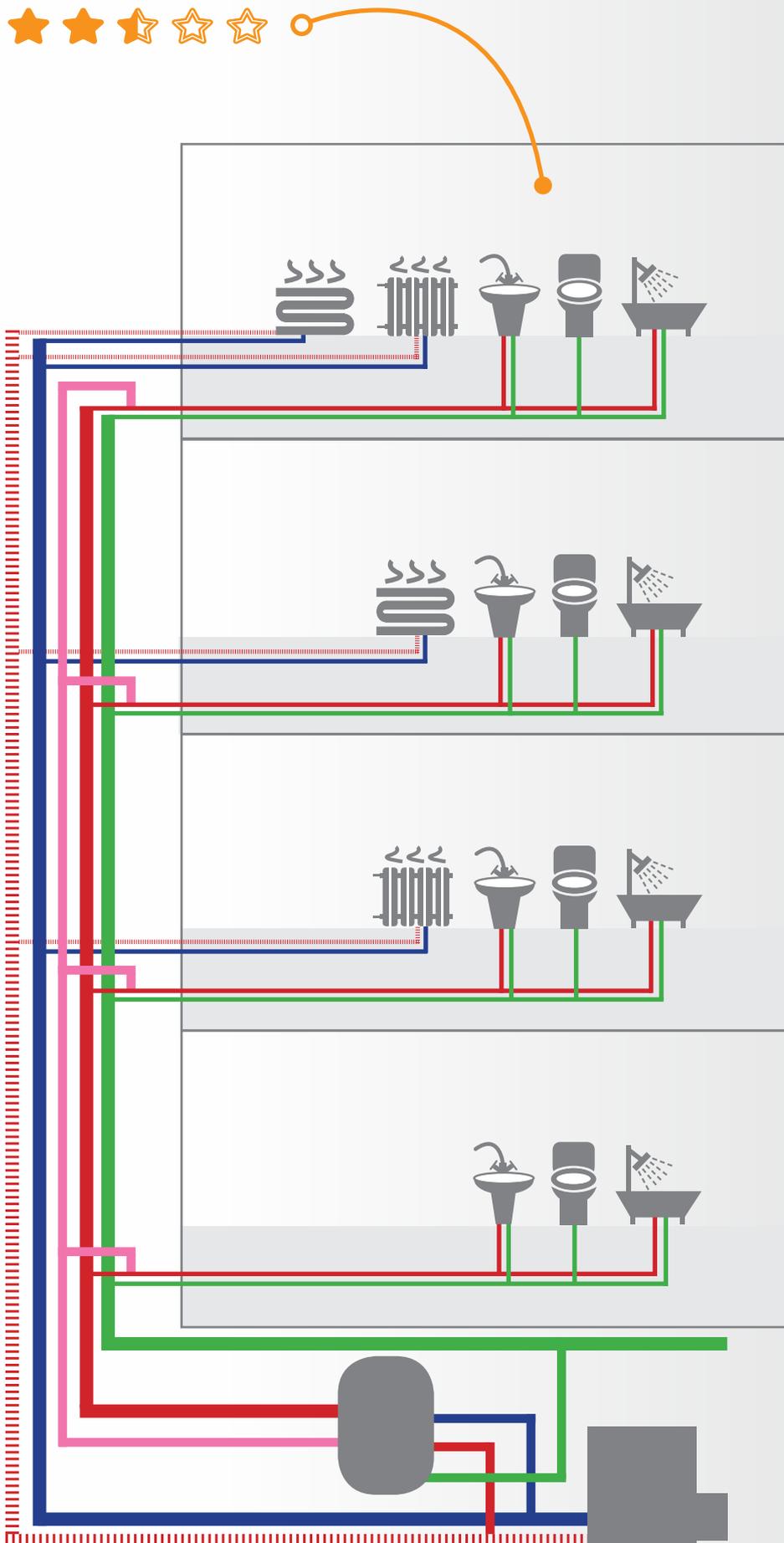
Steigerung der Mieteinnahmen durch größere Wohnfläche (kleinere Installationsschächte)

Einbindung der einzelnen Wohnungsstationen in die Gebäudeleittechnik möglich (nur Friwara 2.0)

Die moderne dezentrale Trinkwassererwärmung



Die herkömmliche zentrale Trinkwassererwärmung



Zentralheizungssysteme bestehen aus folgenden Komponenten:

einem zentralen Wärmeerzeuger (Gas, Öl, Fernwärme, etc...) und einem zentralen Trinkwarmwasserspeicher, der durch diesen versorgt wird.

Die einzelnen Wohnungseinheiten werden anschließend über Steigleitungsstränge mit fünf Versorgungsleitungen (2x HVL / HRL; 3x TKW / TWW / TWZ) versorgt.

Nachteile:

erhöhter Installationsaufwand durch mehr als drei Versorgungsleitungen

höhere Investitionskosten, beispielsweise durch eine vermehrte Anzahl von Installations-Rohren + Armaturen, Wärmedämmung, Deckendurchführungen, Brandschutzschottung

höhere Abstrahlungsverluste durch eine Mehrzahl an Versorgungsleitungen

unnötige Energievernichtung - Wärme geht verloren, wo sie nicht benötigt wird

unnötige Erwärmung der Kaltwasser - Versorgungsleitung

geringere Mieteinnahmen durch zu viele bzw. zu große Installationschächte



» Höchste Energieeffizienz dient nicht nur unserer Umwelt, sondern bringt auch dem Endverbraucher große Vorteile «

Vorteile für den Mieter



Vorteile für den Eigentümer

- individuelle Trinkwarmwassertemperatur einstellbar
- jederzeit Trinkwarmwasser in ausreichender Menge
- Heizkomfort über das ganze Jahr
- individuelle Verbrauchstransparenz
- die Abrechnung der Nebenkosten erfolgt nur über einen Energieversorger
- zuverlässige Verbrauchserfassung und Abrechnung
- hygienischer, energieeffizienter Betrieb
- individuelle Nacht- / Zonenabsenkung
- Smart Home fähig

- geeignet für Neubau und Sanierung
- höchste Energieeffizienz mit einer oder mehreren Wärmequellen
- hygienisch sichere dezentrale Trinkwassererwärmung
- bei Wasserinhalten in der TWW ≤ 3 Liter keine Zirkulationsleitung erforderlich
- keine Trinkwarmwasserbevorratung notwendig
- keine Untersuchungspflicht auf Legionellen nach TrinkwV, bei Wasserinhalt ≤ 3 L
- optimaler Kesselbetrieb mit längeren Brennerlaufzeiten
- geringe Wartungskosten, geringerer Installationsaufwand, flexible Anlagengestaltung
- geringere Wärmeverluste im Primärnetz
- hydraulischer Abgleich im Heizungsrohrnetz (Details ab Seite 31, EGO-Stellantrieb)
- Vernetzbarkeit für zentrale Auslesung / Ansteuerung (nur bei Friwara 2.0)

Zentrale, dezentrale
Trinkwassererwärmung

Wirtschaftlichkeits- vergleich...



Beispiel:

$$58\text{ °C} - 45\text{ °C} =$$

$$13\text{ K} \times 2\% \rightarrow \underline{\underline{26\%}}$$

**Energiekosten
Ersparnis !!**



Der gesamte Umfang der Trinkwarmwasserversorgung (Leitungssystem, Armaturen, Brandschutz, Schächte) muss betrachtet werden - nicht nur der Mehrpreis je Station im Vergleich zum zentralen Trinkwarmwasserspeicher.

Je mehr Nutzungseinheiten zu versorgen sind, desto höher ist die Wirtschaftlichkeit des dezentralen Systems.

Die Energieeffizienz ist maßgebend für die Bewertung. Hier liegt der Vorteil deutlich bei der dezentralen Lösung in Verbindung mit Wohnungsstationen.

Beispiel:

Zentrale-Warmwassererwärmung mittlere Versorgungstemperatur +/- 58 °C
bei TWW 60°C / Zirkulation 55 °C

Dezentrale-Warmwassererwärmung mittlere Versorgungstemperatur +/- 45 °C
bei HVL 60 °C/ HRL 30 °C.

Dieser Mehraufwand an Energie / Temperatur (K) muss das gesamte Betriebsjahr bereitgestellt werden. Je höher die mittlere Versorgungstemperatur, je mehr Energieaufwand zur Warmwasserbereitung.

Je (K) Kelvin Reduzierung der mittleren Versorgungstemperatur können 2 - 5 % Energie-Kosten eingespart werden!

Merkmal	Elektronisch geregelt
Regler	<p>Elektrischer Regler</p> <p><i>Individuell programmierbar und situative Verarbeitung / Anpassung und Anzeige der relevanten Temperatur, Durchflüsse, Pumpenaktivität, Betriebszustände.</i></p>
Inbetriebnahme	<p>Menügeführte IBN mit Klartextanzeige! IBN Video siehe Homepage: www.strawa.de</p>
Primär Vorlauf-temperatur	<p>Der elektrische Regler kann im Zusammenspiel mit permanent gemessenen Temperaturen, Durchfluss und der Leistungsmodulation der PWM-Pumpe auf schwankende Primär VL-Temperaturen reagieren.</p>
Zapftemperatur	<p>Konstante Zapftemperaturen dank hoher Wärmeübertragerleistung und der permanent berechneten <i>Modulation</i> der PWM-Pumpe.</p>
Temperaturvorhaltung	<p>Temperatur und Zeitsteuerung der gewünschten Primär-VL-Temperatur. Hoher <i>Komfort und Energieeffizienz</i> durch individuelle Programmierung der gewünschten Schaltzeiten. Kein zusätzliches Bauteil nötig. Der Primär-Strang wird <i>bedarfsgerecht</i> erwärmt.</p>
Wartung / Reparatur	<p>Überprüfung der <i>Hauptfunktion</i> am Regler <i>ablesbar</i>. Störungen werden durch LED und Klartext direkt ersichtlich.</p>
Individualisierung (Kundenwünsche)	<p><i>Flexible</i> Programmierung von Schaltzeiten, Zapftemperaturen, Durchflussleistungen - vor der IBN, während des laufenden Betriebes und bei nachträglichen Änderungen von Kundenwünschen möglich.</p>
Anlagenoptimierung	<p>Mittels permanenter Aufzeichnung der relevanten Anlagendaten, ist eine kundenspezifische Programmierung der integrierten Pumpen und Warmhaltung des Primär-Stranges einfach und durch <i>wenige Klicks</i> angepasst.</p>
Fehlersuche im laufenden Betrieb	<p>Defekte Baugruppen werden im Regler angezeigt. Ggf. permanente Aufzeichnung aller relevanten Anlagendaten (Temperaturen, Volumenströme; Leistungsdaten der PWM-Pumpe, Schaltzeiten) auf eine SD-Karte. <i>Auswertung der Daten mittels Excel kompakt, einfach, aussagekräftig.</i></p>
Fehlerbehebung	<p>Auswertung der SD-Karte ggf. mit Hersteller. Differenzierung des Kernproblems ▪ elektrischer Regler <i>ist jederzeit programmierbar und Update fähig</i>. Telefonischer Support meist ausreichend.</p>

Variationen

6

VORAUSWAHL

Das Passende für jeden Anspruch!

