

**ait**  
WÄRMEPUMPEN



**alpha innotec**  
*the better way to heat*



**NOVELAN**

**ait**  
WÄRMEPUMPEN

FÜR DIE UMWELT.  
FÜR DIE ZUKUNFT. FÜR  
UNS ALLE.



Andreas Wimmer  
Projektmanager Energiekonzepte

ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3 - 95359 Kasendorf - Deutschland  
M +49 1522 2525 851  
E [andreas.wimmer@ait-deutschland.eu](mailto:andreas.wimmer@ait-deutschland.eu)

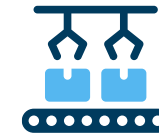


**NOVELAN**





# Unser zukunftsfähiger Standort



15.000 m<sup>2</sup> Produktion



1.000 m<sup>2</sup> Schulungscenter



1.600 m<sup>2</sup> Technology-  
Center



1.200 Mitarbeiter



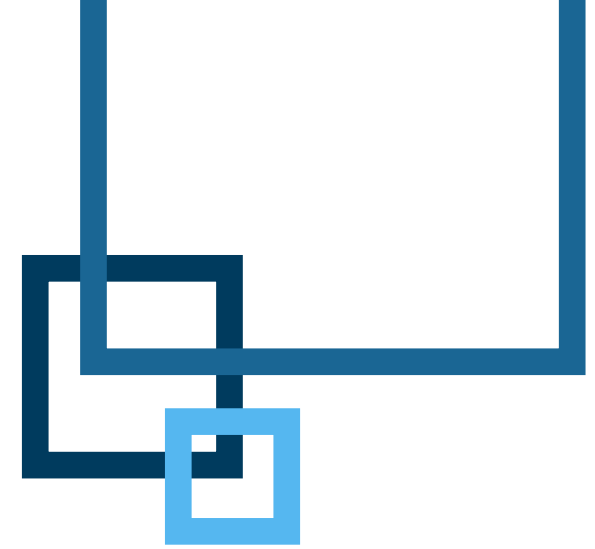
**ait**  
WÄRMEPUMPEN

Dezentrale Lösungen mit  
Wärmepumpen im  
Bestands- und  
Geschosswohnungsbau

# Herausforderungen



Platzbedarf  
WW-Bereitung ohne WW- Speicher  
Wärmeverteilung  
Bestandsheizkörper  
Systemtemperatur



