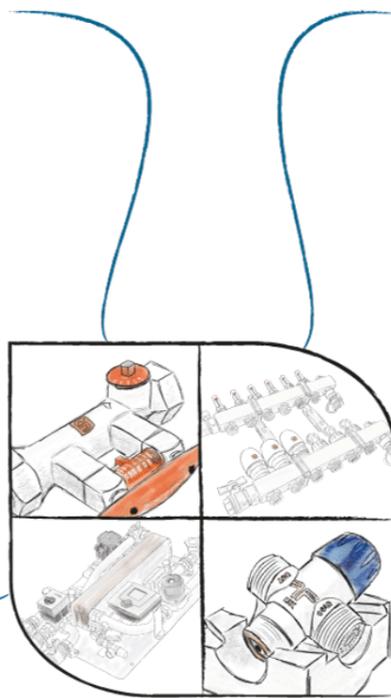


**HYDRAULISCHER ABGLEICH –
EIN MUSS FÜR DIE MODERNE
HAUSTECHNIK**

Taconova TacoSetter zeichnen sich durch ein Sichtglas mit Skala aus und stehen für eine schnelle, exakte und stufenlose Regulierung des Volumensstroms.
Für eine gleichmässige Wärmeverteilung und gesteigerte Energieeffizienz.



**VERTEILERTECHNIK –
FÜR EIN PERFEKTES
ZUSAMMENSPIEL**

Umfassendes Sortiment aufeinander abgestimmter und vielfältig kombinierbarer Abgleichventile, Stellantriebe, Raumthermostate und Anschlussmodule, sowie Kompletterverteiler für die Fussbodenheizung.
Für eine optimale Energieverteilung und hohen Komfort.

**SYSTEMTECHNIK –
INTELLIGENTE STATIONEN**

Durchdachte, anschlussfertige Frischwarmwasser-, -Wohnungsübergabe-, Speicherlade- und Solarstationen auf dem neuesten Stand der Technik.
Für einen zuverlässigen Betrieb, reduzierte Wartung und optimierte Energiekosten.

**ARMATURENTECHNIK –
FÜR HÖCHSTE SICHERHEIT**

Umfangreiches Programm moderner Armaturen bestehend aus thermischen Mischventilen, Entlüftern, Schlammabscheidern und Multifunktionsarmaturen, sowie Sensoren und Messgeräten.
Für Komfort, beispielhafte Sicherheit und Energieeffizienz.

**NEUHEITEN, PRODUKTE-INFORMATIONEN, ANIMATIONEN,
DATENBLÄTTER UND VIELES MEHR FINDEN SIE AUF TACONOVA.COM**

Taconova Group AG

Neunbrunnenstrasse 40
CH-8050 Zürich
T +41 44 735 55 55
F +41 44 735 55 02
group@taconova.com

taconova.com

Taconova GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 8
DE-78224 Singen
T +49 7731 98 28 80
F +49 7731 98 28 88
deutschland@taconova.com

