

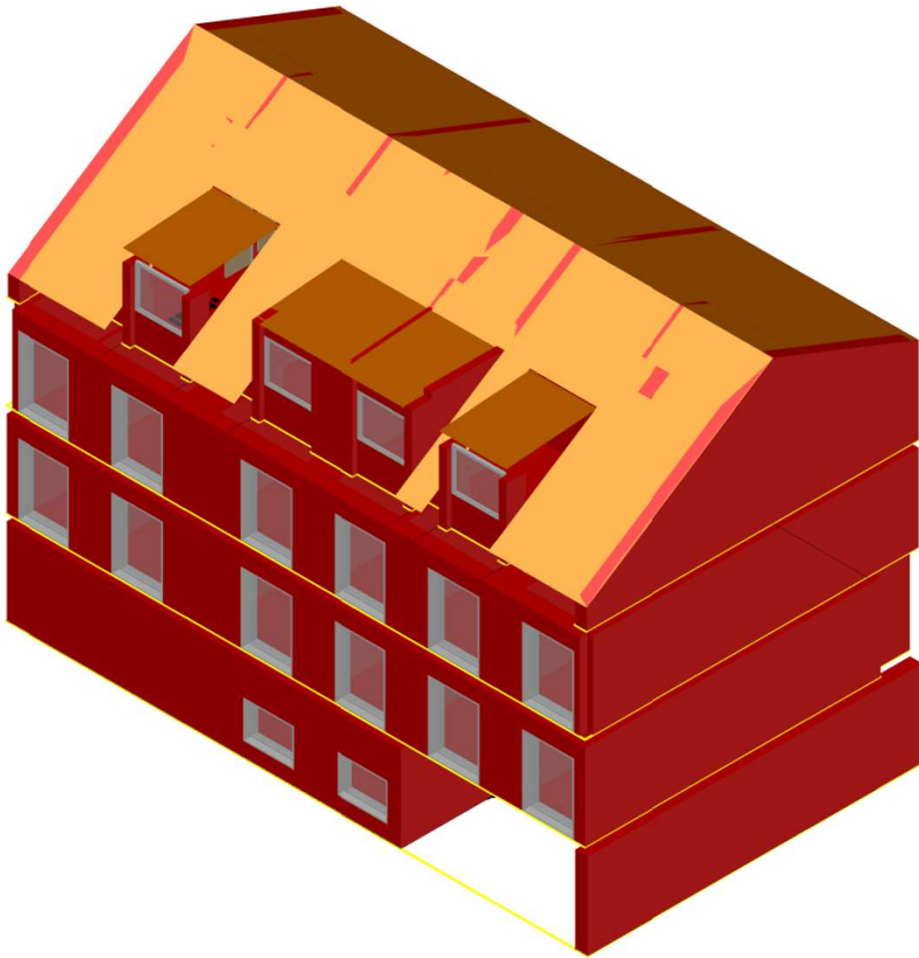
# Neubau eines Mehrfamilienhauses für modernes und junges Wohnen



# Aufgabenstellung

- Reihenhaus mit 10 Wohneinheiten
- Installation eines Trinkwasser- und Heizungssystems
- Zwei unterschiedliche Anlagensysteme
- Verzicht auf fossile Brennstoffe