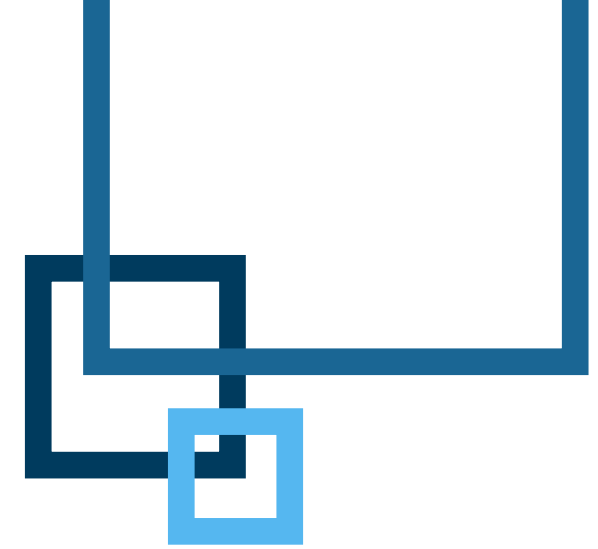
# Planerische Anforderungen im MFH

An Trinkwasser-Großanlagen werden besondere Anforderungen gestellt

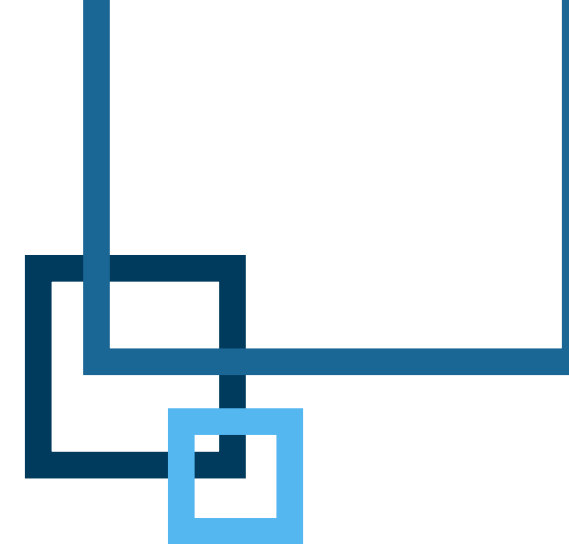
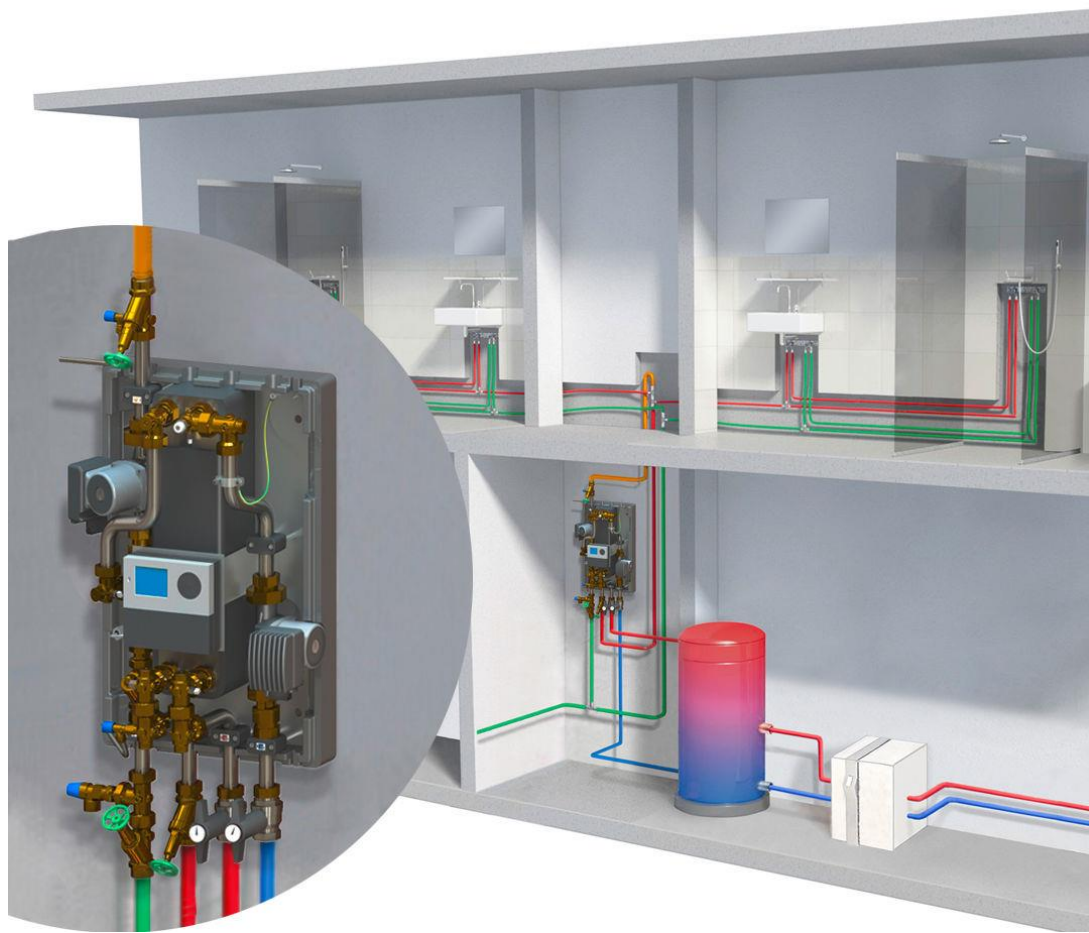


Ein- und Zweifamilienhäuser sind keine Großanlagen

Liegt eine Trinkwassergroßanlage vor, darf das Trinkwasser am Speicherausgang  $60^{\circ}\text{C}$  und in der Zirkulationsleitung  $55^{\circ}\text{C}$  nicht unterschreiten.



# Zentrale Warmwasserversorgung mit Frischwassermodul



## Vorteil:

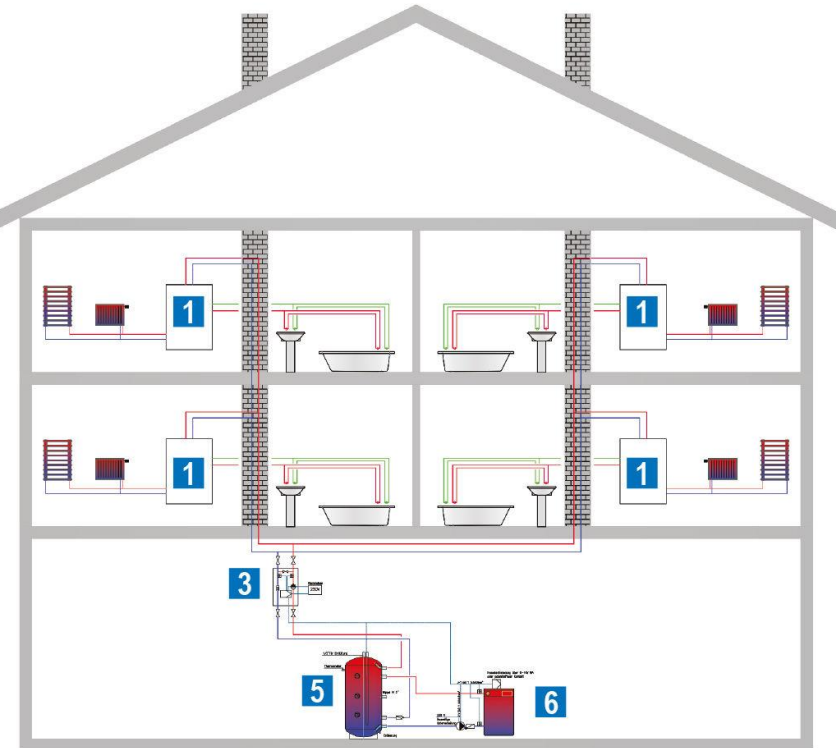
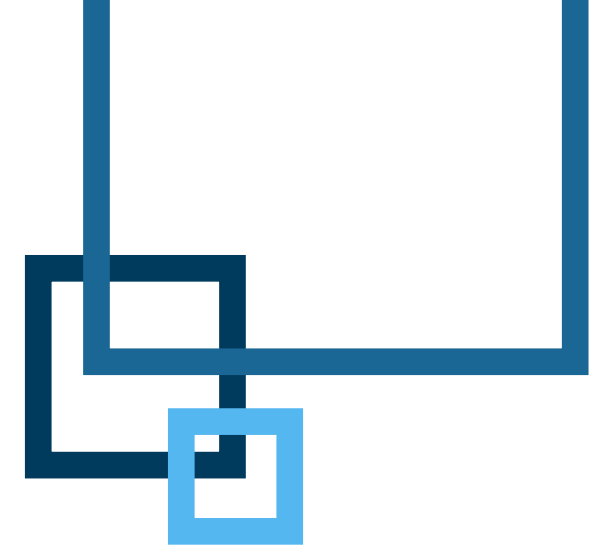
- Geringer Montageaufwand
- Wenig Platz in der Wohnung  
Leistungsstufen der FWS-Eco von 25 bis 45 l/min.
- Hohe Energieeffizienz durch effektive Pumpensteuerung