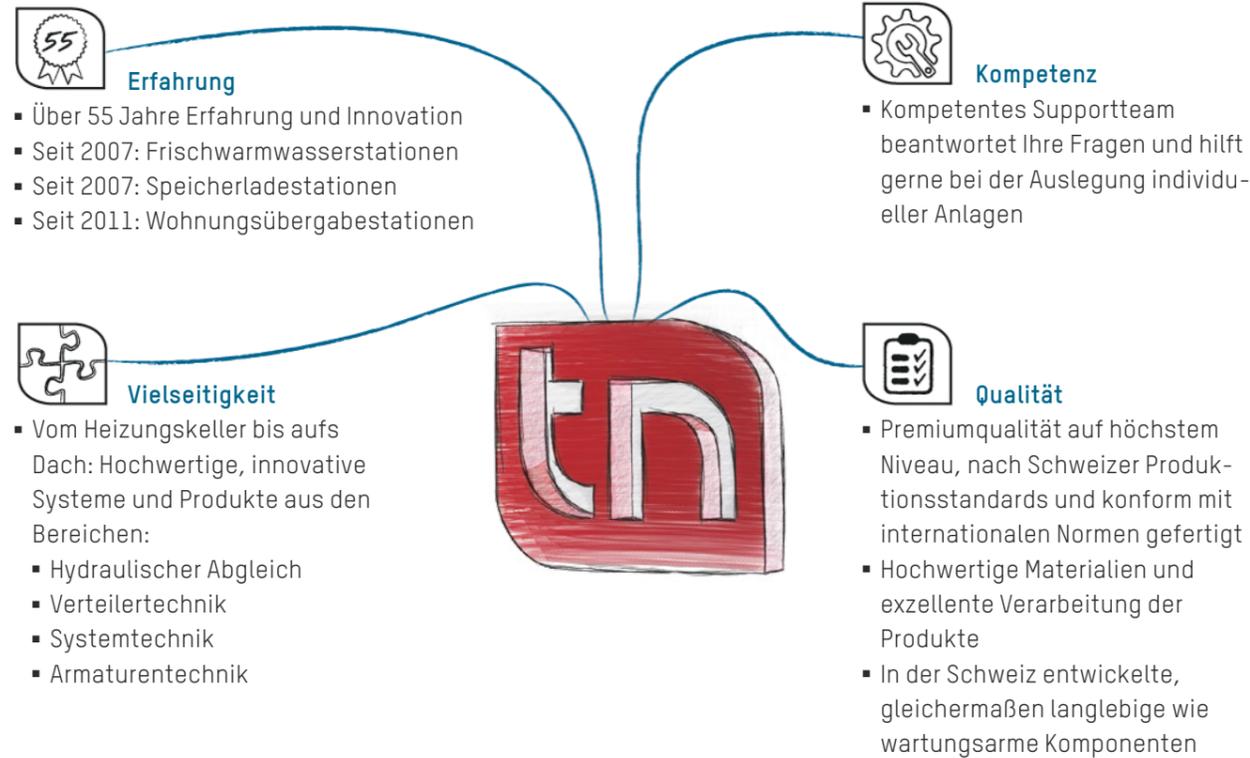
taconova.com



ZENTRALE FRISCHWARMWASSERTECHNIK

WOFÜR STEHT TACONOVA?

Die Taconova Group AG ist ein Schweizer Traditionsunternehmen mit mehr als 55 Jahren Erfahrung in intelligenten Gebäudetechnik-Lösungen.



REFERENZEN

Zahlreiche Projekte in unterschiedlichsten Gebäudekategorien auf der ganzen Welt zeugen vom Frischwarmwassertechnik-Know-how von Taconova.



WAS BESAGEN INTERNATIONALE NORMEN ZUM THEMA FRISCHWARMWASSERTECHNIK?

Viele europäischen Normen geben vor, die gespeicherte Trinkwarmwassermenge zu reduzieren und nur den benötigten Bedarf zu erwärmen. Unterschiedliche Länder haben unterschiedliche Regulierungen zur Trinkwarmwasserqualität:

DIN 1988-200 (9.7.2.7)

«Aus trinkwasserhygienischen Gründen ist zu empfehlen, keine großen Trinkwassermengen zu speichern und eine alternative Wärme nicht in Vorwärmstufen, sondern auch wegen der höheren Effektivität in einem Heizwasser-Pufferspeicher zu bevorraten.»

ÖNORM B 5019:2011 (5.7.3 und 5.8.3)

«Trinkwasser-Erwärmungsanlagen sind dem Bedarf an erwärmtem Trinkwasser entsprechend nach den Regeln der Technik so klein wie möglich gemäß ÖNORM H 5151-1 auszulegen. 5.7.3 und 5.8.3: Bei den baulichen Massnahmen sind vorzugsweise Durchfluss-Warmwasserbereiter zu verwenden.»

SIA 385/1 (3.2.6)

«Die Warmwassermenge, die gespeichert werden soll, wird knapp ausgelegt. Die Regeln von SIA 385/2 werden angewendet.»