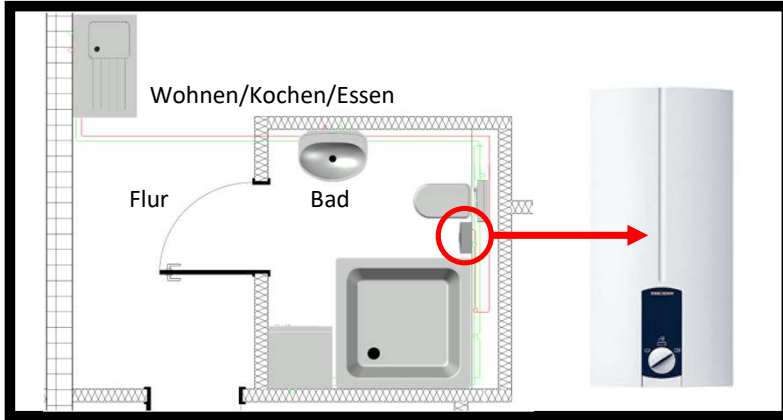
# Heizlast



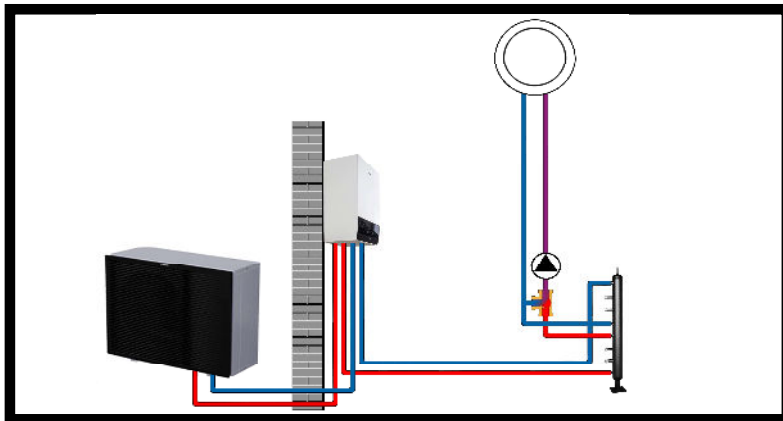
- Standort: Mönchengladbach
- Bewohnte Fläche 550 m<sup>2</sup>
- 4 Etagen
- 10 Wohneinheiten
- 3 Personen pro Wohneinheit