## Nachteil:

- Hohe Bevorratungstemperaturen
- Steigleitungen müssen in Warm und Kalt getrennt gelegt werden
- Kein Unterschied zu Sommer- und Winterbetrieb
- Hohe Betriebskosten

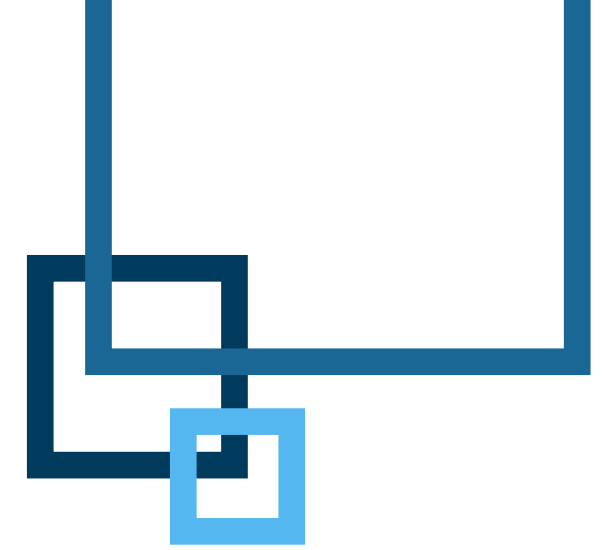
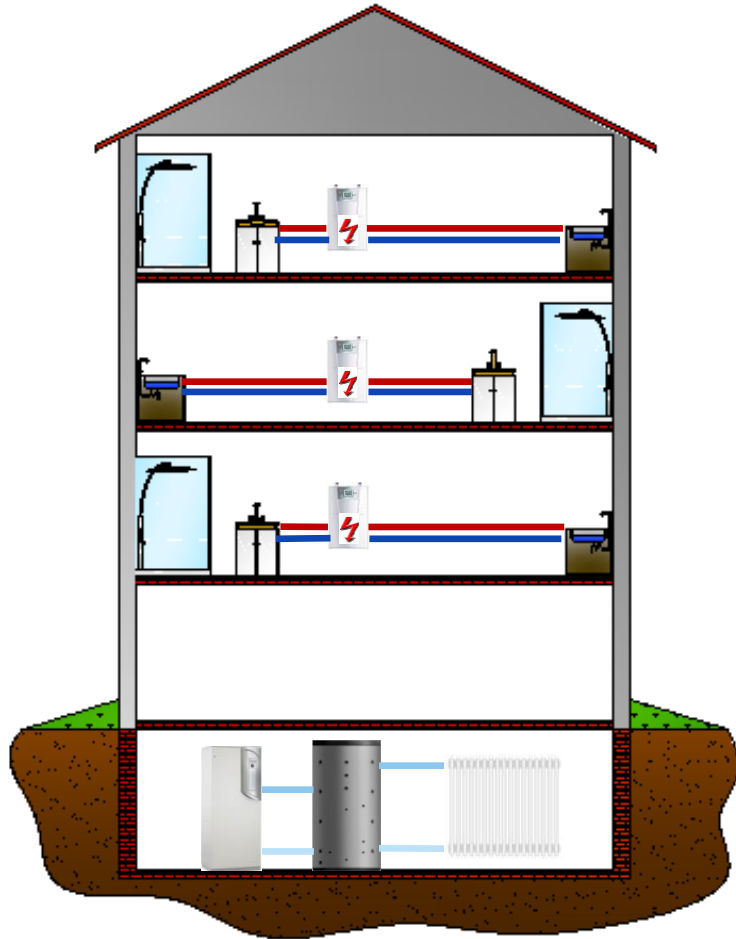
# Gasthermen- Tauschstation

## Wohnungsstation für Warmwasserbereitung und Heizkörper



- Geringer Montageaufwand
- Station für Warmwasserbereitung und Radiatoren Heizung. Konzipiert für den einfachen Austausch von Gaskombithermen durch Wohnungsstationen mit dezentraler Trinkwassererwärmung. Die Reihenfolge der Wohnungsanschlüsse entspricht dem Anschlussbild der alten Gastherme.