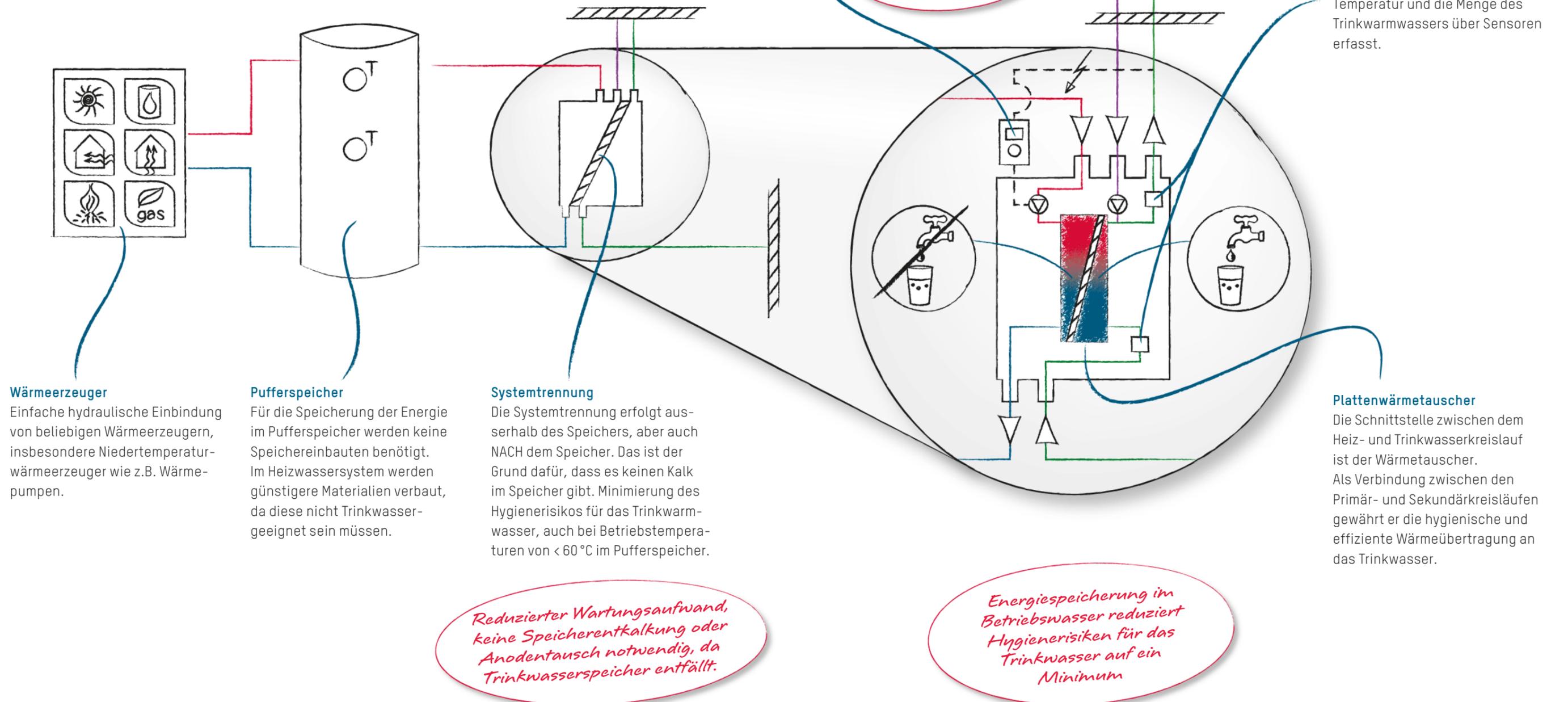
Energie sollte NICHT im Trinkwarmwasser gespeichert werden!

WIE FUNKTIONIERT FRISCHWARMWASSESTECHNIK?

Trinkwarmwasserbevorratung war gestern... Deshalb verzichten zukunftsorientierte Lösungen auf einen Trinkwarmwasserspeicher.

Die benötigte Energie für die Trinkwassererwärmung wird bei der Frischwarmwassertechnik in Form von behandeltem Heizungswasser in einem Pufferspeicher bereitgestellt und der Frischwarmwasserstation bedarfsgerecht zugeführt.

Frischwarmwasserstationen erwärmen das Trinkwasser im Durchflussprinzip zum Zeitpunkt der Entnahme auf die gewünschte Temperatur. Dadurch entfällt die Bevorratung von Trinkwarmwasser im Speicher, das damit verbundene Risiko der Legionellenvermehrung wird erheblich verringert.



Wärmeerzeuger

Einfache hydraulische Einbindung von beliebigen Wärmeerzeugern, insbesondere Niedertemperaturwärmeerzeuger wie z.B. Wärmepumpen.

Pufferspeicher

Für die Speicherung der Energie im Pufferspeicher werden keine Speichereinbauten benötigt. Im Heizungssystem werden günstigere Materialien verbaut, da diese nicht Trinkwassergeeignet sein müssen.