## Variante 1

### Dezentrale Trinkwasseranlage

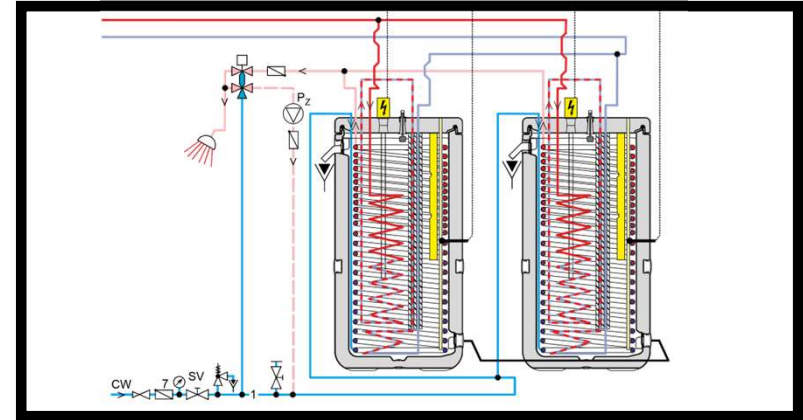


### Heizungsanlage Variante 1

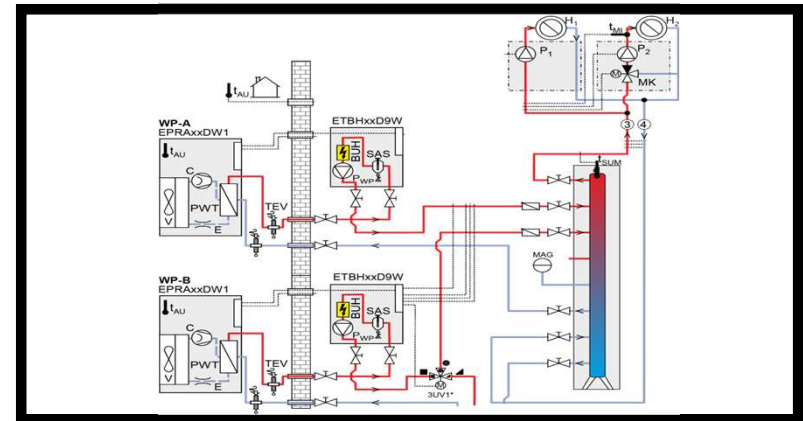


## Variante 2

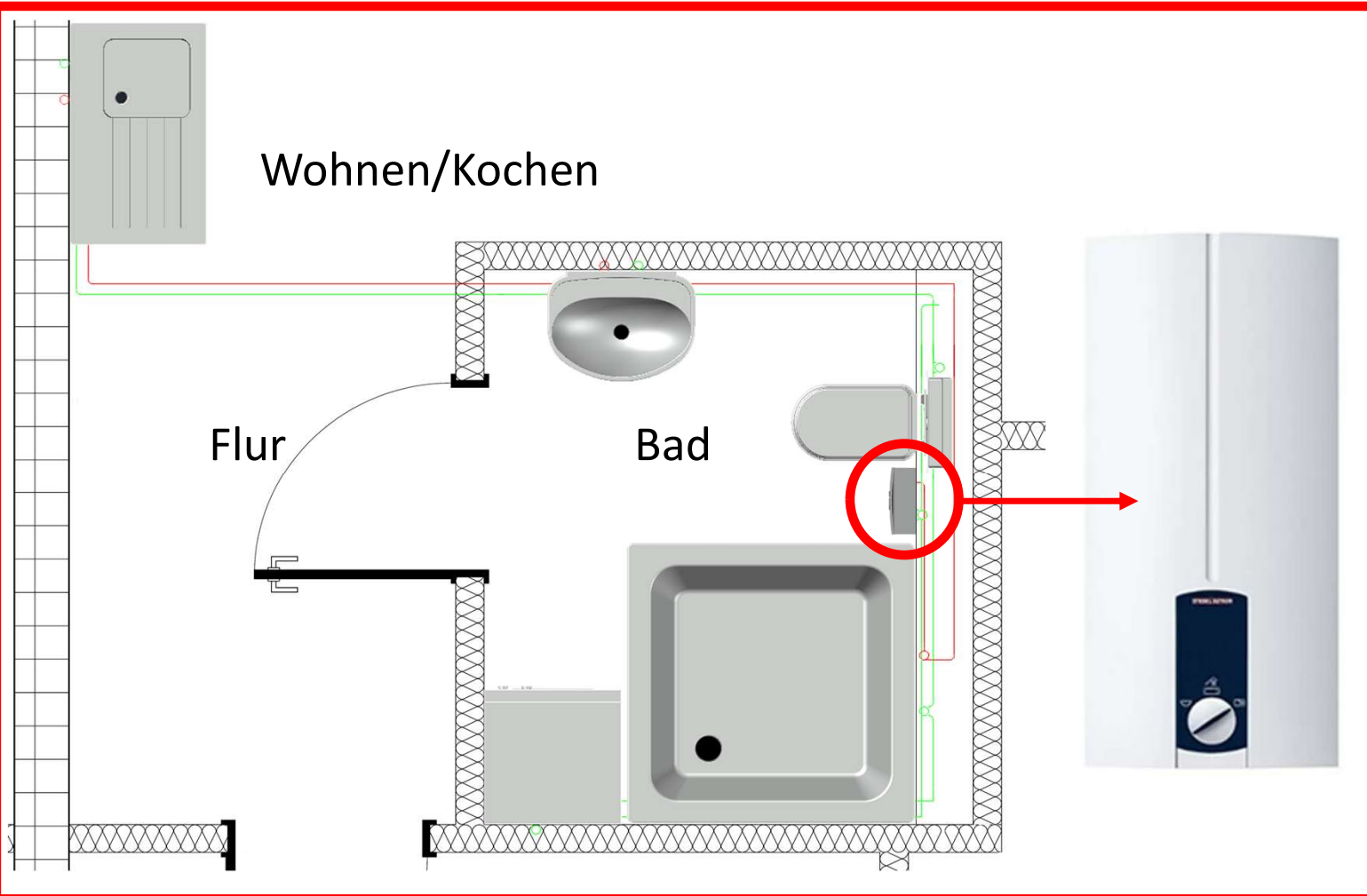
### Zentrale Trinkwasseranlage



### Heizungsanlage Variante 2



# Dezentrale Trinkwasseranlage Variante 1



18 kW Durchlauferhitzer  
3 Stufen regelbar

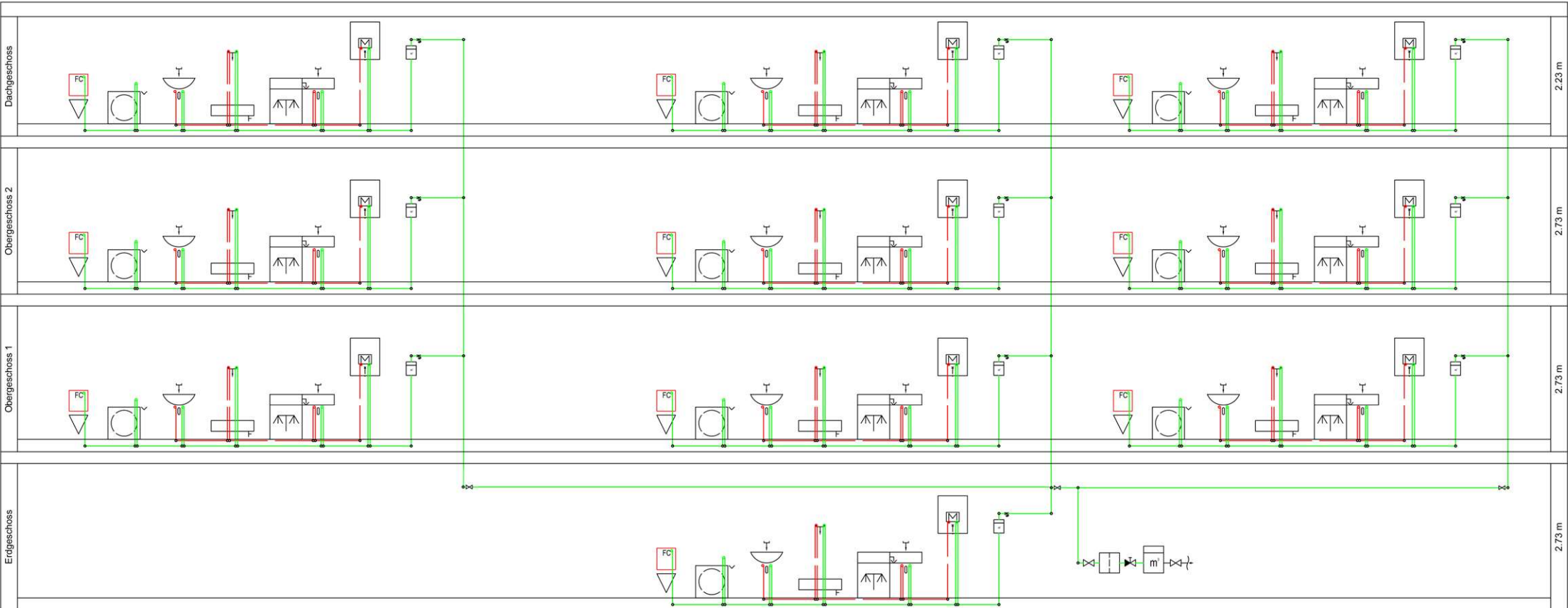
Stromversorgung benötigt