# Wohnungsstation mit Durchlauferhitzer Kombi Station Hybrid



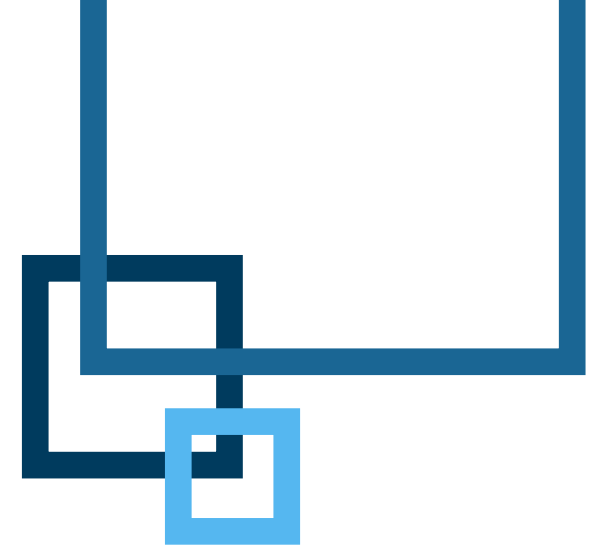
- Wenig Platz in der Wohnung
- Sommer- Winterbetrieb möglich
- Günstigerer Erstellungskosten
- DVGW Konform
- Die Nachheizung auf eine höhere Warmwassertemperatur für den Dusch- oder Badebetrieb liegt bei ca. 40-60 °C

# Booster Wärmepumpe

Beispiel: 2x 6 Wohneinheiten

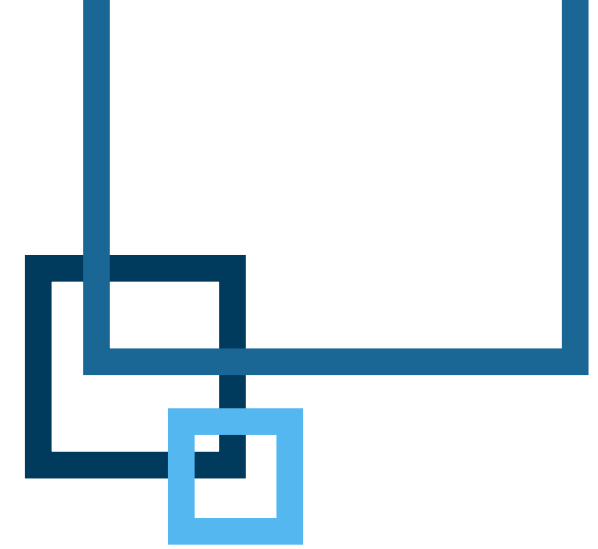


- Wohnfläche je Haus 422m<sup>2</sup>
- Heizlast 14 KW
- KFW 55
- Heizungs-Wärmepumpe LA 16.1 HV
- Duschbad je Wohnung



# WSV (W = Wärmezentrale / S = Sole)

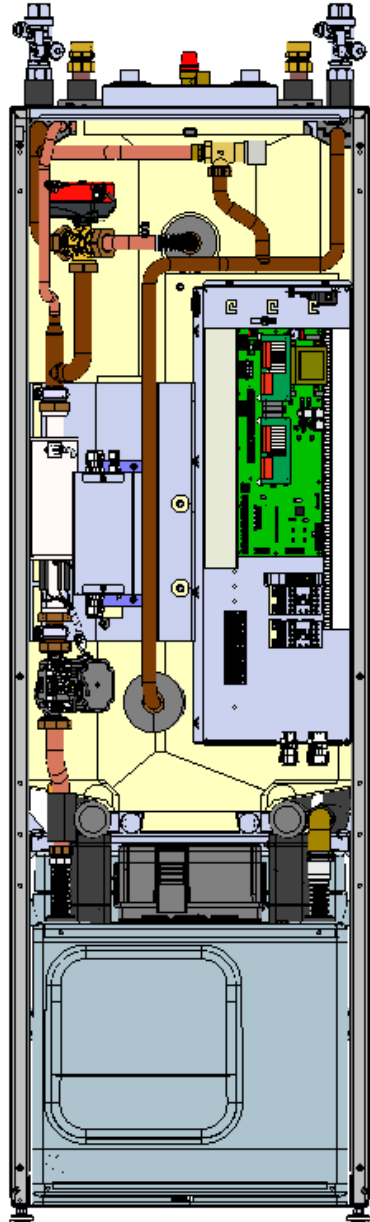
- WSV 4kW, 6kW und 9 kW
- optional Kühlfunktion



Technische Daten	
Typ	WSV-Serie
Energieeffizienzklasse*	A+++
COP-Wert	bis 4,85 (bei B0/W35 gemäß EN 14511)
Heizleistung	2 – 16 kW (bei B0/W35 gemäß EN 14511)
Vorlauftemperatur	bis zu 65 °C
Gewicht	max. 288 kg