Systemtrennung

Die Systemtrennung erfolgt ausserhalb des Speichers, aber auch NACH dem Speicher. Das ist der Grund dafür, dass es keinen Kalk im Speicher gibt. Minimierung des Hygienrisikos für das Trinkwasser, auch bei Betriebstemperaturen von $< 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ im Pufferspeicher.

WIE FUNKTIONIERT EINE FRISCHWARMWASSERSTATION?

Zentrales Bauteil ist der Plattenwärmetauscher: die Wärmeenergie des Pufferspeichers wird durch ihn bedarfsgerecht an den Trinkwasserkreislauf übertragen.

Pumpensteuerung

Die benötigte Energie zur Erwärmung des Trinkwassers wird auf der Primärseite über die integrierte Pumpe zugeführt und geregelt.



Sensor

Bei einer Trinkwarmwasserzapfung oder Zirkulation werden in der Station auf der Sekundärseite die Temperatur und die Menge des Trinkwarmwassers über Sensoren erfasst.

Primärseite regelt Zapftemperatur

Plattenwärmetauscher

Die Schnittstelle zwischen dem Heiz- und Trinkwasserkreislauf ist der Wärmetauscher. Als Verbindung zwischen den Primär- und Sekundärkreisläufen gewährt er die hygienische und effiziente Wärmeübertragung an das Trinkwasser.

Reduzierter Wartungsaufwand, keine Speichereinkalkung oder Anodentausch notwendig, da Trinkwasserspeicher entfällt.

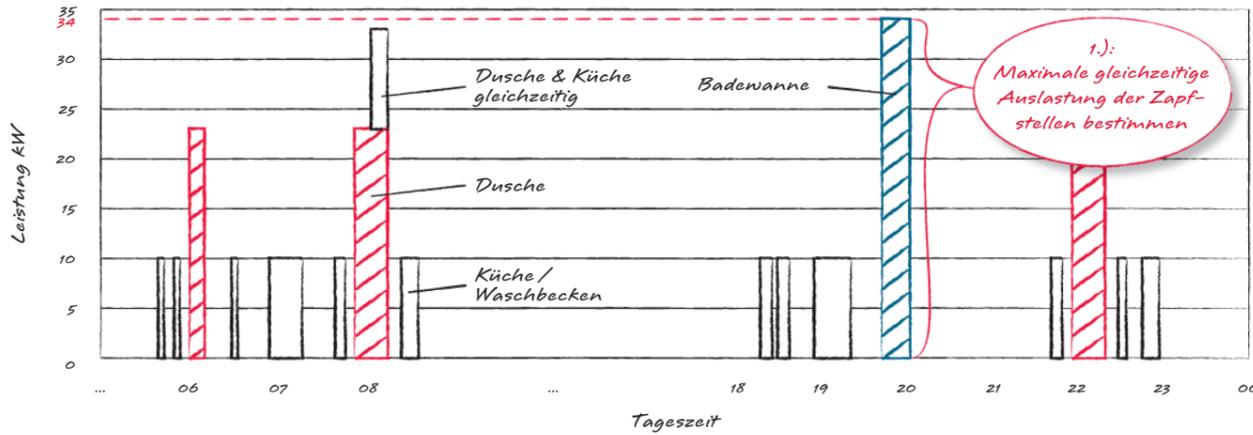
Energiespeicherung im Betriebswasser reduziert Hygienrisiken für das Trinkwasser auf ein Minimum

1. TAGESLASTGANG BESTIMMEN

Im ersten Schritt wird die maximale gleichzeitige Auslastung einer Wohnung bestimmt.

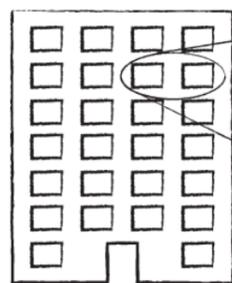
Das Beispiel zeigt eine Standardwohnung mit einer 4-Personen-Familie, wovon 1 – 2 Personen berufstätig sind. Die maximale gleichzeitige Auslastung wird in diesem Beispiel von der Füllung einer Badewanne mit 34 KW definiert.

Würde man die Gleichzeitigkeit einer Komfort-Wohnung bestimmen, benötigen 2 Duschen gleichzeitig 46 kW und somit eine höhere Leistung.