# Dezentrale Trinkwasseranlage Variante 1

Strang-Nr.: 1  
1. Strang

Strang-Nr.: 2  
2. Strang

Strang-Nr.: 3  
3. Strang



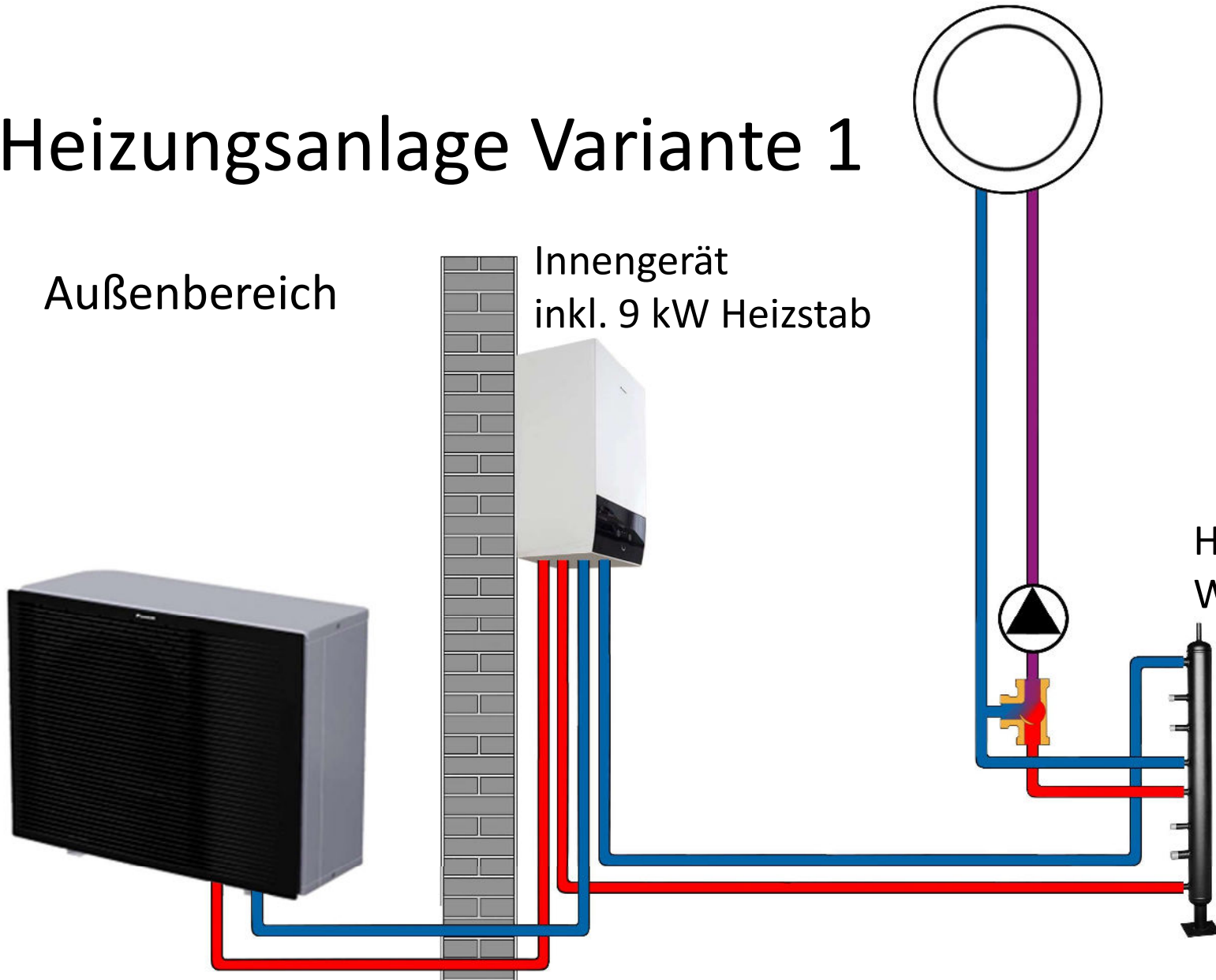
# Heizungsanlage Variante 1

Außenbereich

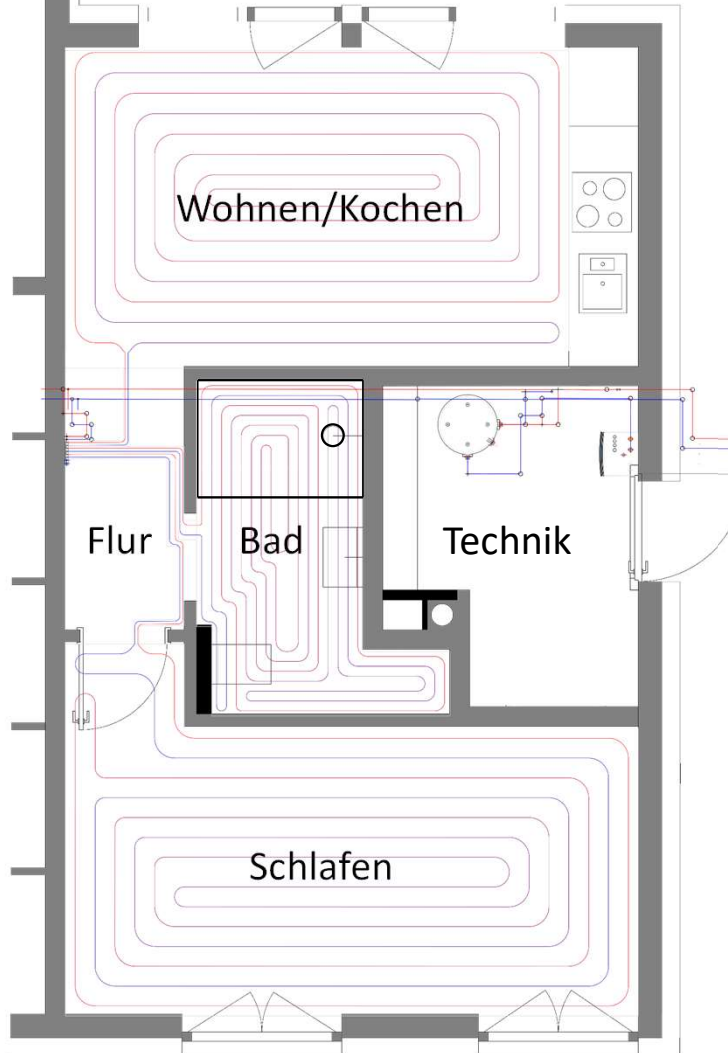
Innengerät  
inkl. 9 kW Heizstab

Hydraulische  
Weiche DN 125

Luft-Wasser  
Wärmepumpe



# Fußbodenheizung



Edelstahl FBH Verteiler  
inkl. Wärmemengenzähler

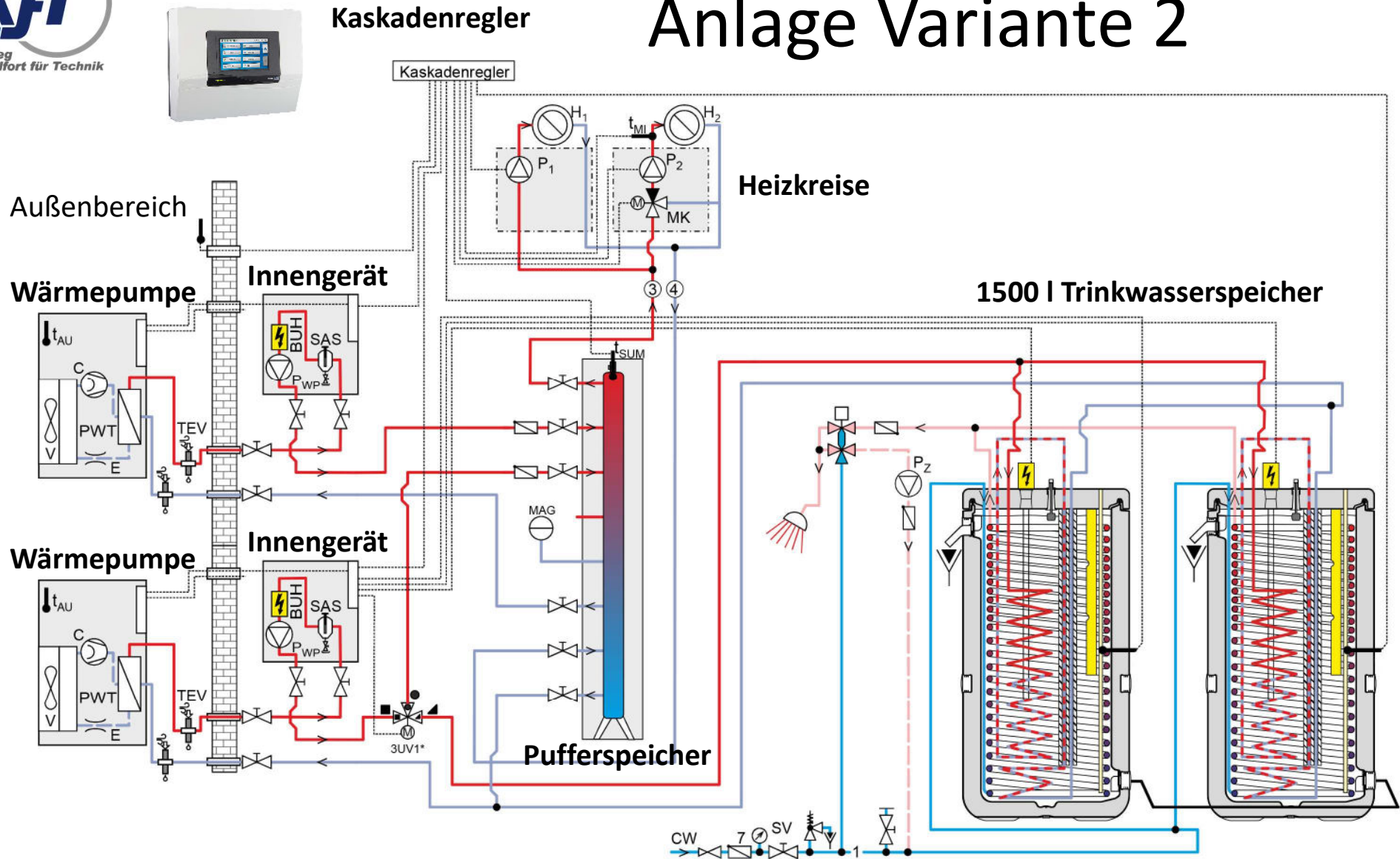


Kunststoffrohr PE-RT 17 x 2 mm

Verlegeabstände: in Wohnräumen 20 cm  
in Badezimmern 10 cm

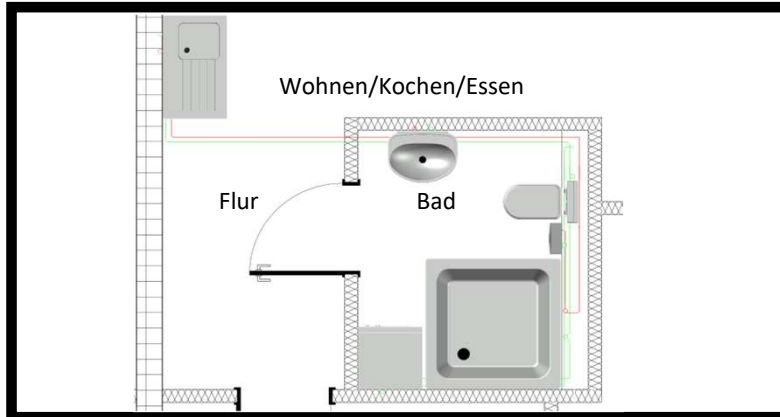


# Anlage Variante 2



## Variante 1

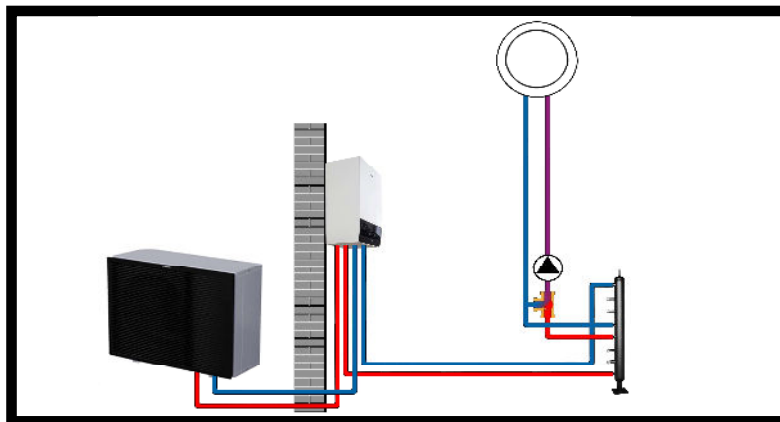
### Dezentrale Trinkwasseranlage



18 kW Durchlauferhitzer

**STIEBEL ELTRON**

### Heizungsanlage Variante 1



7 kW Luft-Wasser-  
Wärmepumpe Monoblock



Wandhängendes Innengerät  
inkl. 9 kW Elektroheizstab

**DAIKIN**



7 kW Luft-Wasser-  
Wärmepumpe Monoblock



Wandhängendes Innengerät  
inkl. 9 kW Elektroheizstab

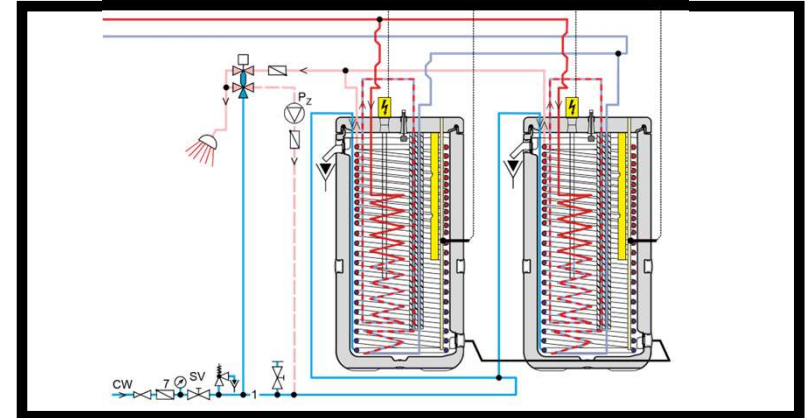


1500 l Trinkwasserspeicher

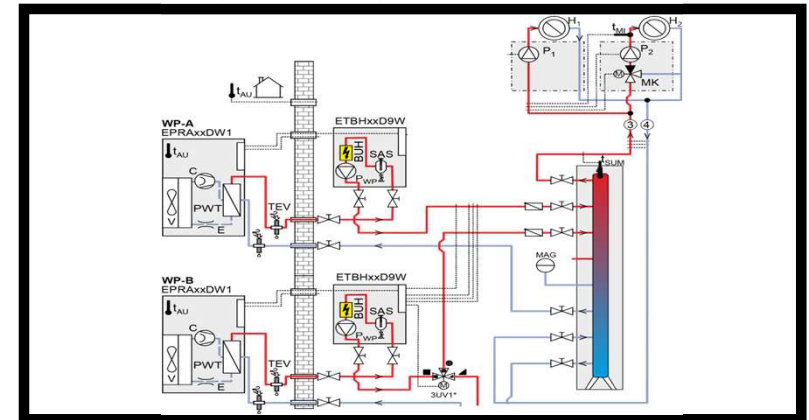


## Variante 2

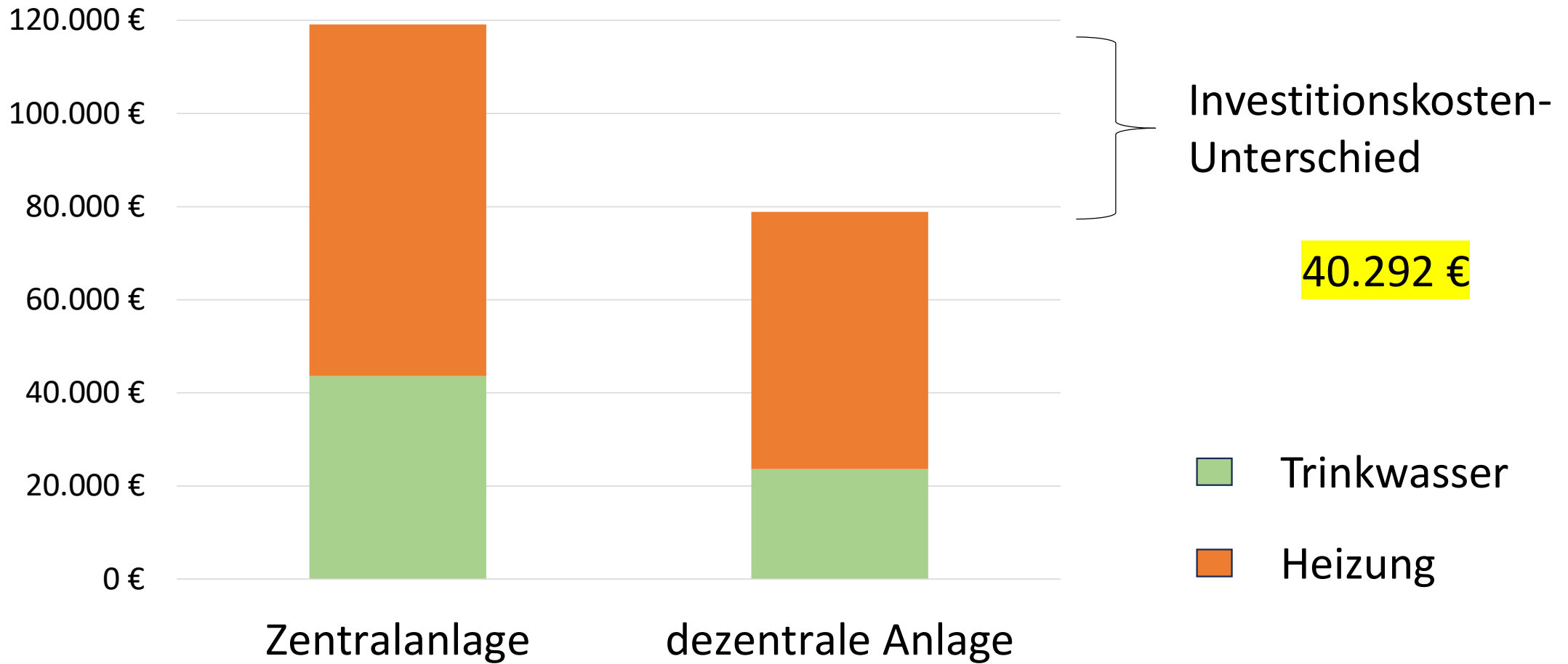
### Zentrale Trinkwasseranlage



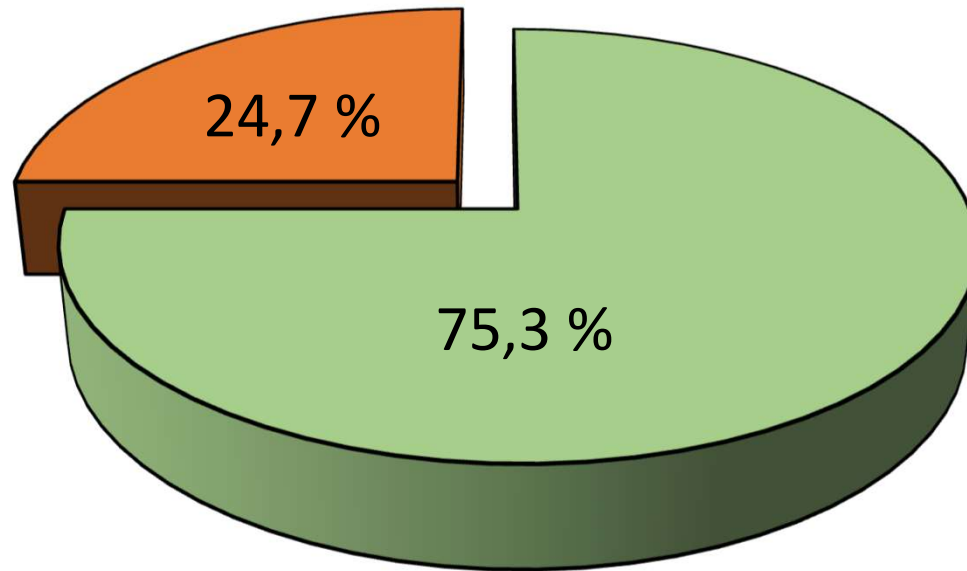
### Heizungsanlage Variante 2



# Investitionskosten



## Energiebedarf: Beispiel Zentral



■ Anteil Umweltenergie:  