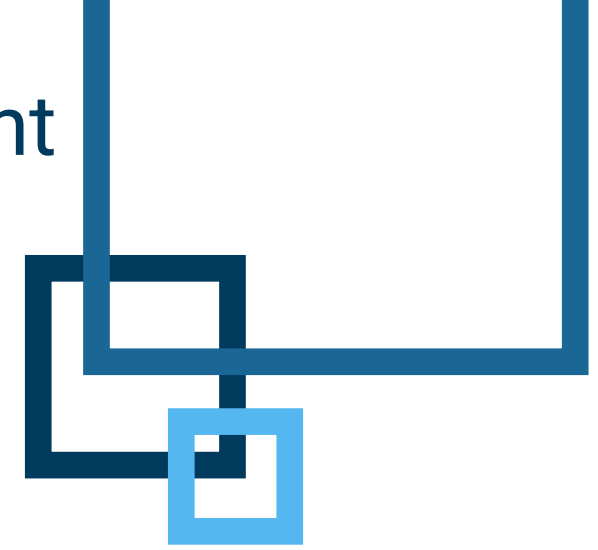


# WS Variabel / Komponentenübersicht



## Übersicht WSV

- Komponenten im Gehäuse:
- Regelung 2.1
- Hauptplatine I/O Max
- Heizstab 6 bzw. 9 kW
- Heizungsumwälzpumpe PWM
- Umschaltventil
- Überströmventil
- Emaillierter Warmwasserspeicher mit Fremdstromanode
- Komponenten in Box:
- Kältekreis
- Inverter
- Wärmequellenumwälzpumpe PWM
- (passive Kühlung)
- Box ist zum Transport entnehmbar



# Sole / Transportkonzept

- Kältekreis-Modul box bei Werksauslieferung im Gerät integriert
- Zum einfacheren Transport entnehmbar
- Kältekreis-Modul box beim Transport max. 45° kippen



# „Etagenheizung“ mit der WSV 6.2H3M

## Konzept WSV 6.2H3:

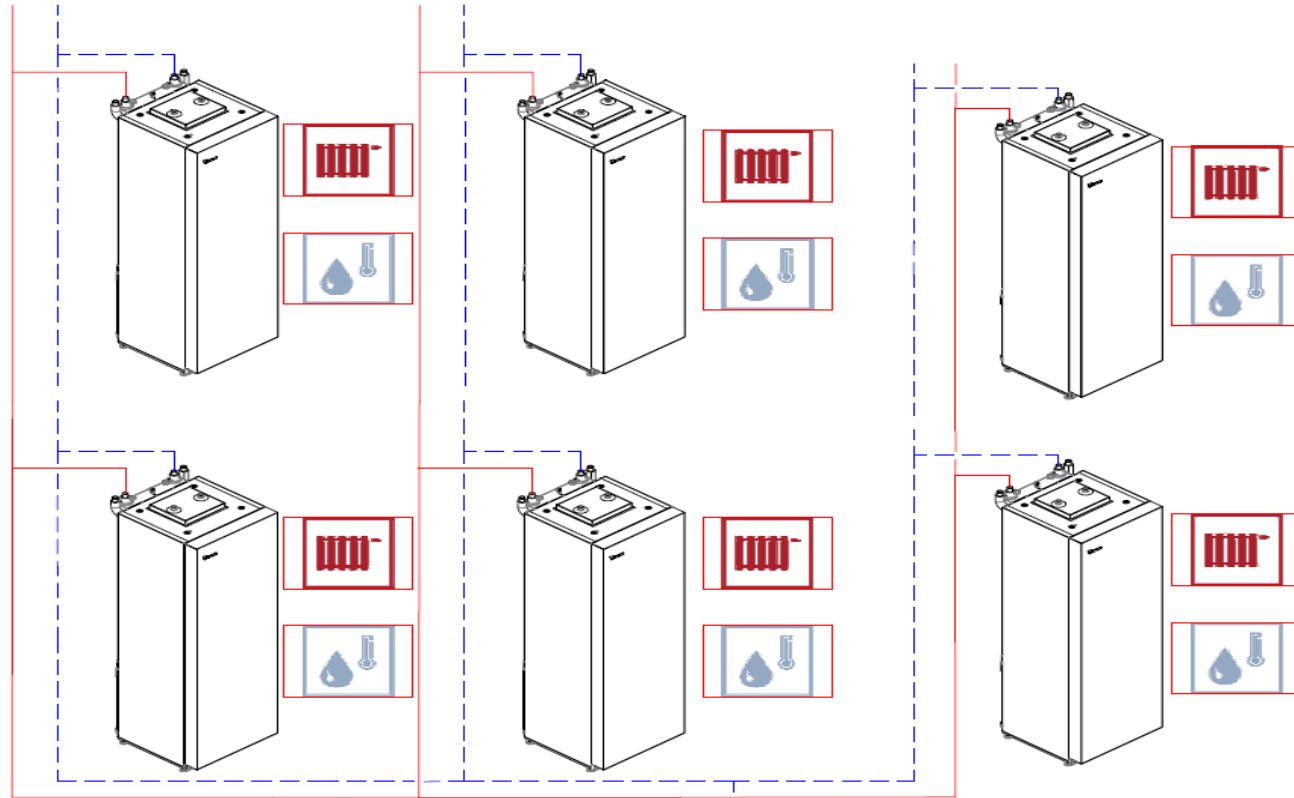
- zentrale Bereitstellung der Kälteleistung
- dezentrale WW-Bereitung mit Novelan WSV 6.2H3M
- dezentrale Heizungsbereitung mit der WSV 6.2H3M
- Fußbodenheizung

Bereitstellungspuffer Wärmequelle  
„Kältepuffer“

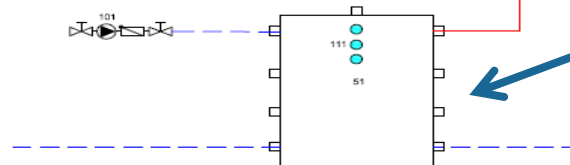


Bei einer höheren Puffertemperatur als 25° C muss die Verteilung zu den WSV 6.2 H3M abgemischt werden! WQ max. 25° C  
Der Zwischenkreis ist mit einem Glykolegemisch (20%) zu betreiben!  
Die NOVELAN TPS-Baureihe muss bauseitig dampfdiffusionsdicht isoliert werden!