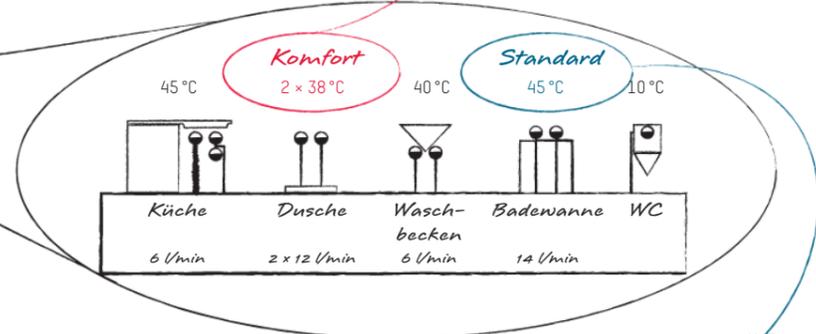


2. TRINKWARMWASSERBEDARF BESTIMMEN

Im zweiten Schritt über die Gleichzeitigkeit der Wohneinheiten den Trinkwarmwasserbedarf des Gebäudes bestimmen.



Beispiel: 10 Wohneinheiten



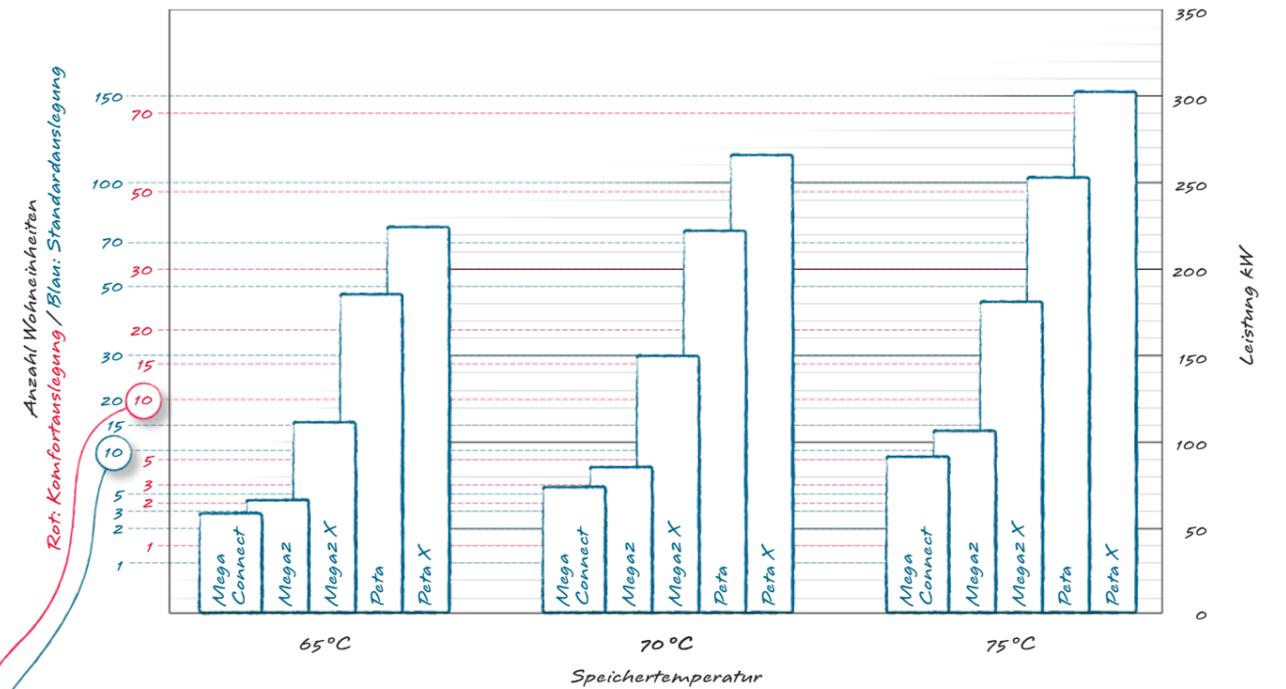
2a): Beispiel 10 Komfort-Wohnungen mit 46KW (2 x 12 l/min = 24 l/min à 38°C)

2b): Beispiel 10 Standard-Wohnungen mit 35KW (1 x 14 l/min = 45°C)