Friwara W

- Warmwasserbereitung

Dezentral

1

Nähere Info:
Seite 18, Seite 20

Friwara W-HT

- Warmwasserbereitung
- Hochtemperaturabgang

Dezentral

2

Nähere Info:
Seite 18, Seite 21

Friwara W-FBR

- Warmwasserbereitung
- Flächenheizung

Dezentral

3

Nähere Info:
Seite 18, Seite 22

Friwara W-FBR-HT

- Warmwasserbereitung
- Flächenheizung
- Hochtemperaturabgang

Dezentral

4

Nähere Info:
Seite 19, Seite 23

Friwara W - 4Leiter

- Warmwasserbereitung
 - Flächenheizung
 - Hochtemperaturabgang
- wahlweise: mit oder ohne

Dezentral

5

Nähere Info:
Seite 19, Seite 24

Friwara Z

- Warmwasserbereitung

Zentral

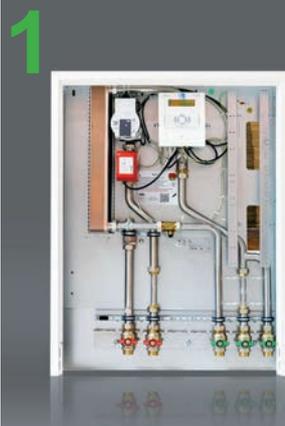
6

Nähere Info:
Seite 19, Seite 25



05|2019

- Lieferbar als kompakte oder modulare Station -

Friwara W
dezentralFriwara W-HT
dezentralFriwara FBR
dezentral

TWW über Durchflusswassererwärmer	✓	-	-
TWW + direkte Heizung (ohne Mischkreis)	-	✓	-
TWW + direkte Heizung (mit Mischkreis)	-	-	✓
TWW Schüttleist. l/min. HVL 70°C / TWW 60 °C	22 / 32	22 / 32	22 / 32
TWW Leistung kW HVL 70 °C / TWW 60 °C	69 / 100	69 / 100	69 / 100
Heizleistung (kW)	-	15	15
Plattenwärmeübertrager (PWÜ)	CU / VA optional	CU / VA optional	CU / VA optional
Regelung TWW	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Regelung Heizung	-	witterungsgeführt über Wärmeerzeuger	festwertgeregelt oder witterungsgeführt
Ausführung / Bauart der Station	kompakt / modular	kompakt / modular	kompakt / modular
WMZ- / Wasserzähler-Passstücke	110 / 130 mm variabel	110 / 130 mm variabel	110 / 130 mm variabel
Schrankausführung	UP / AP	UP / AP	UP / AP
max. Vorlauftemperatur	90°C	90°C	90°C
max. Prüfdruck	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar



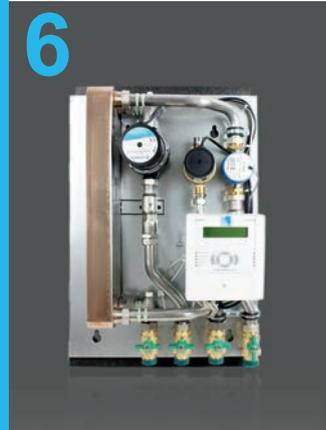
Friwara W-FBR-HT
dezentral



Friwara W-4-Leiter
dezentral



Friwara Z
zentral



TWW über Durchflusswassererwärmer	-	-	✓
TWW + direkte Heizung (ohne Mischkreis)	✓	-	-
TWW + direkte Heizung (mit Mischkreis)	✓	✓	-
TWW Schüttleist. l/min. HVL 70°C / TWW 60 °C	22 / 32	22 / 32	22 / 32 / 42 / 52
TWW Leistung kW HVL 70 °C / TWW 60 °C	69 / 100	69 / 100	69 / 100 / 131 / 181
Heizleistung (kW)	15	15	-
Plattenwärmeübertrager (PWÜ)	CU / VA optional	CU / VA optional	CU / VA optional
Regelung TWW	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Regelung Heizung	festwertgeregelt oder witterungsgeführt	witterungsgeführt über Wärmeerzeuger	-
Ausführung / Bauart der Station	kompakt / modular	kompakt / modular	kompakt
WMZ- / Wasserzähler-Passstücke	110 / 130 mm variabel	110 / 130 mm variabel	-
Schrankausführung	UP / AP	UP / AP	AP / EPP-Dämmung
max. Vorlauftemperatur	90°C	90°C	90°C
max. Prüfdruck	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar	HZ max. 6 bar TW max. 10 bar

Dezentrale Frischwasserstationen FRIWARA W

Warmwasserbereitung



Schrank:

Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP) • aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016 • alle Halterungen mit Schalldämmeinlage

Maße UP -> B x H x T:
732 x 938 x 160-220 mm

Maße AP -> B x H x T:
706 x 903 x 180 mm

Anschlussleiste:

Kugelhähne DN25 (1" AG fld.), optional Zirkulationskugelhahn DN20 (3/4" IG) • Anschlussleiste 5-fach: PVL-PRL-TWW-ETWK-ATWK • Anschlussleiste 6-fach mit Zirkulation (Z): PVL-PRL-Z-TWW-ETWK-ATWK • Primär-Rücklauf optional mit Strangreguliertventil (SRV) Ballorex Vario DN20

PVL:
Primär Vorlauf

PRL:
Primär Rücklauf

SVL:
Sekundär Vorlauf

SRL:
Sekundär Rücklauf

Z:
Zirkulation

TWW:
Warmwasser

ETWK:
Eingang Kaltwasser

ATWK:
Abgang Kaltwasser

Legende:

Frischwassermodul:

Heizungsseite: Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA) • Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo (W) Typ Yonos Para 15-130/8-75/IPWM-12 • optional Zonenventil DN25 zur Absperrung der Frischwasserstation • Wärmezählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sonsonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem □ Tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entec, Molline) • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

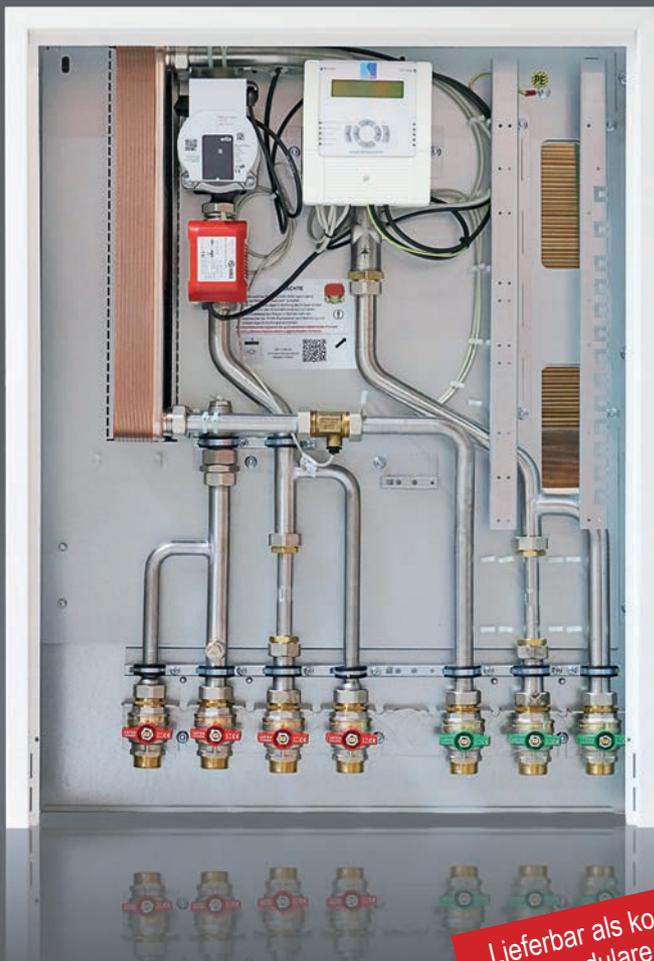
Trinkwasserseite: Plattenwärmeübertrager mit Schüttleistung (SL) **22 l/min oder 32 l/min** • Rückschlagklappe, Impulsgeber • Wasserzählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • optional mit Zirkulation mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler: 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara Regler-LAN 2.0, Friwara Regler-WLAN 2.0) • Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45-60°C • Zirkulationsfunktionen (Zeitintervall) • Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers • Einbindung GLT bei Regler-LAN 2.0 und Regler-WLAN 2.0

Warmwasserbereitung

Hochtemperaturabgang
für statische Heizflächen

2



Lieferbar als kompakte
oder modulare Station!

Schrank:

Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP) • aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016 • alle Halterungen mit Schalldämmeinlage

Maße UP -> B x H x T:
732 x 938 x 160-220 mm

Maße AP -> B x H x T:
706 x 903 x 180 mm

Anschlussleiste:

Kugelhähne DN25 (1" AG fld.), optional Zirkulationskugelhahn DN20 (3/4" IG) • Anschlussleiste 7-fach: SVL-PVL-PRL-SRL-TWW-ETWK-ATWK • Anschlussleiste 8-fach mit Zirkulation (Z): SVL-PVL-PRL-SRL-Z-TWW-ETWK-ATWK • Primär-Rücklauf optional mit Strangreguliertventil (SRV) Ballorex Vario DN20

Legende:

PVL:
Primär Vorlauf

PRL:
Primär Rücklauf

SVL:
Sekundär Vorlauf

SRL:
Sekundär Rücklauf

Z:
Zirkulation

TWW:
Warmwasser

ETWK:
Eingang Kaltwasser

ATWK:
Abgang Kaltwasser

Frischwassermodul:

Heizungsseite: Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA) • Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo (W) Typ Yonos Para 15-130/8-75/IPWM-12 • optional Zonenventil DN25 zur Absperrung der Frischwasserstation • Wärmezählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem □ Tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entec, Molline) • zusätzlicher Hochtemperaturabgang im Vor- und Rücklauf für den Anschluss von statischen Heizflächen, z.B. Heizkörper • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Trinkwasserseite: Plattenwärmeübertrager mit Schütteleistung (SL) **22 l/min oder 32 l/min** • Rückschlagklappe, Impulsgeber • Wasserzählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • optional mit Zirkulation mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler: 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara Regler-LAN 2.0, Friwara Regler-WLAN 2.0) • Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45-60°C • Zirkulationsfunktionen (Zeitintervall) • Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers • Einbindung GLT bei Regler-LAN 2.0 und Regler-WLAN 2.0

Dezentrale Frischwasserstationen **FRIWARA W-FBR**

Warmwasserbereitung

Flächenheizung
mit Vorlauf-Festwertregelung
20° bis 50° C

3



Lieferbar als kompakte
oder modulare Station!

Schrank:

Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP) • aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016 • alle Halterungen mit Schalldämmeinlage

Maße UP -> B x H x T:
732 x 1457 x 160-220 mm

Maße AP -> B x H x T:
706 x 1493 x 180 mm

Anschlussleiste:

Kugelhähne DN25 (1" AG fld.) • optional Zirkulationskugelhahn DN20 (3/4" IG) • Anschlussleiste 5-fach: PVL-PRL-TWW-ETWK-ATWK • Anschlussleiste 6-fach mit Zirkulation (Z): PVL-PRL-Z-TWW-ETWK-ATWK • Primär-Rücklauf optional mit Strangreguliertventil (SRV) Ballorex Vario DN20

Legende:

PVL: Primär Vorlauf	SRL: Sekundär Rücklauf	ETWK: Eingang Kaltwasser
PRL: Primär Rücklauf	Z: Zirkulation	ATWK: Abgang Kaltwasser
SVL: Sekundär Vorlauf	TWW: Warmwasser	

Frischwassermodul:

Heizungsseite: Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA) • Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo (W) Typ Yonos Para 15-130/8-75/IPWM-12 • optional Zonenventil DN25 zur Absperrung der Frischwasserstation • Wärmezählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm) • Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem □ Tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entec, Molline) • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Trinkwasserseite:

Plattenwärmeübertrager mit Schüttleistung (SL) **22 l/min oder 32 l/min** • Rückschlagklappe, Impulsgeber • Wasserzählerpassstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm) • optional mit Zirkulation mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler: 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara Regler-LAN 2.0, Friwara Regler-WLAN 2.0) • Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45-60°C • Zirkulationsfunktionen (Zeitintervall) • Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers • Einbindung GLT bei Regler-LAN 2.0 und Regler-WLAN 2.0

FBR-Regelgruppe: Vorlauffestwerttemperatur über Festwertregler einstellbar von 20-50°C • mit Pumpe Wilo Para 15-130/6-43/SC-12 • integriertes Reguliertventil am Primärücklauf für hydraulischen Abgleich • integriertes Rückschlagventil und Temperaturbegrenzer fix auf 55°C • Abgänge mit 1" ÜW-Mutter fld. für Anschluss der Heizkreisverteiler

Verteiler + Zubehör: FBH-Anschlussverteiler e-class 63 (mit Regolux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5) oder FBH-Anschlussverteiler e-class 18 (mit Durchflussanzeiger min/max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss) • 2 x flexible Anschlussrohre 1" IG-ÜW fld. zur leichten Montage an die FBR-Regelgruppe des Frischwassermoduls

Warmwasserbereitung

Flächenheizung
mit Vorlauf-Festwertregelung
20° bis 50° C

Hochtemperaturabgang
für statische Heizflächen

4



Lieferbar als kompakte
oder modulare Station!

Schrank:

Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP) • aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016 • alle Halterungen mit Schalldämmeinlage

Maße UP -> B x H x T:
732 x 1457 x 160-220 mm

Maße AP -> B x H x T:
706 x 1493 x 180 mm

Anschlussleiste:

Kugelhähne DN25 (1" AG fld.) • optional Zirkulationskugelhahn DN20 (3/4" IG) • Anschlussleiste 7-fach: SVL-PVL-PRL-SRL-TWW-ETWK-ATWK • Anschlussleiste 8-fach mit Zirkulation (Z): SVL-PVL-PRL-SRL-Z-TWW-ETWK-ATWK • Primär-Rücklauf optional mit Strangreguliertventil (SRV) Ballorex Vario DN20

Legende:

PVL: Primär Vorlauf	SRL: Sekundär Rücklauf	ETWK: Eingang Kaltwasser
PRL: Primär Rücklauf	Z: Zirkulation	ATWK: Abgang Kaltwasser
SVL: Sekundär Vorlauf	TWW: Warmwasser	

Frischwassermodul:

Heizungsseite: Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA) • Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo (W) Typ Yonos Para 15-130/8-75/IPWM-12 • optional Zonenventil DN25 zur Absperrung der Frischwasserstation • Wärmezählerpasstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sonsonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem □ Tech, Minol M, Rosswainer, ABB, Entec, Molline) • zusätzlicher Hochtemperaturabgang im Vor- und Rücklauf für den Anschluss von statischen Heizflächen, z.B. Heizkörper • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Trinkwasserseite: Plattenwärmeübertrager mit Schüttleistung (SL) **22 l/min oder 32 l/min** • Rückschlagklappe, Impulsgeber • Wasserzählerpasstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder 3/4" AG fld. (Länge 110 mm) • optional mit Zirkulation mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler: 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara Regler-LAN 2.0, Friwara Regler-WLAN 2.0) • Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45-60°C • Zirkulationsfunktionen (Zeitintervall) • Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers • Einbindung GLT bei Regler-LAN 2.0 und Regler-WLAN 2.0

FBR-Regelgruppe: Vorlaufestwerttemperatur über Festwertregler einstellbar von 20-50°C • mit Pumpe Wilo Para 15-130/6-43/SC-12 • integriertes Reguliertventil am Primärücklauf für hydraulischen Abgleich • integriertes Rückschlagventil und Temperaturbegrenzer fix auf 55°C • Abgänge mit 1" ÜW-Mutter fld. für Anschluss der Heizkreisverteiler

Verteiler + Zubehör: FBH-Anschlussverteiler e-class 63 (mit Regolux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5) oder FBH-Anschlussverteiler e-class 18 (mit Durchflussanzeiger min/max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss) • 2 x flexible Anschlussrohre 1" IG-ÜW fld. zur leichten Montage an die FBR-Regelgruppe des Frischwassermoduls

Warmwasserbereitung

Flächenheizung
mit Vorlauf-Festwertregelung
20° bis 50° C

Hochtemperaturabgang
mit Vorlauf-Festwertregelung
20° bis 50° C

wahlweise mit oder ohne

5



Lieferbar als kompakte
oder modulare Station!

Schrank:

Unterputz- (UP) oder Aufputzausführung (AP) • aus feuerverzinktem Stahlblech und alle sichtbaren Teile in weiß RAL 9016 • alle Halterungen mit Schalldämmeinlage

Maße UP -> B x H x T:
732 x 1457 x 160-220 mm

Maße AP -> B x H x T:
706 x 1493 x 180 mm

Anschlussleiste:

Kugelhähne DN25 (1" AG fld.) • Zirkulationskugelhahn DN20 (3/4" IG) • Anschlussleiste 5-fach: PVL-PRL-TWW-ETWK-ATWK • Anschlussleiste 6-fach mit Zirkulation (Z): PVL-PRL-Z-TWW-ETWK-ATWK • Primär-Rücklauf optional mit Strangregulierventil (SRV) Ballorex Vario DN20

Legende:

PVL: Primär Vorlauf	SRL: Sekundär Rücklauf	ETWK: Eingang Kaltwasser
PRL: Primär Rücklauf	Z: Zirkulation	ATWK: Abgang Kaltwasser
SVL: Sekundär Vorlauf	TWW: Warmwasser	

Frischwassermodul:

Heizungsseite: Plattenwärmeübertrager (PWÜ) kupfergelötet (Cu) oder edelstahlgelötet (VA) • Pulsweitenmodulierende Hocheffizienzpumpe Wilo (W) Typ Yonos Para 15-130/8-75/IPWM-12 • optional Zonenventil DN25 zur Absperrung der Frischwasserstation • Wärmezählerpasstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm) • Fühlereinbaustück direktführend Ø 5-5,2 mm M10x1 IG (für Fabrikate Ista Sensonic, Allmess V-Lite, Pollux Com E, Techem □ Tech, Minol M, Rossweiner, ABB, Entec, Molline) • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Trinkwasserseite:

Plattenwärmeübertrager mit Schüttleistung (SL) **22 l/min oder 32 l/min** • Rückschlagklappe, Impulsgeber • Wasserzählerpasstück variabel 1" AG fld. (Länge 130 mm) oder ¾" AG fld. (Länge 110 mm) • optional mit Zirkulation mit Zirkulationspumpe ecocirc PRO 13-1/940-01 • Verrohrungsmaterial Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Frischwasserregler: 3 Varianten (Friwara Standardregler 1.0, Friwara Regler-LAN 2.0, Friwara Regler-WLAN 2.0) • Trinkwarmwassertemperatur einstellbar von 45-60°C • Zirkulationsfunktionen (Zeitintervall) • Komfortschaltung für Warmhaltung des Plattenwärmeübertragers • Einbindung GLT bei Regler-LAN 2.0 und Regler-WLAN 2.0

Verteiler + Anschlussgarnitur und Zubehör: FBH-Anschlussverteiler e-class 63 (mit Regelux Durchflussanzeiger 0-3 l/min und THV-Einsatz mit Anschlussgewinde M30x1,5) oder FBH-Anschlussverteiler e-class 18 (mit Durchflussanzeiger min/max. und THV-Einsatz für EGO-Schnellverschluss)

Zentrale Warmwasserbereitung

6



Beschreibung:

Stellt Warmwasser im hygienischen Durchflussprinzip, mittels kupfergelötetem (optional edelstahlgelötetem) Plattenwärmeübertrager zur Verfügung. Der Trinkwasserregler gewährleistet eine stabile Trinkwarmwassertemperatur, die zwischen 45°C und 60°C eingestellt werden kann. Die hohe thermische Länge der Plattenwärmeübertrager garantiert hohe Zapfleistungen bei niedriger Rücklauftemperatur. Je nach Modell können bis zu 52 l/min Zapfleistung bereitgestellt werden.