# hydraulische Darstellung - einfache Sache



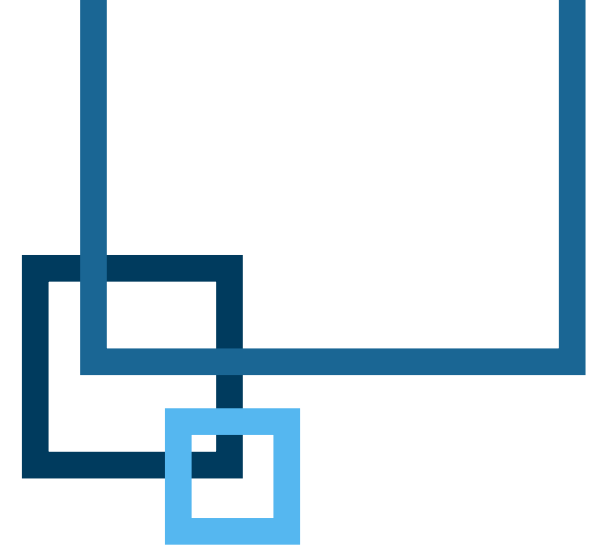
Der „Kältepuffer“ kann direkt über Sondenenergie, oder über einen Wärmetauscher mit Grundwasser versorgt werden.



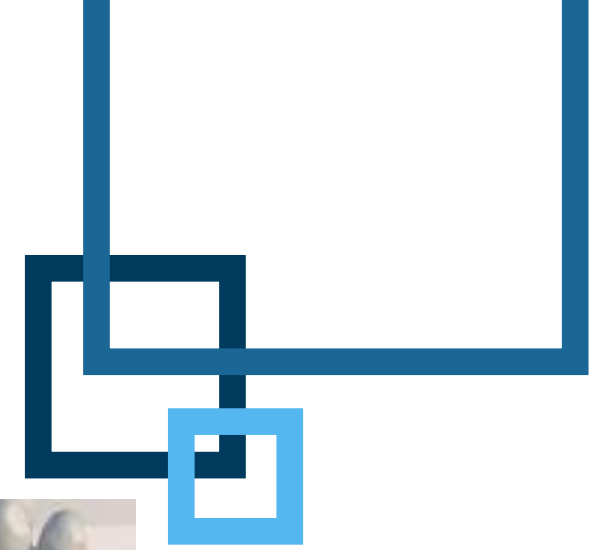
Die erforderliche Wärmequelle, also die „Kälteleistung“ kann auf jede erdenkliche Art, regenerativ bereit gestellt , bzw. unterstützt werden,

Photovoltaik und Solarthermie sind als Unterstützung erwünscht!

# Alte Mälzerei Würzburg



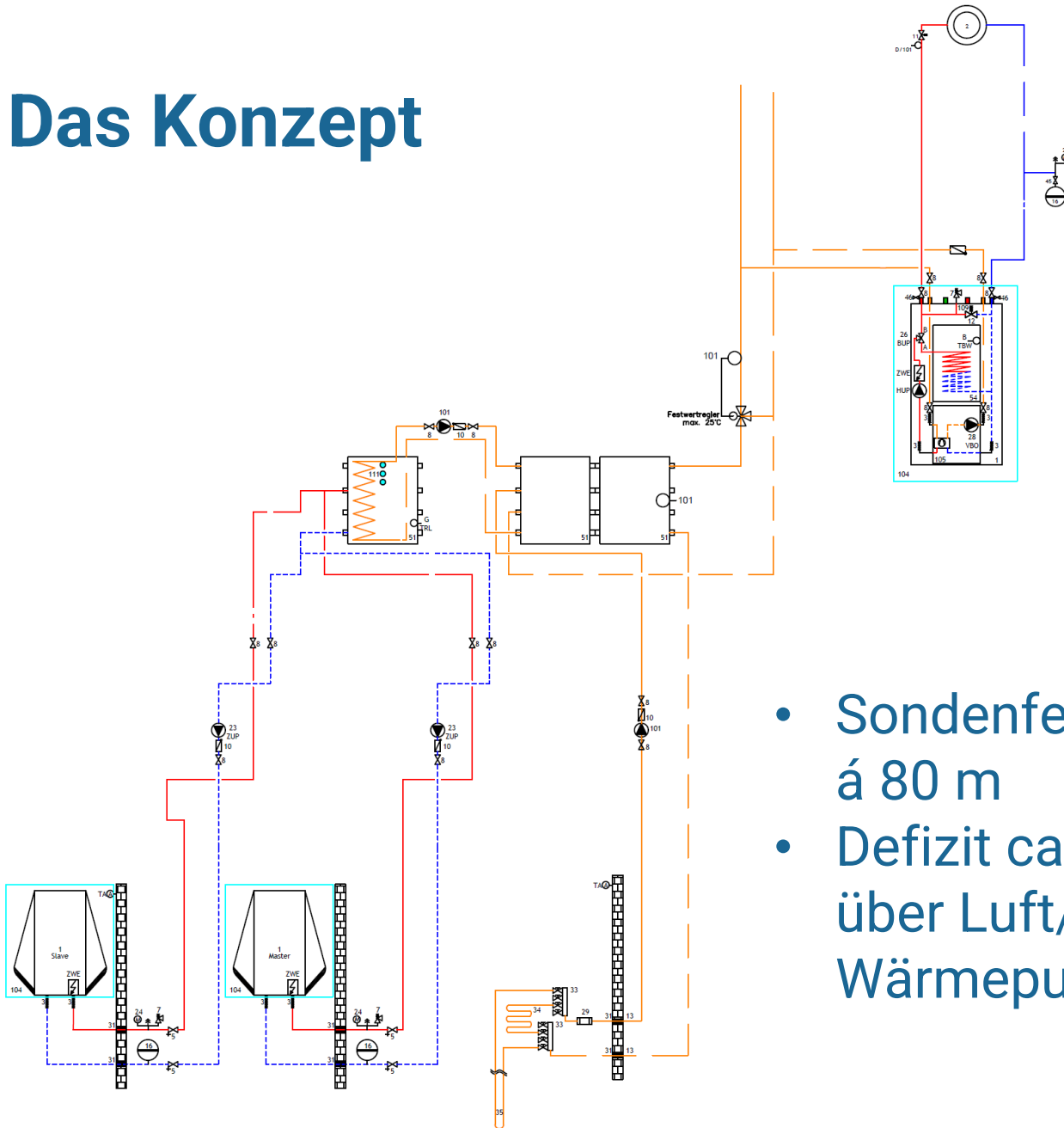
# Referenz „Alte Mälzerei“ Würzburg 80 Wohneinheiten



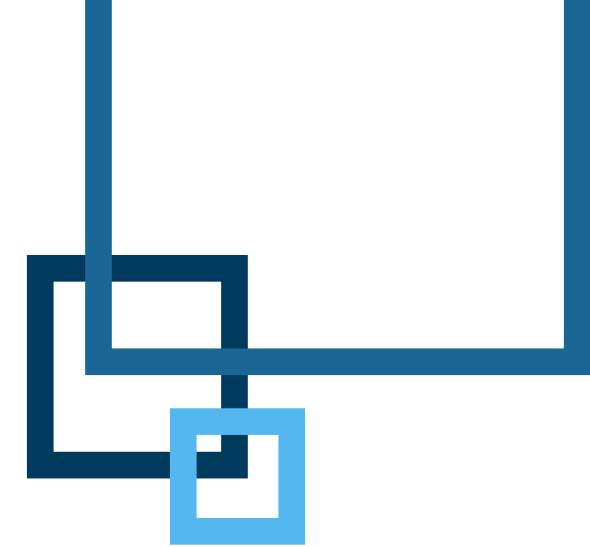
# Alte Mälzerei Würzburg



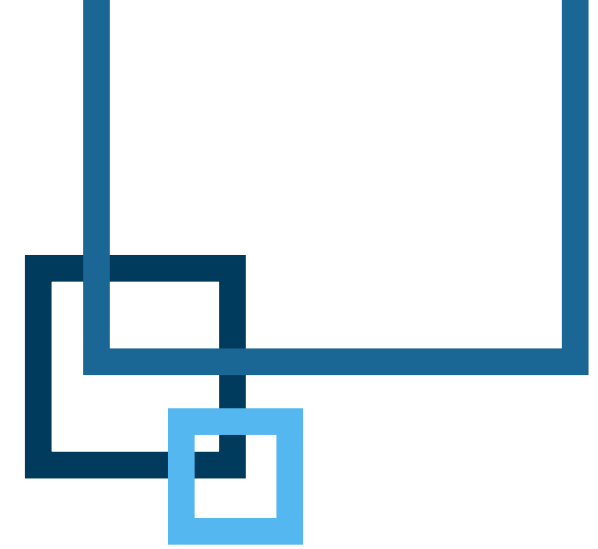
# Das Konzept



- Sondenfeld: 66 Sonden á 80 m
- Defizit ca.45 KW wird über Luft/Wasser Wärmepumpen



# Referenz „Alte Mälzerei“ Würzburg 80 Wohneinheiten



Draußen



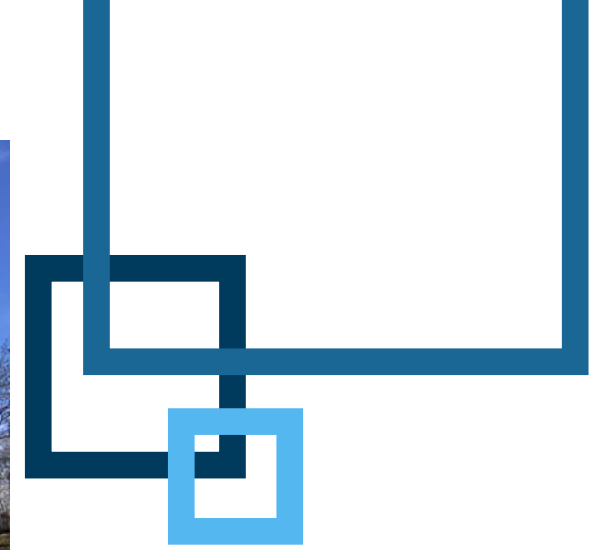
In der Wohnung



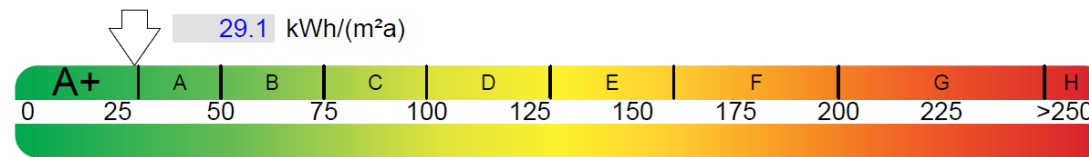
im Keller



# Aufgrund von Technik A+



Endenergiebedarf



52.3 kWh/(m²a)

Primärenergiebedarf

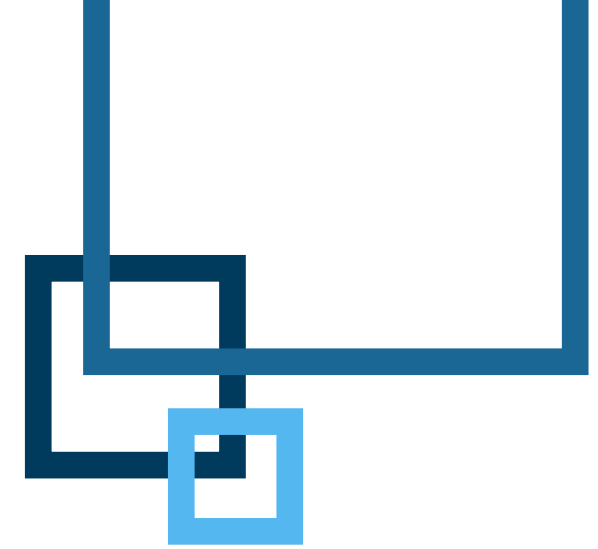
- Passivhaus
- MFH Neubau
- EFH Neubau
- EFH energetisch gut modernisiert
- Durchschnitt Wohngebäude
- MFH energetisch nicht wesentlich modernisiert
- EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert

# Energiemodule

## Komplette Haustechnik vorinstalliert

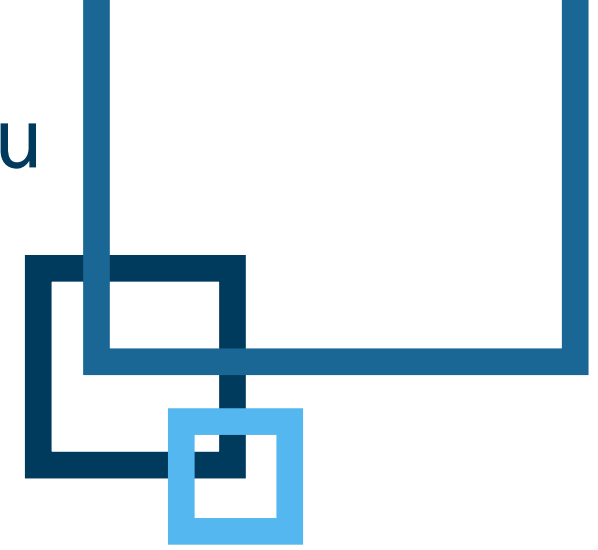


# Vorgefertigte Module werden an die Häuser gesetzt

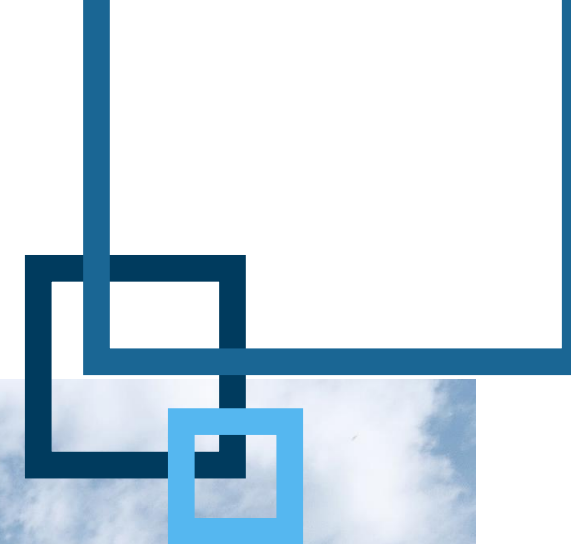


- Kurze Bauzeit
- geringer Eingriff in die Gebäudesubstanz
- Wird dem Handwerker mangel gerecht

# Pre-Fab Module im Geschößwohnungsbau



# Sanierung von Reihenhäusern mit Dachzentralen



# Installation der Dachdurchführungen

- Beispielanwendung Reihenhauses
  - › 6 Wohnungen mit je ca. 120 m<sup>2</sup> Wohnfläche
  - › Je Wohnung 1 Wärmepumpe (Dachaufstellung im Spitzboden)
  - › Entscheidender Vorteil: Leiser Betrieb bei enger Bebauung



Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit