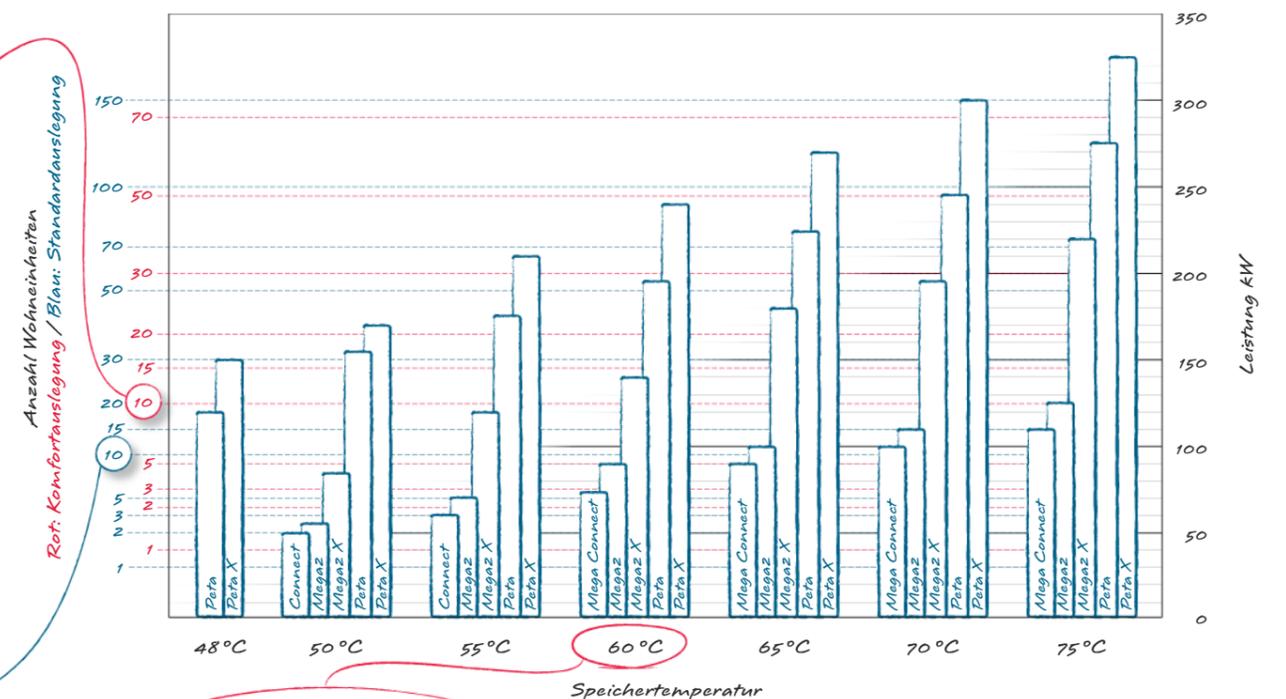
3. STATION AUSWÄHLEN

Im dritten Schritt wird der Heisswasserbedarf für das Gebäude unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit der Wohnungen bestimmt. So finden Sie die zu Ihrem Projekt passende Frischwarmwasserstation.

Trinkwassererwärmung von 10°C auf 60°C (ΔT 50 K) | 100 mbar Restförderhöhe der Primärpumpe



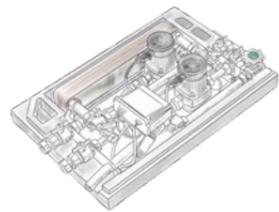
Trinkwassererwärmung von 10°C auf 45°C ΔT 35 K | 100 mbar Restförderhöhe der Primärpumpe



3.): Abgleich der gewünschten Anzahl Wohneinheiten mit der gegebenen Speichervorlauftemperatur

PRODUKTÜBERSICHT TACOTHERM FRESH FRISCHWARMWASSERSTATIONEN

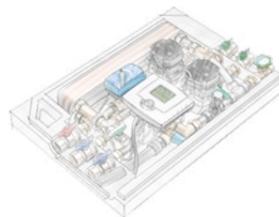
Varietenvielfalt und Leistungsstärke: mit den zentralen Frischwarmwasserstationen sind Sie für jeden Auslegungsfall gerüstet.



TacoTherm Fresh Mega Connect
Leistung: 23 l/min*
Restförderhöhe primär: 40 mbar

Regelung: Pumpe

- Optionen:
- Zirkulation
 - Zwei-Zonen Einschichtung

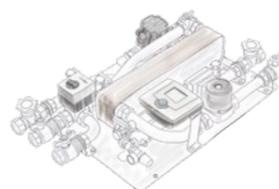


TacoTherm Fresh Mega 2
Leistung: 26 l/min*
Restförderhöhe primär: 60 mbar

TacoTherm Fresh Mega 2 X
Leistung: 42 l/min*
Restförderhöhe primär: 130 mbar

Regelung: Controller

- Optionen:
- Zirkulation
 - Zwei-Zonen Einschichtung
 - Kaskadierung
 - Einbindung in die Gebäudeleittechnik



TacoTherm Fresh Peta
Leistung: 60 l/min*
Restförderhöhe primär: 175 mbar

TacoTherm Fresh Peta X
Leistung: 77 l/min*
Restförderhöhe primär: 100 mbar

KASKADIERUNG

Flexible Planung des Trinkwarmwasserbedarfes über Leistungserweiterung von Einzelstationen.

Genügt die Schütteleistung einer einzelnen Frischwarmwasserstation nicht, können mehrere Stationen der gleichen Produktserie mit einem Kaskadenrohrbauset verbunden werden. Diese hydraulische Verschaltung kommt bei Anlagen mit einem sehr grossen Trinkwarmwasserbedarf zur Anwendung oder für den

Fall einer zusätzlichen Versorgungssicherheit über eine Redundanz von mehreren Frischwarmwasserstationen. So sind auch Wartungsarbeiten an Einzelstationen ohne eine Unterbrechung der Trinkwarmwasserversorgung möglich.

Kaskadierung ohne Sequenzumschaltung

Beschreibung

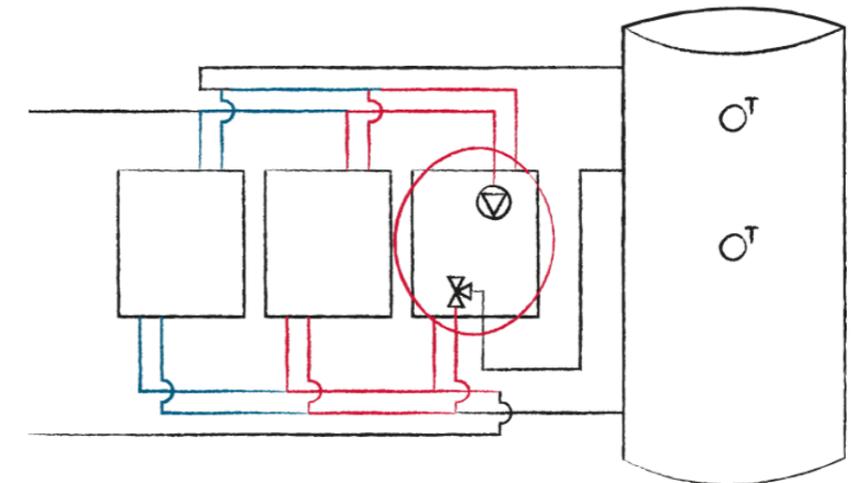
Kaskadierung mit integrierter Zirkulationspumpe und Ventil für die Speicherrückeinschichtung in der Führungsstation.

Funktion

Eine Station übernimmt die Grundlastabdeckung, weitere Stationen werden im Bedarfsfall dazu geschaltet.

Vorteil

Einfache Installation, da Zirkulationspumpe und Speicherschichtung in der Masterstation vormontiert sind.



Kaskadierung mit Sequenzumschaltung

Beschreibung

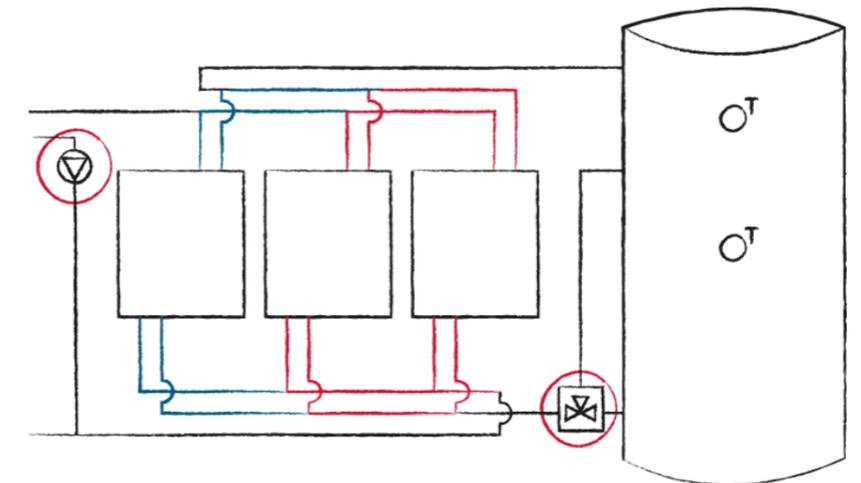
Hier werden die Zirkulationspumpe und das Ventil für die Speicherrückeinschichtung extern montiert.

Funktion

Alle Module übernehmen sequenziell die Funktion einer Masterstation.

Vorteil

Keine Trinkwasserstagnation in den Modulen die nur Spitzenlasten abdecken. Jede Station wird sequenziell durchströmt.



* Leistungsangaben bei 70 °C Primärtemperatur und einer Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C.

WAS SIND DIE WICHTIGSTEN KOMPONENTEN EINER FRISCHWARMWASSERSTATION?

Alle Frischwarmwasserstationen von Taconova verfügen über die folgenden Komponenten.

Zirkulationspumpe

Reduzierte Bereitschaftsverluste

Komfort und Hygiene bei der Warmwasserzapfung sind wichtige Faktoren bei der Auslegung der Trinkwasser-Erwärmungsanlage. Die integrierte Trinkwasser-Zirkulationspumpe sorgt für eine schnelle Verfügbarkeit des erwärmten Trinkwassers an den Zapfstellen und vermeidet hygienisch bedenkliche Stagnation in den Trinkwarmwasserleitungen.

Umschaltventil

Optimale Rücklauftemperatur

Niedertemperatursysteme wie zum Beispiel Wärmepumpen benötigen tiefe Rücklauftemperaturen für eine wirtschaftliche Betriebsweise. Mit der integrierten Speicherschichtung wird der Rücklauf der Frischwarmwasserstation optimal den Zonen des Pufferspeicher zugeführt.

Plattenwärmetauscher

Trinkwassererwärmung im Gegenstromprinzip

Der Plattenwärmetauscher ist die Schnittstelle zwischen Heizungs- und Trinkwasser: In ihm strömen der Heiz- und Trinkwasserkreislauf in entgegengesetzter Richtung aneinander vorbei. Diese Betriebsweise ermöglicht eine optimale Übertragung der Heizwärme an das Trinkwasser und stellt tiefe Rücklauftemperaturen für den Pufferspeicher sicher. Am Wärmetauscher sind die kalten Medien immer oben, die warmen Medien immer unten angeschlossen. So wird im Fall von Betriebspausen eine schnelle Abkühlung des Wärmtauschers realisiert und der Kalkausfall auf der Sekundärseite reduziert.

Grösse und Materialbeschaffenheit

Die Grösse des Plattenwärmetauscher (26 – 70 Platten) entscheidet über die Leistung der Frischwarmwasserstation. Edelstahl stellt sowohl bei den Platten als auch bei den angeschlossenen Rohrmaterialien die Trinkwassereignung sicher. Ist die Zusammensetzung des Trinkwassers nicht für den Einsatz von kupfergelöteten Wärmetauschern geeignet, sind weitere Wärmetauschervarianten verfügbar.

Primärpumpe

Verantwortlich für die Zapftemperatur

Die zugeführte Wärmeenergie bestimmt die Temperatur des Trinkwarmwassers. Über die Primärpumpe wird der benötigte Heizwasservolumenstrom dem Plattenwärmetauscher zugeführt. In der Station eingebaute Volumenstrom- und Temperatursensoren erfassen dabei permanent die aktuellen Werte, die Drehzahl der Primärpumpe wird darauf abgestimmt.

Regelung

Die Steuerzentrale der Station

Die anschlussfertig vorverdrahtete elektronische Regelung verbindet Pumpen der neuesten Generation, Sensoren und Umschaltventile. Sie setzt die gewünschten Zapf- und Rücklauftemperaturen in Steuerbefehle um und stellt den Komfort für den Benutzer sicher. Über das Display oder eine optional erhältliche ModBus RTU Schnittstelle hat der Anlagenbetreiber jederzeit Zugriff auf die Betriebsdaten der Frischwarmwasserstationsvarianten Mega2 und Peta.