Abb. Friwara-Z mit Isolierung

Technische Daten:

Warmwassertemperaturbereich: 45 – 60 °C

Max. Warmwasserentnahmemenge: 22/32/42/52 l/min (modellabhängig), bei 15 K Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Warmwasser

Min. Wärmetauscherleistung: 46 kW (19 l/min bei primär 55/25 und sekundär 45/10 °C)

Max. Wärmetauscherleistung: 181 kW (52 l/min bei primär 75/25 und sekundär 60/10 °C)

Pumpe Friwara Z 22 bis 32: Hocheffizienz-Pumpe Xylem Microflow 15-6/130 mm PWM (alternativ Wilo Ausführung)

Pumpe Friwara Z 42: Hocheffizienz-Pumpe Wilo Yonos RS 15/7,5 PWM2 WM

Pumpe Friwara Z 52: Hocheffizienz-Pumpe Wilo Stratos Para 25 1-9

Max. Prüfdruck Heizung: 6 Bar • **Max. Betriebsdruck Heizung:** 4 Bar

Max. Betriebstemperatur Heizung: 90 °C

Max. Prüfdruck Trinkwasser: 15 Bar • **Max. Betriebsdruck Trinkwasser:** 10 Bar

Max. Druckverluste Trinkwasser: 500 mbar (22 l/min) / 575 mbar (32 l/min) / 750 mbar (42 l/min) / 850 mbar (52 l/min)

Verrohrungsmaterial DN 25 Heizung: Edelstahl 1.4301 (DIN EN 10088)

Warmwassertemperaturbereich: 45 – 60 °C

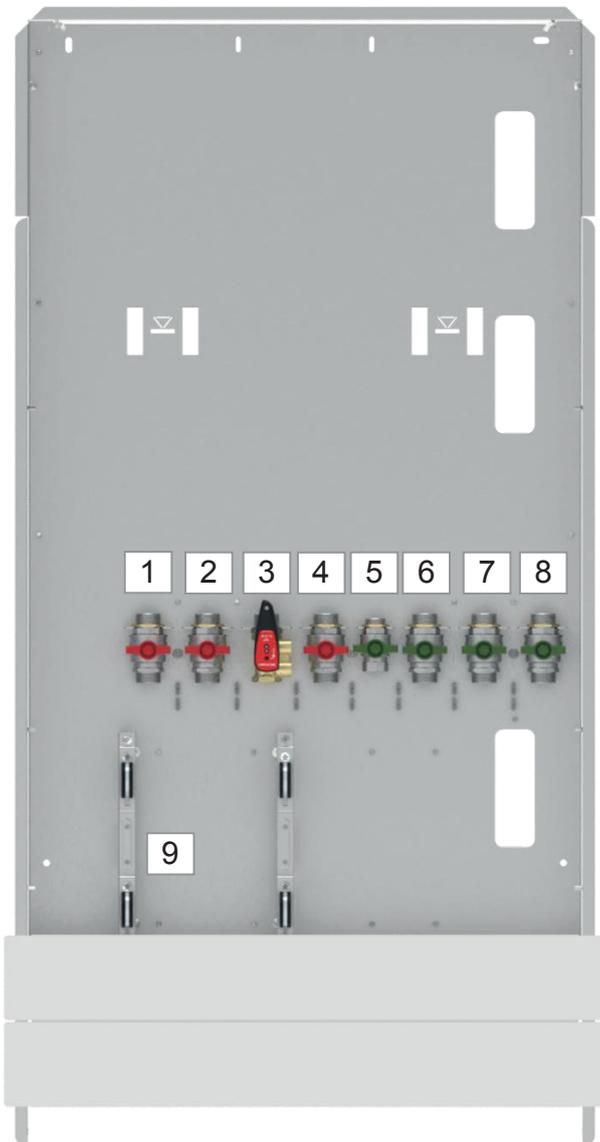
Verrohrungsmaterial DN 25 Trinkwasser: Edelstahl 1.4401 (DIN EN 10088)

Material der Wärmedämmhaube: EPP

Maße inkl. Wärmedämmhaube (BxHxT): 500 x 670 x 240 mm

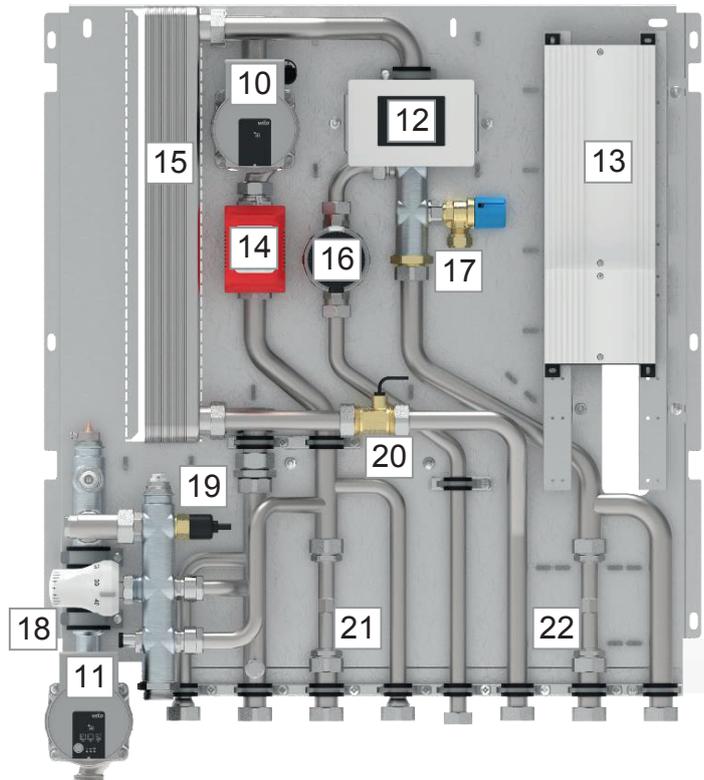
Leergewicht: 16,2 / 18,4 / 20,8 kg (modellabhängig)

Rohinstallationsmodul

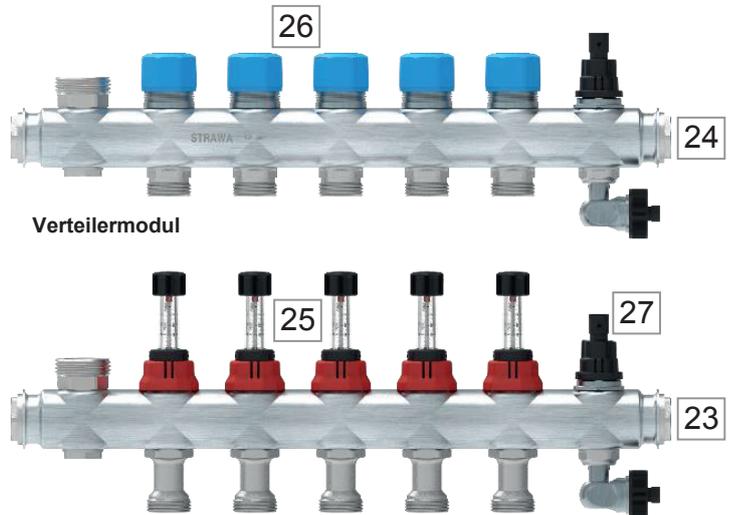


- 1 Vorlauf Hochtemperaturabgang
- 2 Vorlauf Primär
- 3 Rücklauf Primär (Kugelhahn, Strangregulierventil)
- 4 Rücklauf Hochtemperaturabgang
- 5 Zirkulation
- 6 Warmwasserausgang
- 7 Kaltwasserzulauf
- 8 Kaltwasserabgang
- 9 Verteilerhalter

Fertiginstallationsmodul



- 10 PWM-Ladepumpe
- 11 FBH-Pumpe
- 12 Frischwasserregler 1.0
optional Bedienteil / Frischwasserregler 2.0
- 13 Klemmleiste (inkl. Pumpenmodul)
Optional W-LAN / LAN Regler inkl. Verdrahtungsschiene
- 14 Zonenventil
- 15 Plattenwärmeübertrager Cu-gelötet (optional VA-gelötet)
- 16 Zirkulationspumpe
- 17 Sicherheitsventil
- 18 Festwertregelkopf (optional 3-Punkt Stellmotor)
- 19 Sicherheitstemperaturwächter
- 20 Volumenstromsensor
- 21 Passstück Wärmezählung: variabel 3/4" - 110 mm bzw. 1" - 130 mm
- 22 Passstück Kaltwasser: variabel 3/4" - 110 mm bzw. 1" - 130 mm

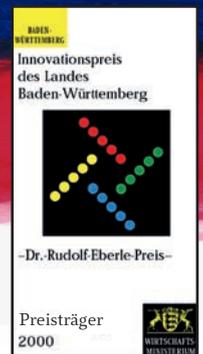


Verteilermodul

- 23 Vorlaufbalken
- 24 Rücklaufbalken
- 25 Durchflussanzeiger
- 26 Thermostatventileinsatz (optional mit Stellantrieb)
- 27 Spül-, Füll-, Entleer- und Entlüftungsventil

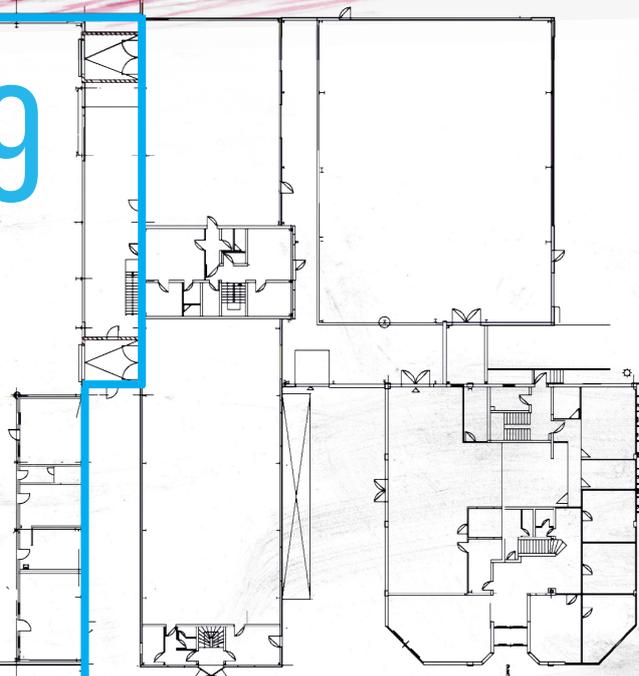
Bsp. Friwara W-FBR-63-HT
(modular)

Komponenten und Anschlüsse
variieren nach Stationstypen



2019

BAUBEGINN
PRODUKTIONS-
ERWEITERUNG



SEIT ÜBER 40 JAHREN SIND WIR
SPEZIALIST AUF DEM GEBIET
DER WÄRMETECHNIK IN

- DEUTSCHLAND
- ÖSTERREICH
- SCHWEIZ.

ZUSATZKOMPONENTEN FÜR FRIWARA WOHNUNGSSTATIONEN



Art. Nr.: 55-005155

**Digitaler
Uhrenthermostat
UP 230 V**



Art. Nr.:
31+230000MP

Art. Nr.:
31+330000MP

Mehrpreis

**Platten-
wärmeübertrager
(edelstahlgelötet)
22/32 l/min.**



Art. Nr.: 31+001001MP

Mehrpreis

**Zirkulations-
modul inkl.
Sicherheitsventil
1/2 " 8 bar**



Art. Nr.: 31-005181MP
Art. Nr.: 31-005182MP

Mehrpreis

**Strangregulierventil
Ballorex DN 20 / DN 25**

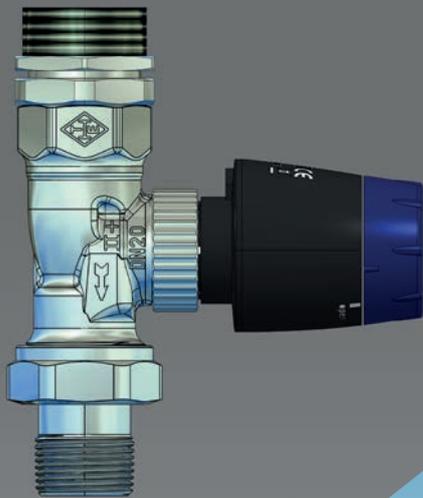


Art. Nr.: 31+00000XX

Mehrpreis

**Vorverdrahtung inkl.
Klemmleiste mit
Stellantieben bis zu 12 Hzk.**

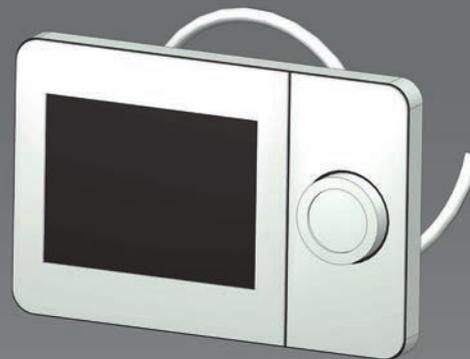
ZUSATZKOMPONENTEN FÜR FRIWARA WOHNUNGSSTATIONEN



Art. Nr.: 3990700210

Mehrpreis

**Zonenventil für
Hochtemperatur-
abgang**



Art. Nr.: 31+004000MP

Mehrpreis

**Friwara W FBM
mit Siemens
Albatros**



Art. Nr.: 31+003000MP

Mehrpreis

**Dämmung des
Plattenwärmeübertragers
und Rohleitung**



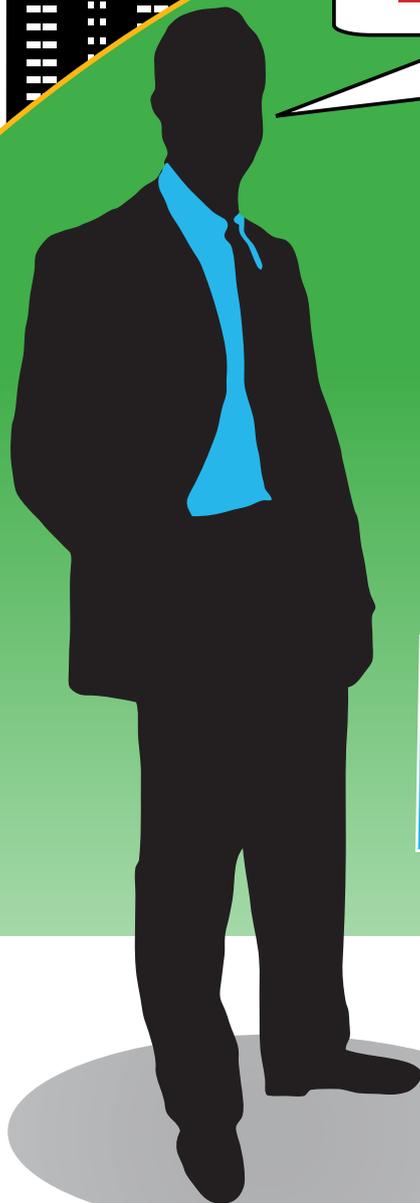
Art. Nr.: 31+00010XX

Mehrpreis

**Vorverdrahtung
inkl. Klemmleiste
mit EGO-Stellantien
bis zu 12 Hzk.**



strawa Wohnungsstationen vereinen innovative Regelkomponenten für Flächenheizsysteme mit dezentraler Trinkwassererwärmung.



1



ELEKTRONISCH GEREGLTE
FRISCHWASSERERWÄRMUNG

2



EGO-STELLANTRIEB

für vollautomatischen hydraulischen Abgleich

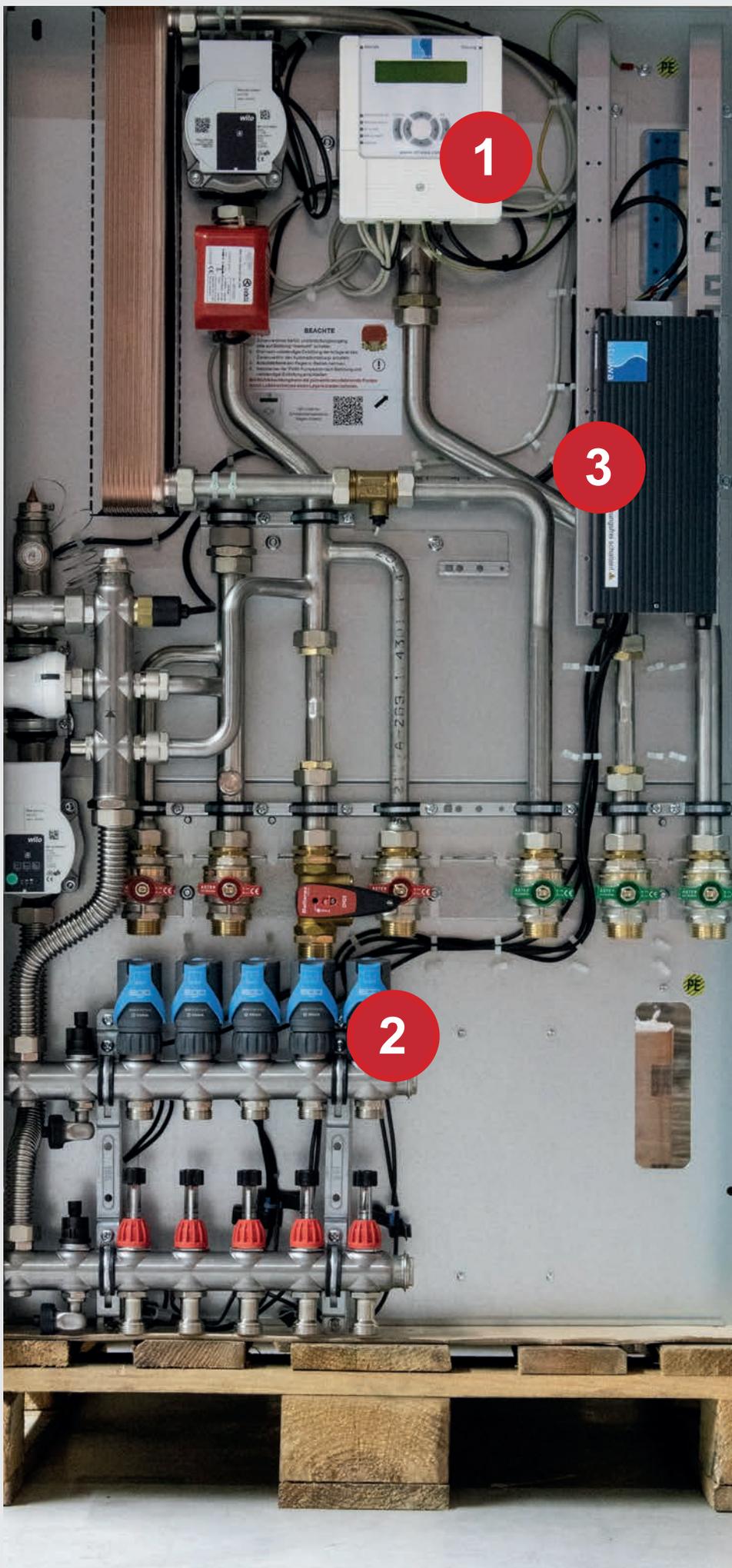
3



EIGENS ENTWICKELTE
LOGIKKLEMMLEISTE

Je nach Energiequelle können die Stationen im Zwei- oder Vierleiter-System betrieben werden.





1 Elektronisch geregelte Frischwassererwärmung

Der strawa-Frischwasserregler erkennt Laständerungen während der Zapfung durch permanenten Vergleich der Ist-Zustände. Das ermöglicht der Station unmittelbar über eine pulsweitenmodulierende Pumpe auf geforderte Kundenwünsche reagieren zu können.

Durch eine großzügige Dimensionierung der internen Rohrleitungen und optimale Abstimmung von Armaturen und Komponenten, wie beispielsweise des Reglers ist es möglich die Stationen je nach Bedarf mit 22 - 32 l/min Schüttleistung zu betreiben.

2 EGO-Stellantrieb

Der EGO- Stellantrieb vereint das herkömmliche Öffnen der entsprechenden Heizkreise (Flächenheizung) und den bedarfsgerechten vollautomatischen Abgleich jedes einzelnen Heizkreises. Er ersetzt den bisher notwendigen manuellen Abgleich am Durchflussanzeiger jedes einzelnen Heizkreises.

EGO benötigt keine weiteren Zusatzkomponenten wie z.B. Router, Gateway, zentrale Recheneinheit, App-Steuerung. Mehr Details finden Sie auf Seite 32.

3 Eigens entwickelte Logikklemmleiste

Für eine bedarfsgerechte Wärmeversorgung in den einzelnen Wohnungen sorgen speziell auf das Kundenkonzept abgestimmte Stationen mit z.B. Flächen- oder Statischen Heizsystemen.

Die eigens entwickelte Logikklemmleiste macht die komplette Vorverdrahtung der Wohnungsstationen möglich. Die integrierte Wählradfunktion erleichtert zudem die Zuordnung der einzelnen Fußbodenheizungskreise unter Berücksichtigung der entsprechenden Raumthermostate immens.

Plug & Play Montieren und fertig!

Spart Zeit und Geld.

Für Neubau und Sanierung

EGO-KI-Chip mit Intelligent Flow Control

Regelt permanent
und bedarfsgerecht.



SPAR- TIPP!

HYDRAULISCHER ABGLEICH

OHNE ABGLEICH

mit handelsüblichen Stellantrieben

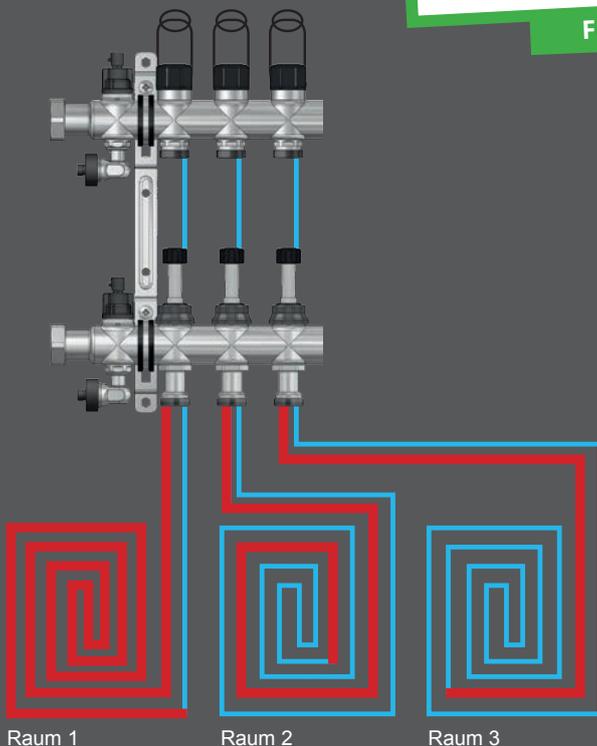
ENERGIE- CHECK

Fußbodenheizung

VOLLAUTOMATISCH

mit EGO

siehe Bild S. 31



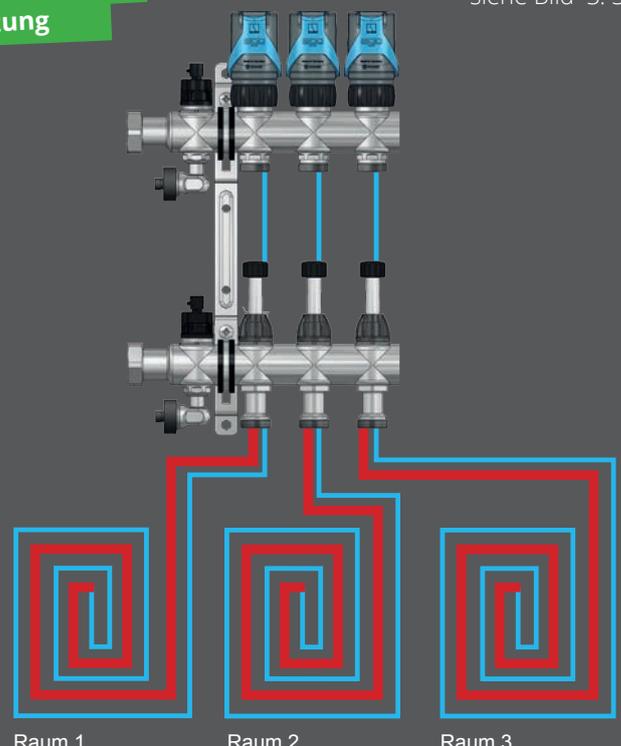
Raum 1

Raum 2

Raum 3

Nachteile:

- ungleiche Wärmeverteilung
- hoher Energieverbrauch
- wenig Komfort
- nicht gesetzeskonform



Raum 1

Raum 2

Raum 3

Vorteile:

- manueller Abgleich entfällt
- optimaler statt maximaler Durchfluss
- Energieeinsparung
- gleichmäßige Wärmeverteilung
- optimale Raumtemperaturen
- Förderung durch BAFA und KfW

PRODUKTVORTEILE

- **Hydraulischer Abgleich der neuesten Generation**
Die EGO-KI erkennt Nutzerverhalten und Systemumgebung selbstständig und regelt permanent und bedarfsgerecht.
- **Vollautomatische Adaption in unbekanntem Heizkreisen**
Nie wieder aufwendige Berechnungen bei der Sanierung bzw. bei nachträglichem hydraulischen Abgleich von Verteilersystemen.
- **Technisch perfekt**
EGO übernimmt die Verantwortung für den korrekten hydraulischen Abgleich. Präziser, schneller und zuverlässiger als je zuvor.
- **Überlegene Energieeffizienz**
In Pumpe, Antrieb und Gesamtsystem.
- **Geringster Druckverlust und extrem schmutzresistent**
- **Passend für Ventile aller namhaften Hersteller**
- **Förderfähigkeit durch BAFA und KfW gewährleistet**



ego



SERVIC

wird bei uns groß gesch



Kostenlose Planungsunterstützung

Die Planung und Projektierung von einer dezentralen Trinkwarmwasserbereitung in einem entsprechendem Bauvorhaben setzt viel Kompetenz und Sachkenntnis voraus.

Wohnungsübergabestationen können nicht wie gewöhnliche Heizungsnetze behandelt werden.

Die Berechnung und Auslegung dieser Systeme erfolgt mit Unterstützung entsprechender **Planungssoftware des Partners liNear.**

Assistent Frischwasser- und Wohnungsstationen

Hersteller: strawa Wärmetechnik GmbH

Produktgruppe: Wohnungsstationen für FBH und HK

Produktauswahl: Wärmetauscher: max. 22 l/min, kupfergelötet

MIT Wasser- u. Wärmemengenzähler (bauseits)

OHNE Zirkulation, OHNE Wasserschlagdämpfer

Unterputz-Ausführung

Anforderungen an das Gerät

Trinkwasser... Fußbodenheizung...

Zapfrate: 22 l/min, 45 °C VL/RL-Temp. 35/27 °C
 Wärmeleistung-TW 53109 W FBH-Kreise: 12 Stück
 Vorlauftemp. 60 °C

strawa Wohnungsstation Friwara-W-HT

Beschreibung: Die kompakte Frischwasser-FBH-Komplettinheit funktioniert im Durchlauferhitzerprinzip und sorgt für eine stetige, komfortable und hygienisch einwandfreie Warmwasserversorgung. Zugleich sorgt die Station für eine ideale Wärmeversorgung von Flächenheizung und Heizkörpern.

Funktionsweise: Frischwasser: Die strawa Friwara W-HT ist eine anschlussfertige, elektrisch und hydraulisch vormontierte Wohnungsübergabestation. Die gewünschte Warmwassertemperatur ist am elektronischen Regler zwischen 45 und 60°C wählbar. Rohre und Wärmetauscher aus Edelstahl sind für geringste Druckverluste großzügig dimensioniert. Die Trinkwassererwärmung erfolgt im Durchlauferhitzerprinzip direkt, frisch und nahe der Entnahmestelle. Eine Vermehrung von Krankheitserregern kann so nicht stattfinden.

Fußbodenheizung/Heizkörper: Durch eine verbaute Entlüftereinheit

Druckverlust-TW 753 mbar
 VL/RL-Temp. 60/25 °C
 Wärmeleistung-HZ 59377 W
 Schaltung Parallel

Wasserzähler: Nennvolumenstrom 1.5 m³/h, Druckverlust 200 mbar

Auswahl Zubehörmaterial...

Übernehmen

Datenblatt ...

Abbrechen

liNear

Kostenloser Service zur „Friwara“-Projektierung

E
leben!

Für Fachplaner, Ingenieurbüros und Handwerker sind die umfangreichen Datensätze des strawa-Portfolios durch die Software ebenso nutzbar, wie für alle internen Mitarbeiter der strawa Wärmetechnik GmbH, um den Kunden einen größtmöglichen Support zu gewährleisten.



Objektdaten:

Bezeichnung des Bauvorhabens:

Anschrift/ Ort:

Heizungsanlage:

Gebäudetyp (Wohngebäude, Hotel etc.):

Wärmebedarf des Gebäudes (kW):

Wärmeerzeuger:	<input type="checkbox"/> Ein Kessel:	kW	<input type="checkbox"/> Fernwärme:	kW
	<input type="checkbox"/> Festbrennstoff:	kW	<input type="checkbox"/> Wärmepumpe:	kW
	<input type="checkbox"/> Solar:	kW	<input type="checkbox"/> BHKW:	kW
	<input type="checkbox"/> sonstiges:			kW

Heizungs-Vorlauftemperatur: °C

Warmwassertemperatur: °C

Objektangaben:

Anzahl der Wohneinheiten:

Anzahl der Stränge:

Angaben zur Wohneinheit: Heizleistung je Wohneinheit: kW
Stationsgröße je Wohneinheit: 22 32 (l/min)

Auflistung Sanitärausstattung je Wohneinheit:

Stationsangaben:

Beheizung der Wohneinheiten: Heizkörper:
Fußbodenheizung:

Vorlauftemperatur in der FBH: °C

Festwert
 Witterungsgeführt
 4-Leiter mit 2 Stk. WMZ

Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl Stationen											
Aufputzmontage:	<input type="checkbox"/>										
Unterputzmontage:	<input type="checkbox"/>										
Plattenwärmeübertrager:	kupfergelötet: <input type="checkbox"/>										
	edelstahlgelötet: <input type="checkbox"/>										
Regulierventil für den hydraulischen Abgleich in der Station vormontiert:	<input type="checkbox"/>										
Zirkulationsmodul:	<input type="checkbox"/>										

Als Grundlage dient ein entsprechender Objektanfragebogen, der vom Auftraggeber vervollständigt wird. Daten wie z.B. Heizlast der Wohnungen, Systemtemperaturen der Heizung, Trinkwarmwassertemperaturen, etc. werden hier aufgeführt.

Folgende Leistungen werden durch strawa erbracht, um eine erfolgreiche Anlagenprojektierung realisieren zu können:

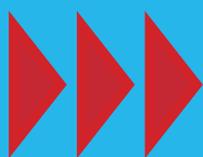
- Bestimmung der Anzahl und Leistung von „Friwara“- Stationen
- Auslegung der notwendigen Pufferspeichergröße
- Bestimmung der erforderlichen Kesselleistung
- Berechnung der Rohrnenweiten, Pumpenauslegung (Förderhöhe, Volumenstrom)
- Bereitstellung von Materialien wie: Datenblätter, Bedienungsanleitungen, etc.

1

Beprobungspflicht nach Trinkwasserverordnung bei Wohnungsstationen

Rechtliche Grundlage: Laut DIN 1988-200 und DVGW Arbeitsblatt 551 gelten Wohnungsstationen als dezentrale Trinkwassererwärmer.

Hieraus resultieren keine Anforderungen an die Wohnungsstation:



Wohnungsstationen von *strawa* mit

- einem Wärmetauscherinhalt < 3 Liter
- einem Leitungsvolumen von < 3 Liter im nachgeschalteten Fließweg

sind somit von der Untersuchungspflicht befreit!

2

Anforderungen an die Trinkwarmwassertemperatur bei der Realisierung mit Wohnungsstationen

Man unterscheidet hierbei in **zentrale** und **dezentrale** Systeme die unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen:

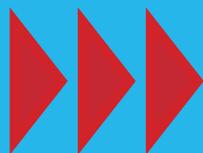


ZENTRALE TRINKWASSERERWÄRMER MIT HOHEM WASSERAUSTAUSCH

Zentrale Trinkwassererwärmer-Speicher, z. B. in Ein- und Zweifamilienhäusern, oder Durchflusssysteme mit nachgeschalteten Leitungsvolumen > 3 l müssen so geplant und gebaut werden, dass am Austritt aus dem Trinkwassererwärmer eine Trinkwassertemperatur ≥ 60 °C und 55 °C am Eintritt der Zirkulationsleitung in den Trinkwassererwärmer möglich ist.

Die Einstellung der Reglertemperatur am Trinkwassererwärmer ist auf 60 °C vorzusehen.

Wird im Betrieb ein Wasseraustausch in der Trinkwasser-Installation für Trinkwasser warminhalb von 3 Tagen sichergestellt, können Betriebstemperaturen auf ≥ 50 °C eingestellt werden. Betriebstemperaturen < 50 °C sind zu vermeiden. Der Betreiber ist im Rahmen der Inbetriebnahme und Einweisung über das eventuelle Gesundheitsrisiko (Legionellenvermehrung) zu informieren.



Wohnungsstationen sind als dezentrale Durchfluss-Trinkwassererwärmer eingestuft.

Dezentrale Durchfluss-Trinkwassererwärmer können ohne weitere Anforderungen betrieben werden, wenn das nachgeschaltete Leitungsvolumen von 3 l im Fließweg nicht überschritten wird.

Bei einer Überschreitung der 3 Liter sind Betriebstemperaturen $\geq 50^{\circ}\text{C}$ notwendig!

(Quelle DIN 1988-200 Abs.:9.7.2.3/ 9.7.2.4)

3

Schall und Brandschutz bei Wohnungsstationen

Rechtliche Grundlage:

Die aktuellen Vorschriften von Schall- und Brandschutz sind bei der Unterputzmontage von Wohnungsstationen zu berücksichtigen.

Die Anforderungen einer Schachttrennwand wird die Wohnungsstation selbst nie erfüllen!

Die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung und Einhaltung der Schall- und Brandschutz-Vorgaben ist bei der Planung und Projektierung zu berücksichtigen.

4

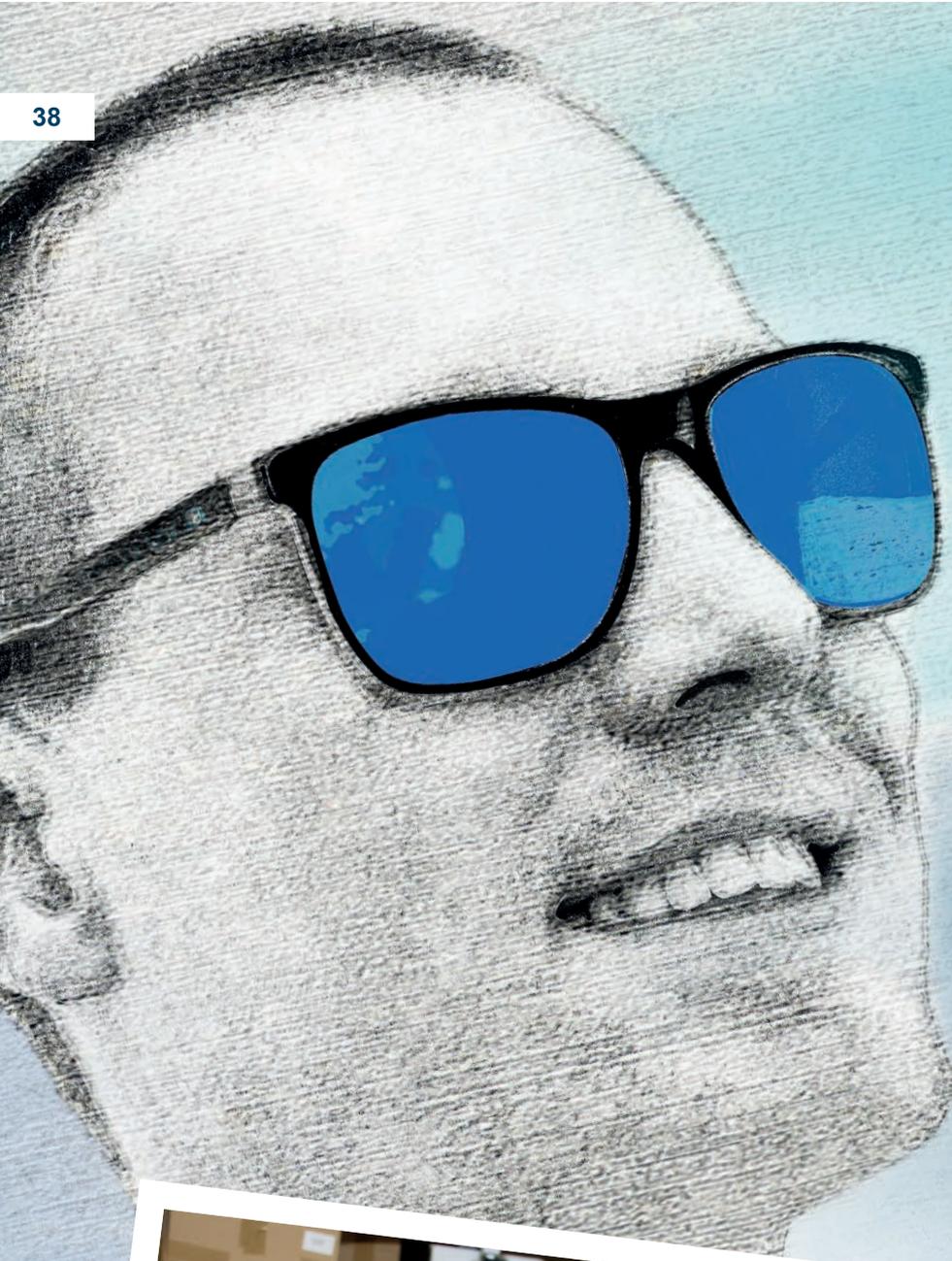
Wärmedämmung bei Wohnungsstationen

In Anlagen in denen ganzjährig hohe Systemtemperaturen zur Verfügung stehen, hat die Wärmedämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach den geltenden Normen und Richtlinien einen hohen Stellenwert. Die Wärmedämmung des Verteilnetzes ist ein wichtiger Baustein, um die gesamte Anlage energieeffizient und wirtschaftlich betreiben zu können.

EnEV- Anforderungen an Dämmung von Wohnungsstationen:

Die Ausführung der Wärmedämmung von Armaturen und Rohrleitungen, welche sich innerhalb der Wohnungsstation befinden, liegt nicht im Regelungsbereich der EnEV.

Im Kontext der EnEV ergibt sich somit keine Anforderung hinsichtlich Wärmedämmung dieser Bauteile (eine optionale Dämmung der Rohrleitungen innerhalb der strawa Stationen ist möglich).



Wir sind:

- kompetent
- hochmotiviert
- gut gelaunt

**Wir sind stets
für Sie da!**



ERREICHBARKEIT

MONTAG - DONNERSTAG
07:30 - 16:30

FREITAG
07:30 - 15:30

Vertrieb

 **+49 (0)36256 8661-31**

Projektierung und Beratung

 **+49 (0)36256 8661-67**

Reklamation und Kundendienst

 **+49 (0)36256 8661-27 (44)**

Fax:

 **+49 (0)36256 8661-99**

Zentrale:

 **+49 (0)36256 8661-0**

 Gottlieb-Daimler-Straße 4, 99869 Schwabhausen

 info@strawa.com

 www.strawa.com



Eigenes Simulationslabor



Ausstellung



-  Verteiler- und Frischwassertechnik „Made in Germany“
-  Einzigartige Fertigungstechnik garantiert durch eigenen Maschinenpark
-  Dauerhaft laborgeprüfte Produkte aus Edelstahl VA DIN EN 10088-2 (Material)
-  Patentierter Durchflussanzeiger Regolux ®
-  Variable modulare und beliebig erweiterbare Komponenten
-  Erfüllung aller geforderten Normen, insbesondere der DIN EN 1264-4 (Funktion)
-  Baustellenfertig vormontierte Produkte
-  EGO-Stellantrieb (vollautomatischer hydraulischer Abgleich)

Objektanfragebogen für strawa Frischwasser-/ Wohnungsstationen



Objektdaten:

Bezeichnung des Bauvorhabens:

Anschrift/ Ort:

Heizungsanlage:

Gebäudetyp (Wohngebäude, Hotel etc.):

Wärmebedarf des Gebäudes (kW):

Wärmeerzeuger:	<input type="checkbox"/> Ein Kessel:	kW	<input type="checkbox"/> Fernwärme:	kW
	<input type="checkbox"/> Festbrennstoff:	kW	<input type="checkbox"/> Wärmepumpe:	kW
	<input type="checkbox"/> Solar:	kW	<input type="checkbox"/> BHKW:	kW
	<input type="checkbox"/> sonstiges:			kW

Heizungs-Vorlauftemperatur: °C

Warmwassertemperatur: °C

Objektangaben:

Anzahl der Wohneinheiten:

Anzahl der Stränge:

Angaben zur Wohneinheit: Heizleistung je Wohneinheit: kW

Stationsgröße je Wohneinheit: 22 32 (l/min)

Auflistung Sanitärausstattung je Wohneinheit:

Stationsangaben:

Beheizung der Wohneinheiten: Heizkörper:

Fußbodenheizung:

Vorlauftemperatur in der FBH: °C

Festwert

Witterungsgeführt

4-Leiter mit 2 Stk. WMZ

Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl Stationen											

Aufputzmontage:

Unterputzmontage:

Plattenwärmeübertrager: kupfergelötet:

edelstahlgelötet:

Regulierventil für den hydraulischen Abgleich in der Station vormontiert:

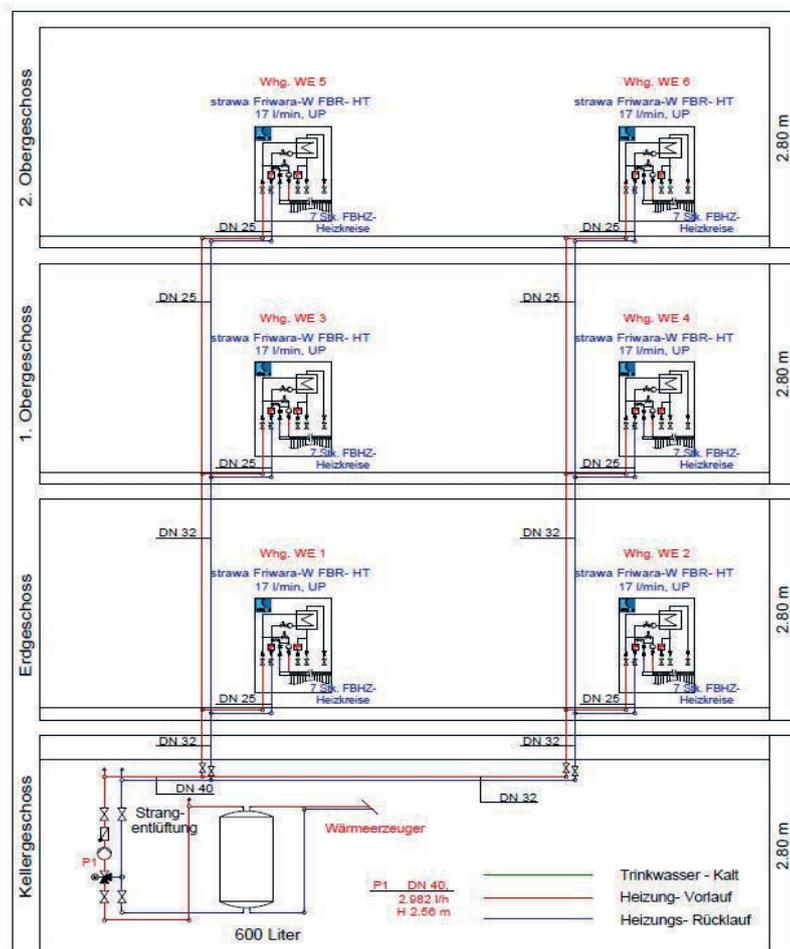
Zirkulationsmodul:

Anlage:

Anzahl der Wohneinheiten:
Bitte ein Anlagenschema, wie
im Beispiel der Anfrage beilegen,
damit die Zuleitungen
ordnungsgemäß dimensioniert
werden können.

Folgende Punkte sollten benannt werden:

- Rohrmaterial
- Rohrlängen
- Wärmebedarf der Wohneinheiten
- Warmwasserbedarf



Anlage:

Achtung:

Extreme Druckschläge können den Wärmetauscher beschädigen, daher sollten diese grundsätzlich vermieden werden.

Um bei starken Primär-Heizungspumpen eine Beeinflussung der drehzahlgeregelten Pumpe in der Station zu verhindern, sollte an den Stationen 150 mbar eingehalten werden. Optional kann ein Strangreguliertventil in der Station vormontiert werden, um die Stationen im System untereinander einregulieren zu können.

Um bei Warmwasserentnahme die Friwara- Wohnungsstation sofort mit warmem Heizungswasser zu versorgen, sollte sie möglichst nahe an den zirkulierenden Verteilungen angebunden sein.

Des Weiteren kann im Regler eine Komfortschaltung aktiviert werden, welche den Vorlaufsollwert am Eingang des Plattenwärmeübertrager konstant hält.

Kontaktdaten:

Firma:

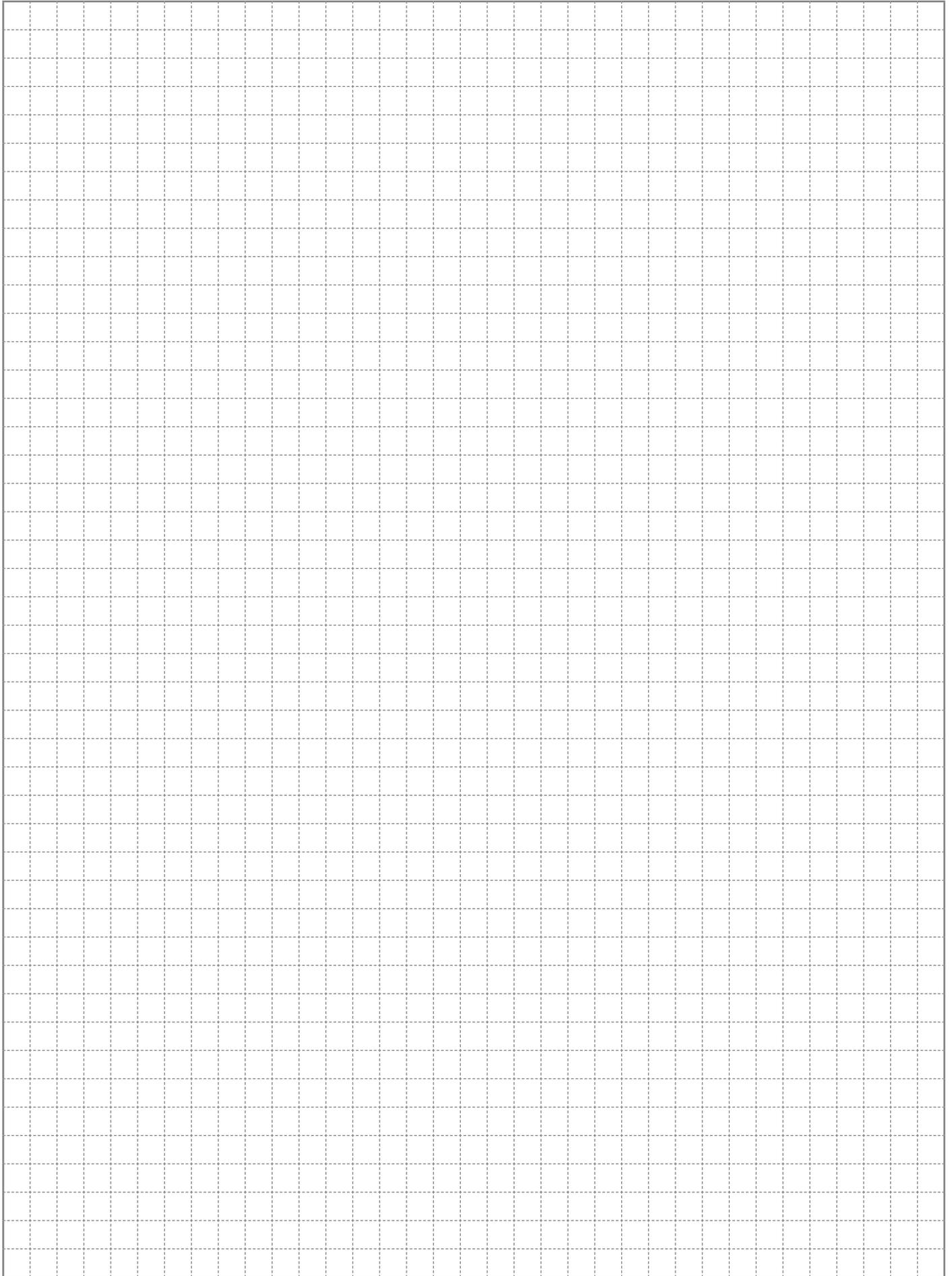
Straße:

PLZ/Ort:

Telefon:

E-Mail:

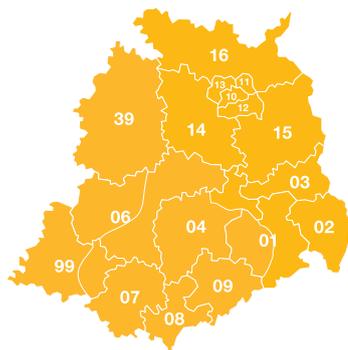
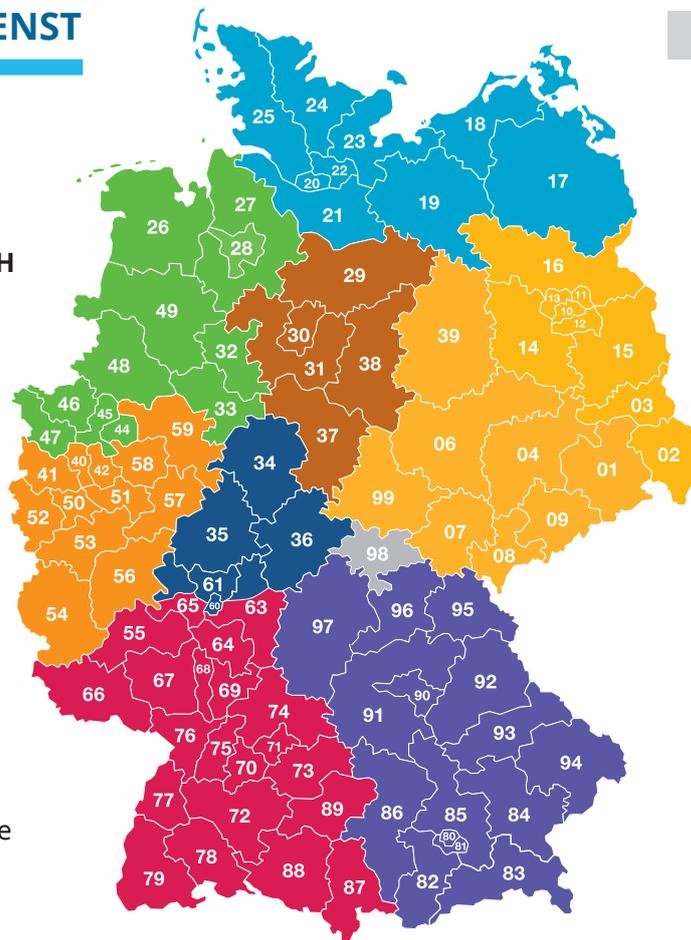
Rücksendung des Objktanfragebogens per E-Mail an:
info@strawa.com oder per Fax an 036256 8661-99





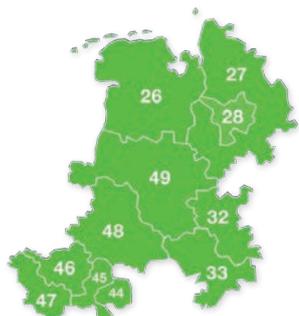
**Kremers
Industrievertretungen GmbH**

Rudolf-Breitscheid-Str. 7
22880 Wedel
Tel.: 04103 18943 90
Fax 04103 18943 89
E-Mail: info@kiv-nord.de
www.kiv-nord.de



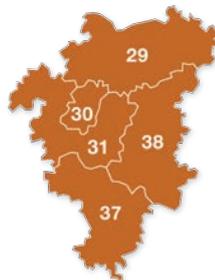
**Hartkopf -
Handelsvertretung**

Steinweg 7
03199 Welzow
Tel.: 035751-15316
Mobil: 0171-2097911
E-Mail: hghartkopf@t-online.de



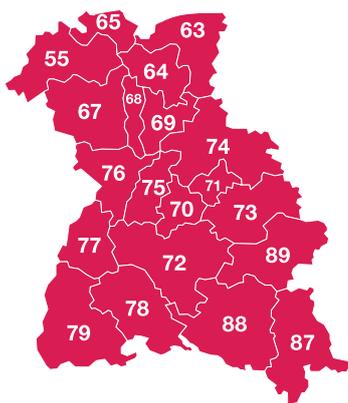
Heinz Meiners

Tinge 21
48624 Schöppingen
Tel.: 02558-986085
Mobil: 0177-7408510
E-Mail: heinzmn@aol.com



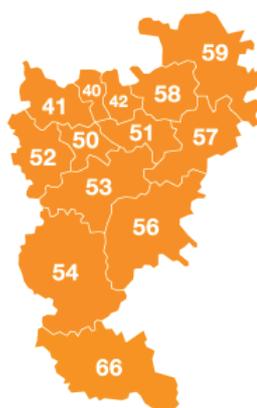
**Tim Kranjc
TK Industrievertretungen**

Zu den Brelinger Bergen 10a
30900 Wedemark
Tel.: 05130-373172
Mobil: 0171-8033089
E-Mail: info@tk-wedemark.de



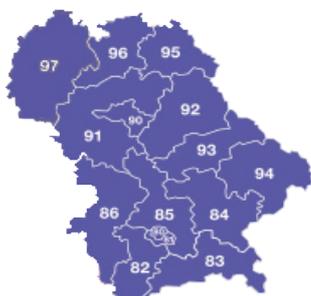
**Bartholomäus GmbH -
Industrievertretungen**

Bachstraße 10
89607 Emerkingen
Tel.: 07393-95190
Fax 07393 951940
E-Mail: info@geba-emerkingen.de



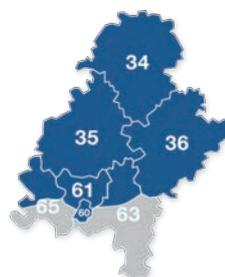
Udo Bertlich

Holbeinstraße 18
45768 Marl
Tel.: 02365-795233
Mobil: 0152-28608877
E-Mail: bertlich@strawa.com



Gärtner Industrievertretungen

Vogelherdstr. 5
91227 Diepersdorf
Tel.: 09120/183338-0
E-Mail: info@pruefstelle-gaertner.de



Peter Partsch

Forststr. 7
35716 Dietzhölztal
Tel.: 02774-922001
Mobil: 0171-7731278
E-Mail: ppartsch@t-online.de

STRAWA WÄRMETECHNIK GMBH

Gottlieb-Daimler-Straße 4
99869 Schwabhausen

Telefon +49 (0) 36256 8661 – 0
Telefax +49 (0) 36256 8661 – 99
E-Mail info@strawa.com

Mehr Infos:

