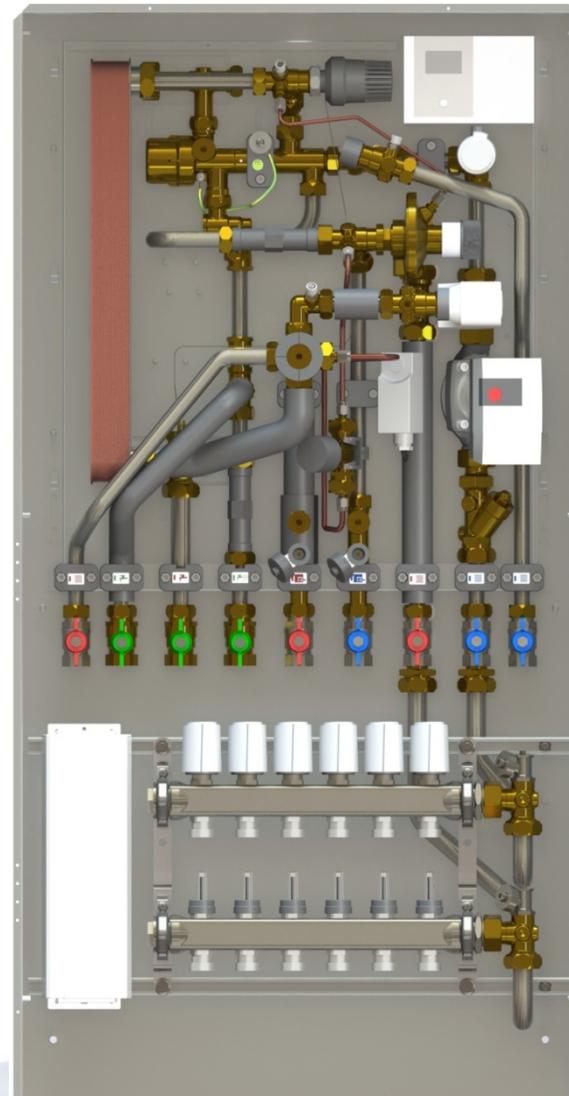






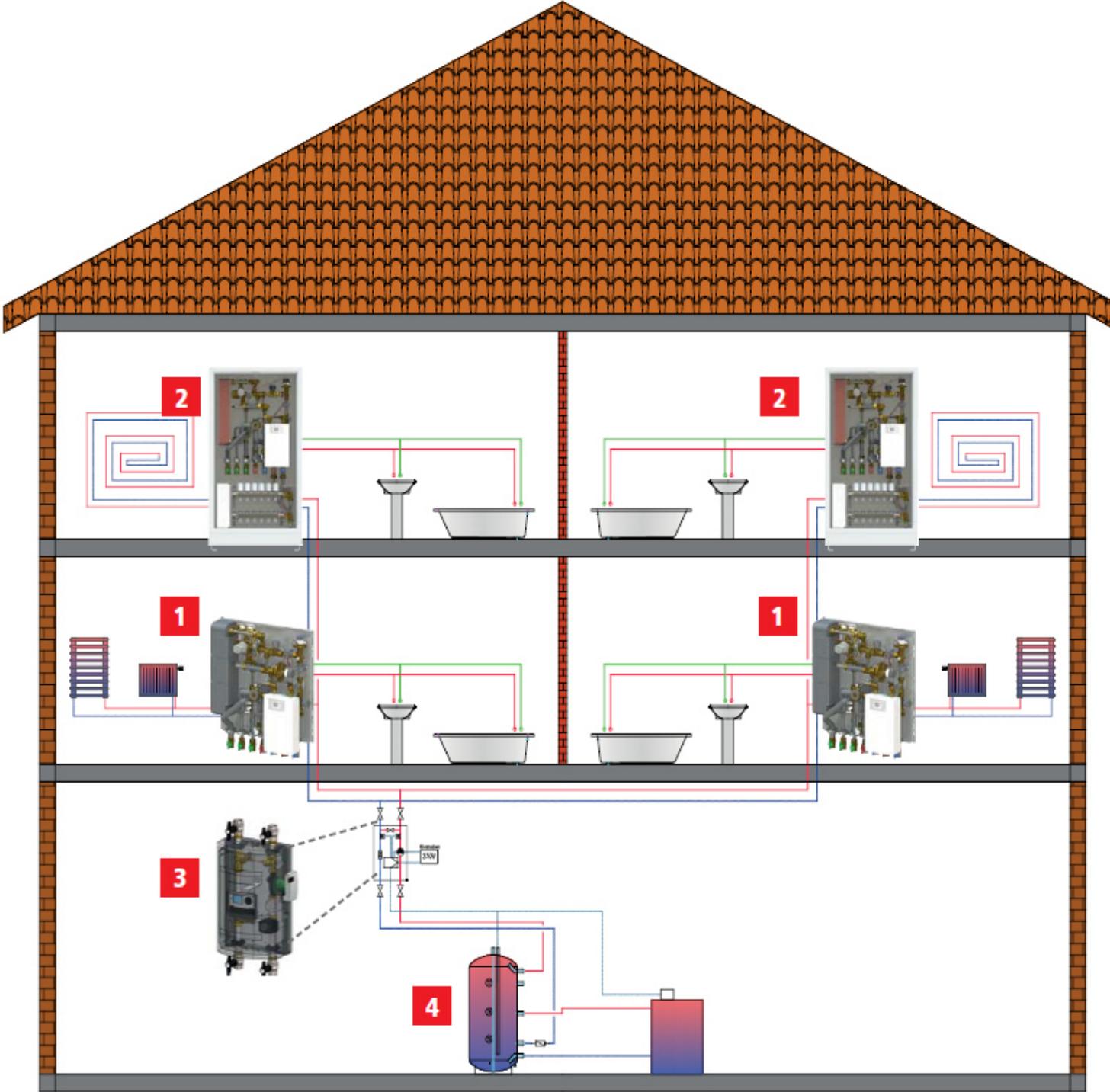


# 2-Leiter-System WK-B



# 2-Leiter-System WK-Hybrid

- 1** WK-Hybrid Hk
- 2** WK-Hybrid Fbh
- 3** Systempumpengruppe
- 4** Pufferspeicher 40 °C





# 2-Leiter-System WK-Hybrid



# Erfolgskontrolle KaMo Energie Controlling

## 2-Leiternetz: Hybridstation & Netztemperatur <45°C

Cockpit (6) **Jahres Energie-Bericht/Betriebsführung** 2015

Objekt Lauhof 2  
Ort Hannover, Johannes Lauhof2  
Heizfläche / Wohnenheiten / EnEV 1772m<sup>2</sup> / 24WE

Monatswerte											
Datum	Außenluft	Verbrauch	Verbrauch	Verbrauch	Energie	Kessel	Energie	Anteil	Auswert	JAZ	Auswert
	Temperatur	in kWh/m <sup>2</sup>	je Nutzfläche	Gaerangabe	in kWh	Wärmeleistung	Wärmeleistung	in %	Strom kWh	Strom kWh	Strom kWh
Monat 01	4,6	6,250	6,9	12,22	11.021	1.382	10,0	273	3,7	274	
Monat 02	3,9	11.400	8,5	1.190	10.825	84	94	7%	236	3,6	249
Monat 03	7,4	6.820	5,3	719	6.209	84%	2.020	33%	844	3,8	309
Monat 04	10,7	5.920	3,3	461	4.192	84%	1.934	30%	486	3,9	321
Monat 05	14,9	3.920	2,1	123	3.269	82%	1.921	59%	695	4,0	304
Monat 06	17,4	2.290	1,3	36	312	88%	2.311	88%	301	4,6	295
Monat 07	20,3	1.920	0,9	11	99	88%	1.777	92%	252	5,0	312
Monat 08	21,3	1.490	0,8	7	59	85%	1.564	97%	382	4,4	311
Monat 09	19,9	2.290	1,4	26	465	81%	2.386	83%	470	4,2	296
Monat 10	16,4	7.410	4,2	319	2.979	85%	4.738	61%	1.226	3,9	314
Monat 11	9,9	7.620	4,2	509	4.728	85%	2.193	46%	797	4,0	300
Monat 12	9,1	6.390	3,0	385	6.502	87%	0	0%	2	0,0	182
Jahr	12,1	70.630	40,0	5.278	48.210	94%	26.091	39%	6.477	4,1	3.064

Auswertung (Jahr) 2015

Energieerzeugung		Energieverbrauch	
Bewertung	Classewert / Anteil	Bewertung	EnEV-Energieverbrauch für Heizung/WW
WM2-Kessel Energieerzeugung	48.210 kWh	24	Erdenergieverbrauch (EN + GW) 76.000 kWh
Gasenergie	5.278 kWh		beheizte Wohnfläche: 1.772 m <sup>2</sup>
Primärenergie, Gas (k. 9.88)	51.064 kWh		Energieverbrauch/Heizfl.: 40 kWh/m <sup>2</sup> a
Nutzungsgrad Kessel	94%		Energieverbrauch/Nutzfl. EnEV: 33 kWh/m <sup>2</sup> a
WM2-WP Energieerzeugung	26.091 kWh	25	Bewertung Wärmeverluste Heizungsanlage
Stromverbrauch WP	6.477 kWh		Sonstige Energieerzeugung
JAZ-Kesselanlage	4,1		Summe Heizungsleistung
			76.000 kWh
			Verluste
			2.321 kWh
			3%
			Wärmeverlust nach ENEV 16.678 kWh (GW)
			22.150 kWh
			29% Anteil an Gesamtwärme
			Jahres-Primärenergieverbrauch
			Gas_Primar_Energie
			51.070 kWh
			Strom_Primar_Challenge
			23.714 kWh
			22% Anteil
			Jahres-Primärenergieverbrauch (GW)
			79.800 kWh
			Primärenergie pro Nutzfläche An (EnEV)
			38 kWh/m <sup>2</sup> a
			Anteil an Außenklima an/Qu (GW-GW)
			1,1

**Bewertung:**  
Jahres-Energiebericht Objekt1  
aus Cockpit360: 2015

Elektrische  
Nachheizung < 12%

Effizient



beheizte Wohnfläche: 1.772 m <sup>2</sup>		Vorgabe EnEV	
Energieverbrauch/ Heizfl.:	40 kWh/m <sup>2</sup> a	Besser	Benchmark
Energieverbrauch/ Nutzfl. EnEV:	33 kWh/m <sup>2</sup> a	-39 %	55 kWh/m <sup>2</sup> a

# 3-Leiter-System WK-3-Leiter

1

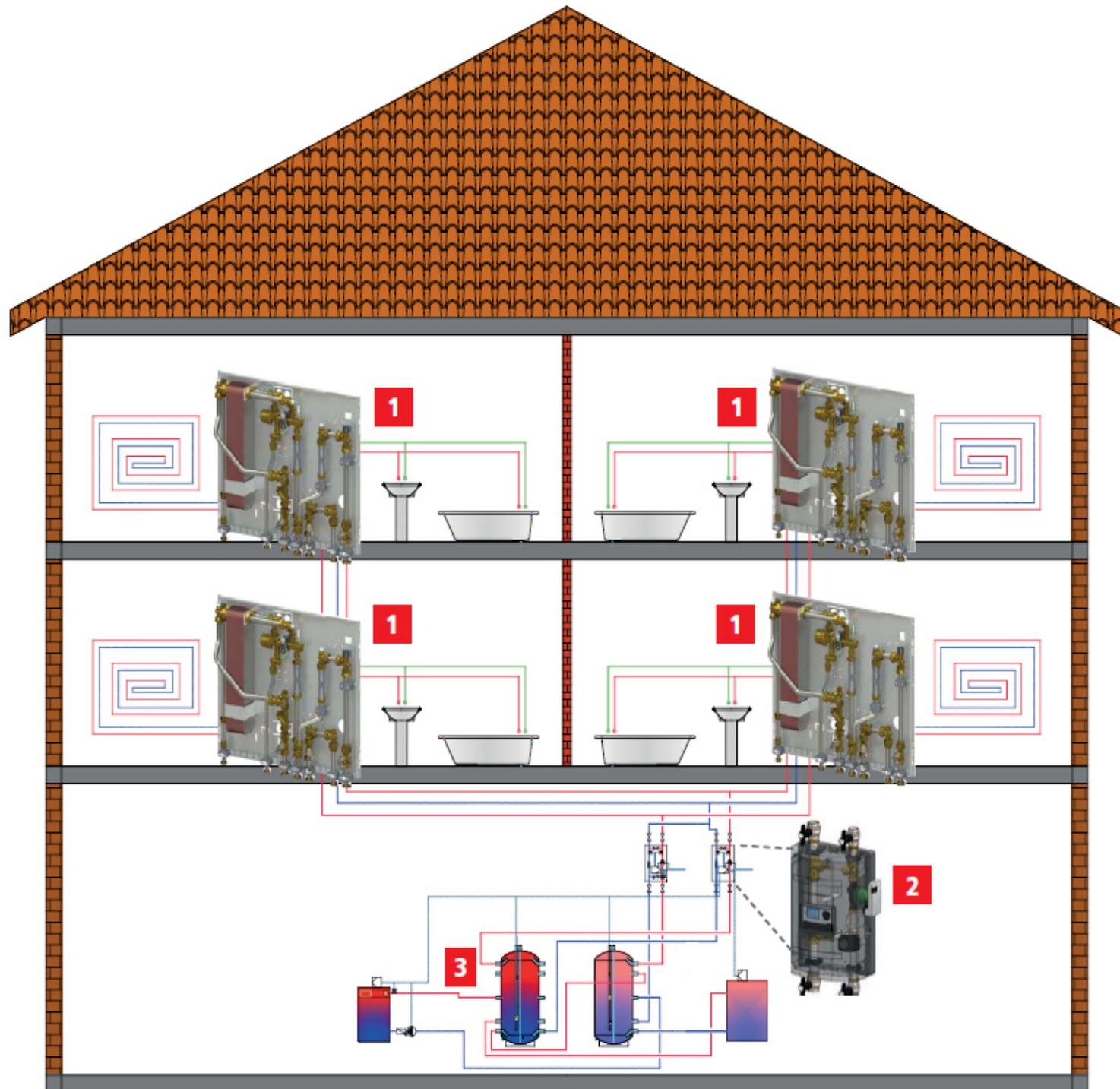
WK 3-Leiter

2

Systempumpengruppe

3

Pufferspeicher 50°C





# 3-Leiter-System WK-3-Leiter



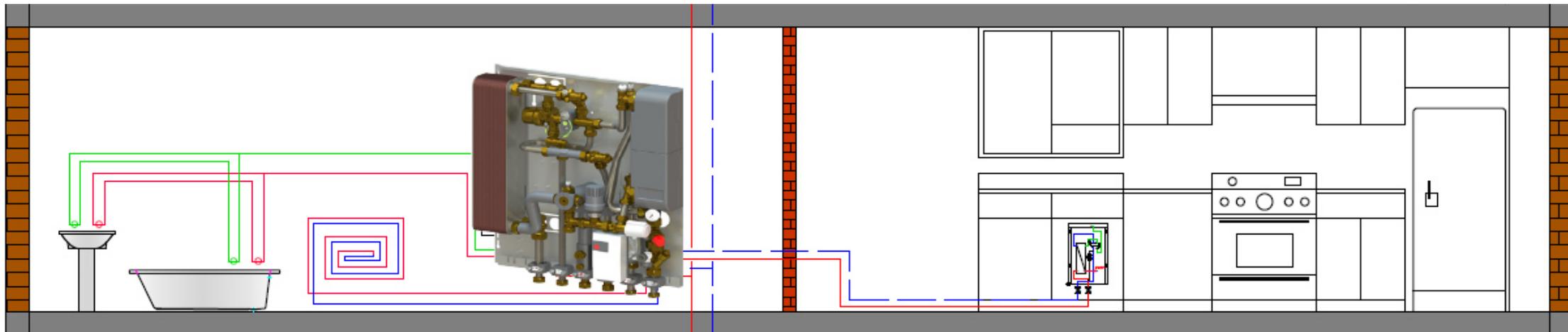


## Untertischgerät



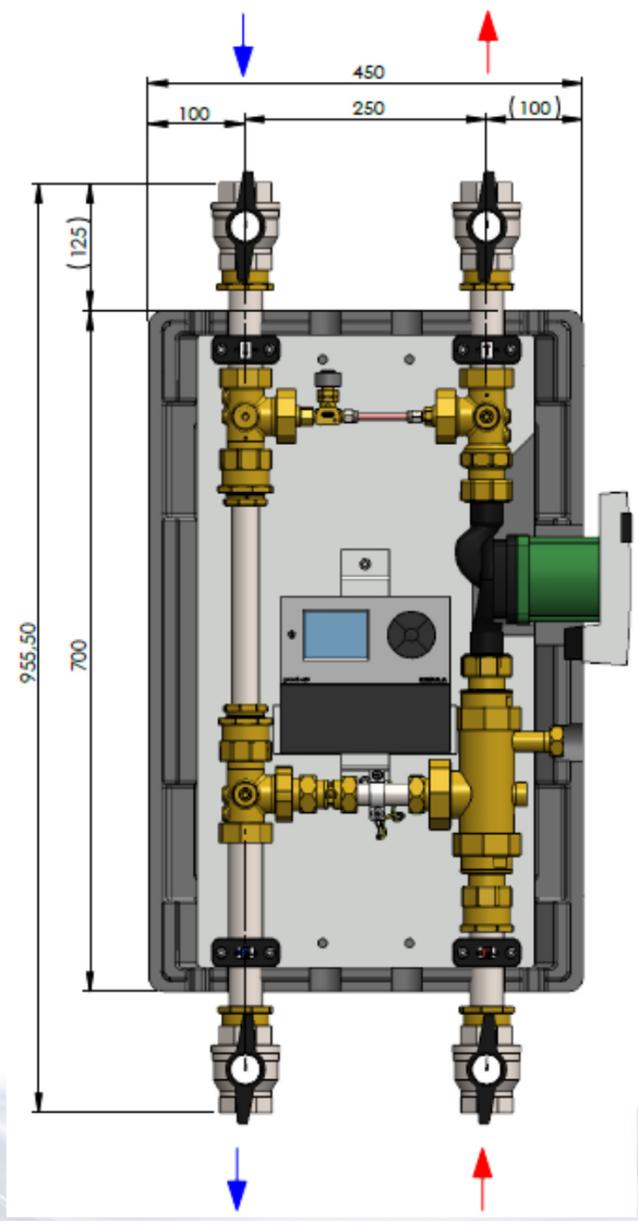


# Untertischgerät





# Pumpengruppe DN 32 / 50





## KaMo Combi- Control Systemregler

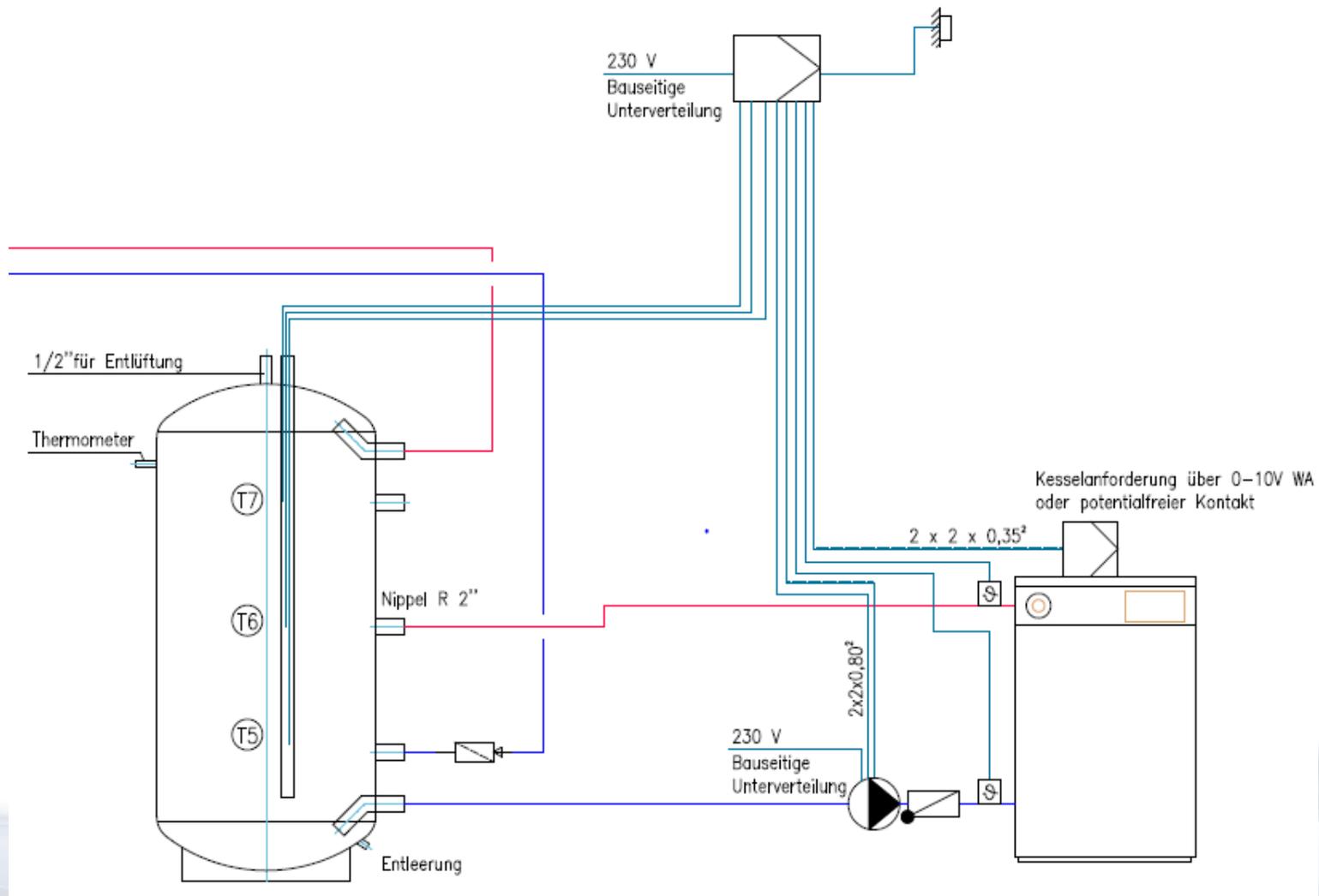
Kombiregler für Pufferbeladung und Ansteuerung von Netz- und Heizkreisen



- 4- Tasten Bedienung
- Beleuchtetes LCD Grafikdisplay
- Micro SD-Karten Schnittstelle
- Datenlogging mit Aufzeichnungsfunktion auf SD-Karte



# Systemregler KaMo Combi- Control- Pufferbeladung





## Rechtliche Sicherheit

- Keine Beprobung nach TrinkwV



## Komfort & Effizienz vereint

- Höchster Komfort
- Bis zu 80% weniger Netz-Verteilverluste



## Investition

- Amortisationsvergleich

## ■ ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

### KAMO STRANGSCHEMENGENERATOR



Objektspezifische Rohrnetzberechnung je Gebäudart.

### ENERGIE-CONTROLLING



Webbasiertes Datenmonitoring der Heizungsanlagen mit Energienachweis.

### BAUSTELLENLIEFERUNG



Anbindung der Versorgungsleitung in der Rohbauphase. Spätere Endmontage der Station bei Fertigmontage.

Jahrelange Erfahrungen in der Projektierung zeichnen das Unternehmen **KaMo Frischwärmewassersysteme GmbH** als Hersteller und Dienstleister aus.

### ■ BERATUNG / PLANUNGSUNTERSTÜTZUNG

- Objektspezifische Projektierung
- Erstellung von Hydraulikschemen
- Pumpen- /Rohrnetz- /Pufferspeicherdimensionierung

### ■ SERVICE / ANLAGENBETREUUNG

- Inbetriebnahme
- Telefonsupport durch unsere Techniker
- Wartung und Kundendienst
- Weitreichendes Servicenetz



### ■ SOFTWARE-BERECHNUNGSTOOLS

- KaMo-CAD mit Anlagengenerator
- Investitions- und Kostenvergleichsberechnung
- Anlagenfernüberwachung zur Verbrauchsanalyse und Energieoptimierung (Energie-Controlling)

### ■ LIEFER- UND BAUSTELLENSERVICE

- Montageunterstützung durch QR-Codes
- Ausführliche Montage- und Bedienungsanleitungen sowie Hydraulikschemata und Verkabelungspläne
- Beratung und Unterstützung vor Ort

### ■ ENGINEERING

- Produktspezifikation/ -modifikation
- Konstruktions- und Fertigungs-Know-How
- Modulare Bauweise gewährleistet hohe Fertigungsflexibilität speziell zu Sonderanfertigungen



Vielen Dank für Ihr  
Interesse