# Vernetzte Wohnungsstationen

## dezentral - zentral - global - genial

**Digitale Systemtechnik mit überzeugenden USPs:**

- Stationen mit primärseitiger Durchflussmessung
- Einfache Überprüfung des hydraulischen Abgleichs
- Permanentes Monitoring
- Vereinfachte Fehlerdiagnose
- Automatische Störmeldungsweiterleitung
- Zählwerterfassung

varmeco –
wärme.nutzen

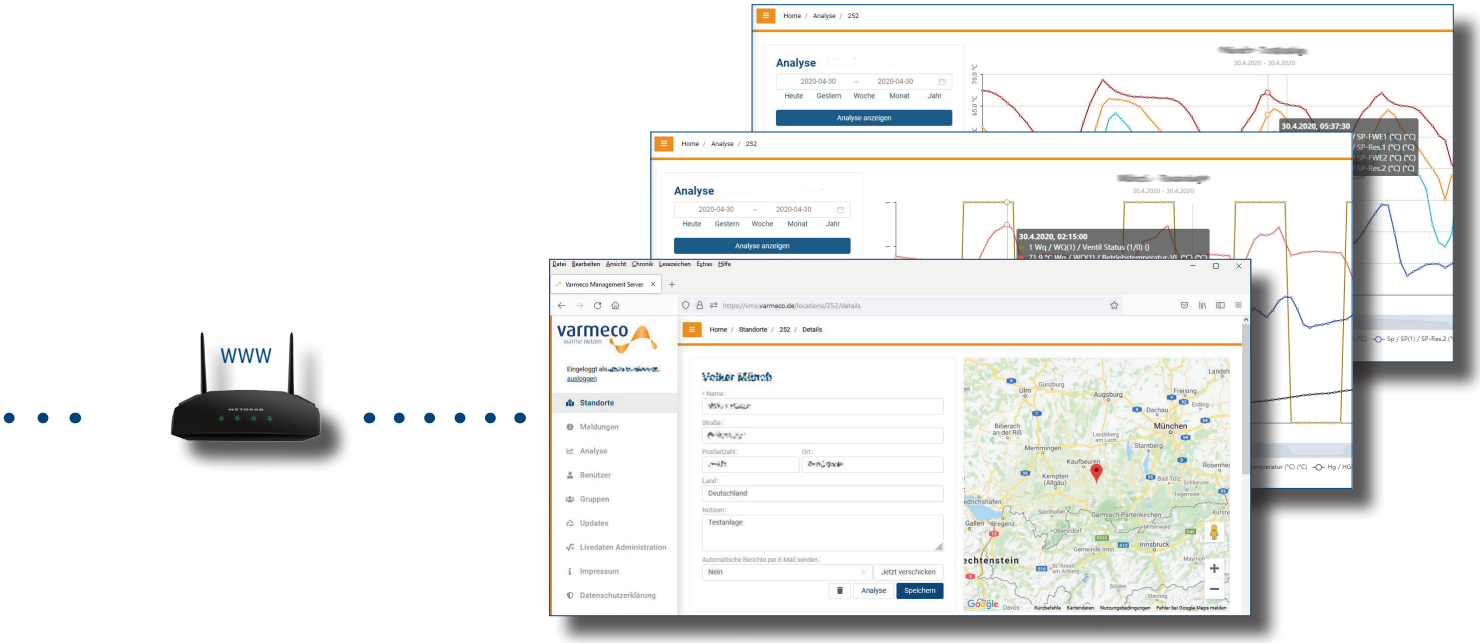
# varmeco – vernetzte wohnungsstationen

## Vernetzte Argumente

Via Modbus-Protokoll lassen sich alle Datenpunkte der Wohnungsstationsregler mit einem Zentralregler VarCon380 in beide Richtungen austauschen. Wird der Zentralregler über das Internet an unseren VMS (varmeco management server) angebunden, eröffnen sich die effizienten Möglichkeiten moderner digitaler Systemtechnik:

- Zentrale Bereitstellung des Außentemperaturwertes
- Fern-Administration und -Parametrierung inklusive Softwareupdates
- Monitoring von Messwerten, Schaltzuständen, Meldungen
- Automatische Störmeldungsweiterleitung

| Datenfluss | |
|---|---|
| **Dezentrale Datenquelle** | **Zentraler Datensammler** |
| | - plus Datenquelle (optional) für zentrale Komponenten wie Speicher, Unterstationen …<br>- plus Systemregler (optional) für zentrale Komponenten wie Wärmeanforderung, Unterstationen … |
| **Typ**: dezentrale Wohnungsstation | **Typ**: Systemregler |
| **Produkt**: VARIO fresh-light | **Produkt**: VarCon380 |
| **Datenpunkte** | **Datenpunkte** |
| TWW-Durchfluss | Außentemperatur |
| TWW-Temperatur | Speichertemperaturen |
| TWE-Primärvolumenstrom | zentrale Vorlauftemperatur |
| Heizgruppe Vorlauftemperatur | … |
| Heizgruppe Ventilstellung | |
| … | |




| | | |
|---|---|---|
| | **Router** | **Globaler Datenbereitsteller** |
| | | Online-Portal |
| | | **Typ**: Energiemanagement Server |
| | | **Produkt**: VMS (varmeco management server) |
| | | **Funktionen** |
| | | Objekt- und Standortverwaltung |
| | | mit Fernwartung per easy-access |
| | | Meldungs- und Alarmverwaltung |
| | | Datenpunktanalyse (Linie, Balken, ...) |
| | | |
| | | |

# varmeco – vernetzte wohnungsstationen

## Anlagenvisualisierung

### Sehen, was Sache ist, auf einen Blick

Durch die Vernetzung lassen sich die dezentralen Wohnungsstationen auf dem zentralen Regler visualisieren. Ein typspezifisches Hydraulikschema bildet den Hintergrund für die aktuellen Aktor-, Sensor- und Zustandswerte und gibt Aufschluss über den Momentanzustand jeder Wohnungsstation.
Die weitere Verbindung mit dem VMS erlaubt die komfortable grafische Visualisierung aller zur Aufzeichnung ausgewählten Datenpunkte in geeigneten Diagrammen.

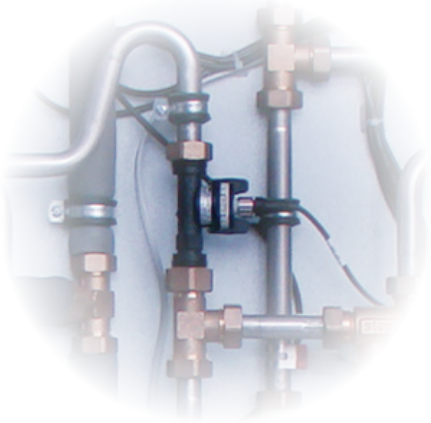
- Visualisierung des Momentanzustands
- Visualisierung der Datenpunkthistorie

## ungewöhnlich hilfreich - der Primärvolumenstrom

### Primärvolumenstrom als Messgröße

In unseren Wohnungsstationen haben wir unser langjährig bewährtes Pumpenregelungsverfahren mit dem KI-Algorithmus des Neuronalen Netzes erfolgreich auf die Schrittmotorregelung des step-a-valves zur Trinkwassererwärmung übertragen.
Dabei messen wir den Primärvolumenstrom und schaffen so erfreuliche Synergieeffekte:

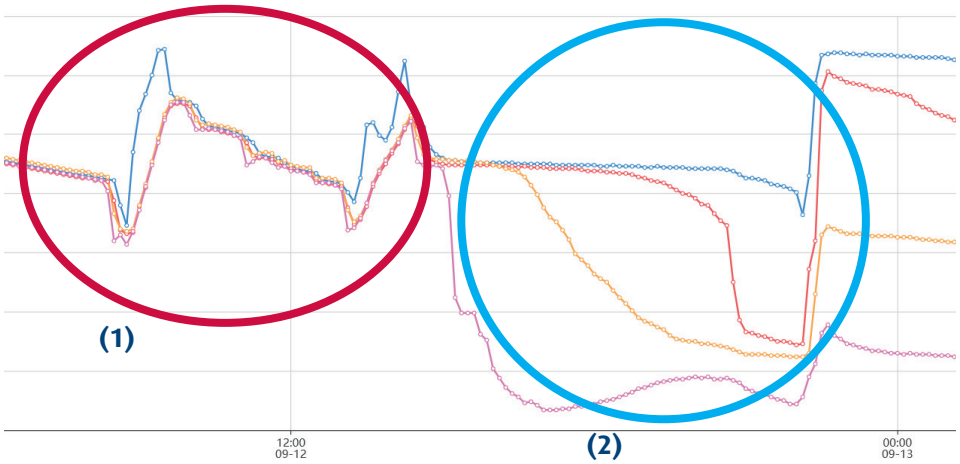
- Mit dem integrierbaren druckunabhängigen Abgleichventil kann der hydraulische Abgleich vorgenommen werden.
- Mit dem Primärvolumenstrom als Messgröße lässt sich der hydraulische Abgleich tatsächlich einfach und dank online-Anbindung komfortabel überprüfen.



## Visualisierung - Analyse - Optimierung

### Effizienten Betrieb wiederherstellen

Das nebenstehende Zeitdiagramm visualisiert die Temperaturen (über der Höhe verteilt) im zentralen Pufferspeicher, der die dezentralen Wohnungsstationen versorgt. Eine ausgeprägte Schichtung stellt sich ein, wenn die Wohnungsstationen Wärme korrekt abnehmen, und ist Voraussetzung für einen effizienten Betrieb der Wärmeversorgung.




### Problem erkannt

Hier ist im Bereich (1) zu erkennen, dass die 4 Speichertemperaturen nahezu gleich sind (Speicher durchmischt, keine Temperaturschichtung) und damit die Rücklauftemperaturen zum Wärmeerzeuger unötig hoch ist.

### Ursachenlokalisierung vereinfacht

Als Ursache ist naheliegend, dass mindestens eine Wohnungsstation Durchfluss ohne Wärmeabnahme hat, vermutlich durch ein nicht schließendes Ventil. Um die verantwortliche Station zu finden, werden einfach auf dem zentralen Datensammler (VarCon380) oder dem varmeco-management-server die beiden Datenpunkte „Ventilstellung“ und „Durchfluss“ pro Station kontrolliert. Ein Durchfluss größer Null trotz Ventilstellung „zu“ lokalisiert die Ursache.
Der zeitliche Aufwand hierfür liegt im Bereich von Minuten — gegenüber Stunden und Tagen bei analoger Suche vor Ort mit zugehöriger Terminabstimmung!

### Ursache behoben, effizienter Betrieb wiederhergestellt

Ist das Ventilproblem vor Ort behoben, zeigt sich im Speicher wieder eine ausgeprägte Temperaturschichtung (2) mit der gewünschten niedrigen Rücklauftemperatur zum Wärmeerzeuger.