26.963 kWh/a

■ Anteil elektrische Energie:  
8.855 kWh/a

Gesamter Energiebedarf für Heizung und Trinkwasser: 35.818 kWh/a (100 %)

# Amortisation

In welchem Jahr wäre die Zentralanlage wirtschaftlicher als die dezentrale Anlage?

Jahr / t	Ersparnis in kWh	Preis je kWh	Ersparnis in Euro		abgezinste Einsparung in Euro	Auszahlungen – Einzahlungen in Euro
	KWh	€	€	q <sup>t</sup>	€	€
8	14.111	0,35 €	4.705,75	0,79	3.714,76	-9.800,45
9	14.111	0,36 €	4.805,87	0,77	3.683,30	-6.117,15
10	14.111	0,37 €	4.907,98	0,74	3.652,00	-2.465,15
<b>11</b>	<b>14.111</b>	<b>0,38 €</b>	<b>5.012,14</b>	<b>0,72</b>	<b>3.620,88</b>	<b>1.155,73</b>

Amortisationszeit: 11 Jahre

# Fazit

Amortisationszeit: 11 Jahre

Investitionskostenunterschied: 40.000 €

Technischer Aufwand

Technikraum

Sicherheit

Zentral

Dezentral

Dezentral

Dezentral

Dezentral

Wir empfehlen die dezentrale Anlage