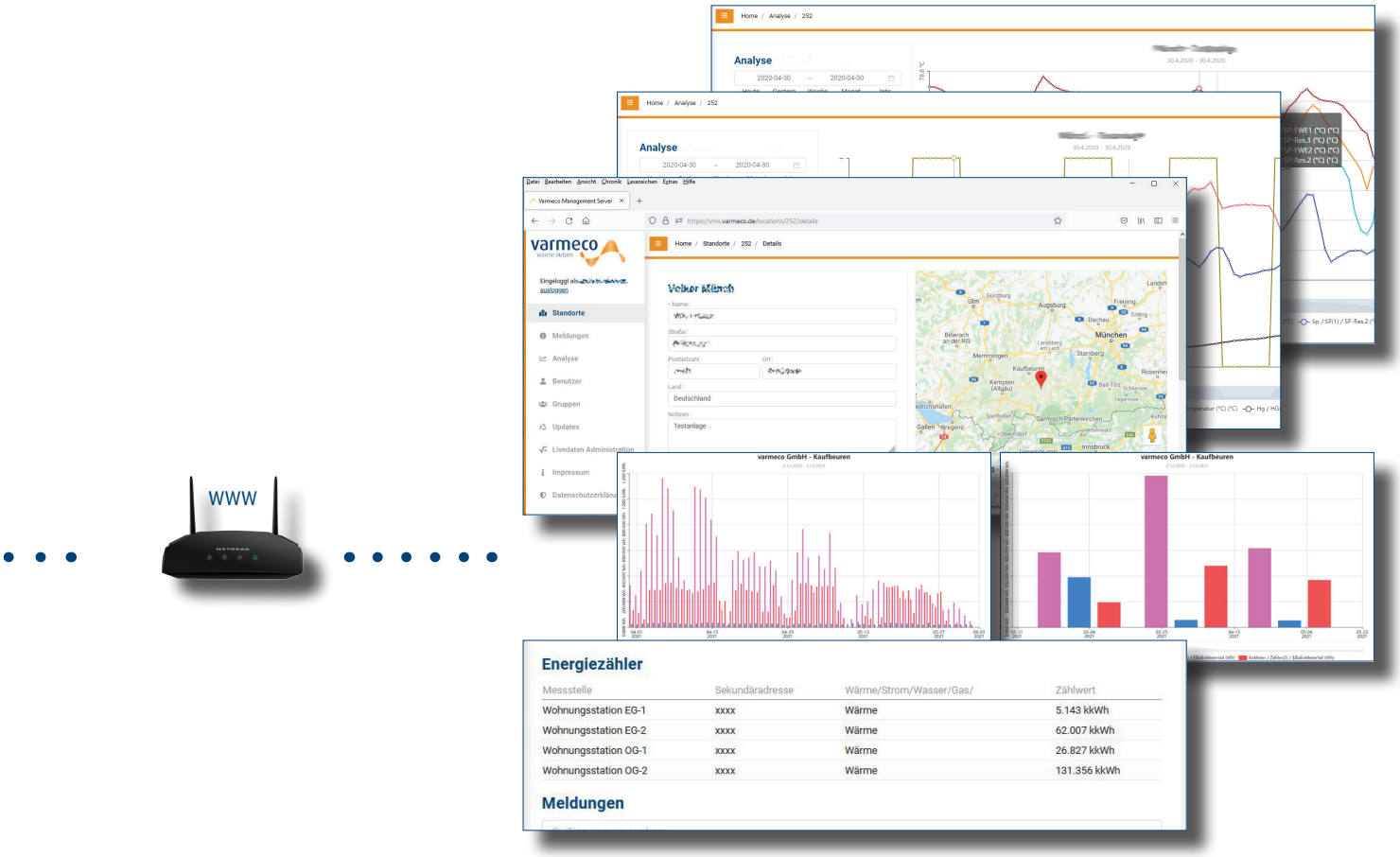
### Fazit

Analyse und Optimierung im Zeitraffer durch moderne Kommunikationstechniken (Bustechnik, Internet, Webportal)

# varmeco – vernetzte wohnungsstationen

## Zählwerterfassung leicht gemacht

Die Zählwerte von MBus-Zählern, herstellerunabhängig und typischerweise Kaltwasser- und Wärmemengenzähler, lassen sich ebenfalls auf den Datensammler schalten und sind damit auch auf dem VMS verfügbar.
Notwendig ist hierfür lediglich ein MBus-Gateway, das zwischen MBus-Businfrastruktur und dem Zentralregler sitzt und sich in diesen integrieren lässt.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 27.4.2021, 02:00:00 | 27,58 | 161,46 | 442,71 |
| 28.4.2021, 02:00:00 | 18,40 | 104,17 | 239,58 |
| 29.4.2021, 02:00:00 | 13,04 | 78,13 | 72,92 |
| 30.4.2021, 02:00:00 | 25,81 | 130,21 | 369,79 |
| 1.5.2021, 02:00:00 | 27,78 | 338,54 | 583,33 |
| 2.5.2021, 02:00:00 | 28,08 | 343,75 | 765,63 |
| 3.5.2021, 02:00:00 | 28,35 | 328,13 | 541,67 |
| 4.5.2021, 02:00:00 | 16,24 | 317,71 | 270,83 |
| 5.5.2021, 02:00:00 | 26,99 | 317,71 | 557,29 |
| 6.5.2021, 02:00:00 | 26,48 | 322,92 | 453,13 |
| 7.5.2021, 02:00:00 | 27,76 | 317,71 | 734,38 |
| 8.5.2021, 02:00:00 | 24,80 | 130,21 | 463,54 |
| 9.5.2021, 02:00:00 | 24,66 | 72,92 | 192,71 |
| 10.5.2021, 02:00:00 | 26,04 | 0,00 | 0,00 |
| 11.5.2021, 02:00:00 | 30,07 | 0,00 | 62,50 |
| 12.5.2021, 02:00:00 | 41,33 | 20,83 | 250,00 |
| 13.5.2021, 02:00:00 | 26,01 | 88,54 | 177,08 |
| 14.5.2021, 02:00:00 | 18,43 | 67,71 | 203,13 |
| 15.5.2021, 02:00:00 | 22,15 | 0,00 | 296,88 |
| 16.5.2021, 02:00:00 | 23,64 | 78,13 | 364,58 |
| 17.5.2021, 02:00:00 | 36,18 | 312,50 | 343,75 |
| 18.5.2021, 02:00:00 | 35,65 | 317,71 | 312,50 |
| 19.5.2021, 02:00:00 | 32,97 | 322,92 | 322,92 |
| 20.5.2021, 02:00:00 | 27,23 | 281,25 | 229,17 |
| 21.5.2021, 02:00:00 | 29,00 | 286,46 | 218,75 |
| 22.5.2021, 02:00:00 | 32,41 | 114,58 | 218,75 |

varmeco
wärme.nutzen

## Zentrale

**varmeco GmbH & Co.KG**
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1
D-87600 Kaufbeuren

T 08341 9022-0
F 08341 9022-33

info@varmeco.de
www.varmeco.de

**Verkauf**
08341 9022-0
verkauf@varmeco.de

**Planung und Projektierung**
Arnsberg (Planungsbüro Nord)
02931 52966-30
planung@varmeco.de

Kaufbeuren (Planungsbüro Süd)
08341 9022-30
planung@varmeco.de

**Service**
08341 9022-90
service@varmeco.de

## Außendienst und Vertriebsbüros

**Hamburg**
Sönke Kasch
0160 90491483

**Berlin**
Andreas Klan
03964 210134

**Hannover**
Lutz Trempenau
0151 42461112

**Arnsberg**
Tristan Brüggemann
0171 6848640

**Düsseldorf**
Jürgen Weissmann
0163 7788142

**Marburg**
Walter Diebel
0152 28742863

**Leipzig**
Wolfram Friedel
0177 3804799

**Ringgau**
Kai Kalk
0175 415 1251

**Würzburg**
0171 9947040

**Birkenfeld**
Rainer Gaukler
0160 90538808

**Suhl**
Hartmut Schmuck
0160 8838475

**Regensburg**
Michael Bayerl
0151 46733651

**Villingen-Schwenningen**
Wolfram Schwer
0171 9552458
Ralf Riedmüller
0160 4743456
Ingmar Tepass
0160 4740638
Michael Bayerl
0151 46733651

**Kaufbeuren/München**
Andreas Ruf
08341 9022-26
Michael Herkommer
0171 9947091

**Schweiz**
BMS-Energietechnik AG
0041 33 8260012

**Italien**
Farko KG des Armin
Kolhaupt & Co.
0039 0471 789182

**Polen**
Jaroslaw Jurkanis
0048 601 580862

**Österreich/Tirol**
Michael Herkommer
0171 9947091