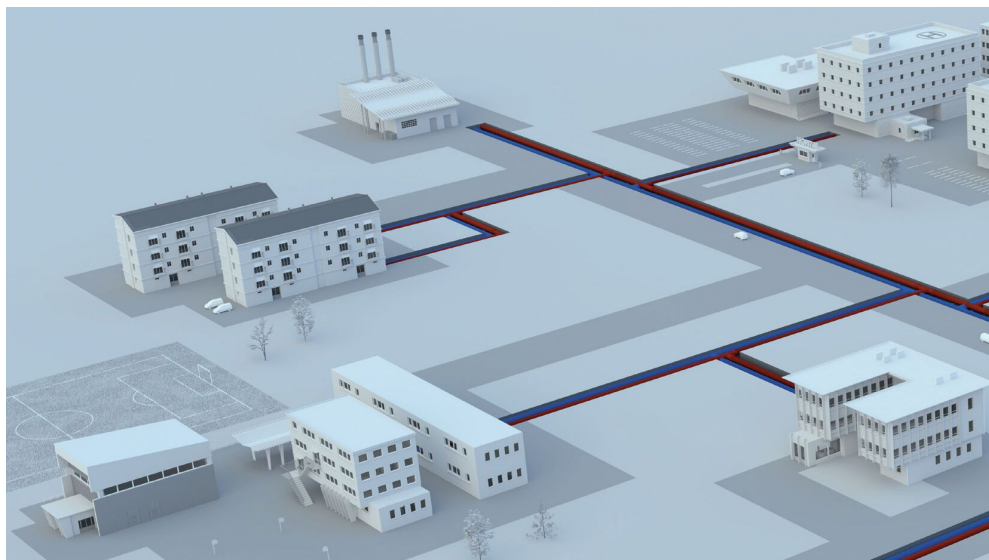


## Komponenten für die Fernwärmenutzung

Von DanfossClimate Solutions



Danfoss GmbH Climate Solutions

Nordring 144  
63067 Offenbach  
Deutschland

Tel.: +49 69 97533044

cs@danfoss.de  
heating.danfoss.de

Danfoss Armaturen und Komponenten für Fernwärmesysteme decken alle Bereiche der zentralen Wärmeversorgung ab. Das Programm umfasst u.a. Übergabestationen für Liegenschaften, Einzelhäuser und Wohnungen, Systeme zur hygienischen Trinkwassererwärmung sowie zahlreiche Absperr- und Regelarmaturen für Wärmenetze.

### Eignung und Einsatz

Armaturen und Anlagenbestandteile zur Wärmeverteilung, Wärmeübertragung und Trinkwassererwärmung in Fernwärme- und Nahwärmeversorgungsanlagen, großen Heizsystemen, auch für Wärmeerzeuger mit Umweltenergie Für flüssigen Medien, wie Wasser, Wärmeträgergemische sowie Dampf.

*zulässige Betriebstemperaturen:* typabhängig, bis +200 °C

*zulässige Betriebsdrücke:* typabhängig, bis PN 40

## Systeme zur Trinkwassererwärmung

Aus der Serie Komponenten für die Fernwärmenutzung von DanfossClimate Solutions



Danfoss bietet Speicherlade- oder Durchfluss-Systeme zur zentralen Trinkwassererwärmung bei Fernwärmeversorgung. Entscheidend für die Systemauswahl sind die gewünschten Warmwassermengen, die Bedarfsintervalle, die zur Erwärmung bereitstehende Energie und die Hygieneanforderungen.

### Systembeschreibung

#### Systeme im Vergleich

Zur Trinkwassererwärmung stehen prinzipiell drei Funktionsweisen zur Auswahl; herkömmliche Speicherwassererwärmer mit innenliegendem Heizregister, reine Durchfluss-Trinkwassererwärmer und Speicherladesysteme.

**Speicherwassererwärmer** erfordern ein verhältnismäßig großes Speichervolumen, um im Dauerbetrieb stets genügend warmes Trinkwasser zur Verfügung zu stellen, da der Wärmeübergang an der Heizfläche relativ gering ist und bei steigender Speichertemperatur stark nachlässt. Um Bedarfsspitzen mit einem reinen Durchflusssystem abzudecken, müssen Pufferspeicher vorgesehen werden, um mit der verfügbaren Heizleistung auszukommen.

Das **Speicherladesystem** kombiniert die Systemvorteile von Speicherwassererwärmer und Durchflusssystem in idealer Weise. Durch den Einsatz eines Speicherladesystems zur Trinkwassererwärmung lässt sich das erforderliche Speichervolumen minimieren. Das spart Platz im Aufstellraum und ist eine hygienisch einwandfreie Ausführung. Bedingt durch die erheblich kleinere Oberfläche der Trinkwasserspeicher entstehen wesentlich geringere Abstrahlungsverluste und verringern somit die Betriebskosten. Durch den deutlich besseren



Trinkwassersystem mit Speicher

## Systeme zur Trinkwassererwärmung

Aus der Serie Komponenten für die Fernwärmenutzung von DanfossClimate Solutions

Wärmeübergang des externen Wärmetauschers werden niedrigere Rücklauftemperaturen mit geringen, erforderlichen Heizwasservolumenströmen bei Nennlast erreicht, so dass sich das Speicherladesystem auch in Fernwärmenetze integrieren lässt.

Danfoss bieten folgende Systemvarianten:

- **ThermoDual® Speicherladesysteme**  
ThermoDual® vereinen die Vorteile des Durchflusssystems mit denen des Speicherwassererwärmers auf kleinstem Raum. Während der Wärmetauscher den Grundbedarf abdeckt, übernimmt der Speicher die Spitzenlast.
- **ThermoDual® mit thermischer Desinfektion ThermoClean®**  
Die Trinkwarmwassersysteme ThermoClean® mit integrierter thermischer Desinfektion zur Legionellen-Prophylaxe sorgen für eine hygienisch zuverlässige Warmwasserbereitung in Hotels, Sportstätten, Wohnungsbau, Klinik, Pflege und Alteneinrichtungen.
- **FLS und FLS-Combi Durchflusssystemerwärmer**  
Durchfluss- und Frischwassersysteme eignen sich besonders für die bedarfsgerechte Warmwasserbereitung bei hohem Warmwasserbedarf.
- **Klassische Trinkwasserspeicher**  
Alle Systeme und Komponenten für die Trinkwassererwärmung entsprechen den strengen Vorschriften und Regelwerken der Trinkwasserverordnung, der DIN, des DVGW und der örtlichen Wasserversorger.

### Speicherladesysteme

#### ThermoDual® Speicherladesysteme

Im Bereich Wohnungsbau, in Hotels, Restaurants, Sporthallen, Schulen, Alten- und Pflegeheimen werden zu bestimmten Zeiten unterschiedliche Warmwassermengen benötigt. Um diesen wechselnden Bedarf abdecken zu können, empfiehlt sich der Einsatz eines Speicherladesystems. Das ThermoDual® besteht aus einem Durchfluss-Wassererwärmer und einem oder mehreren Speichern.

Während der Wärmeübertrager die kontinuierliche Grundversorgung übernimmt, decken die Speicher die Bedarfsspitzen ab. Dabei wird das gesamte System so ausgelegt, dass es mit der zur Verfügung stehenden Heizenergie auskommt und auf jeden Fall die maximal benötigten Trinkwarmwassermengen liefern kann.



Speicherladesystem ThermoDual mit Trinkwasserspeicher aus Edelstahl

### Varianten

ThermoDual® gibt es in zwei Varianten.

- ThermoDual®-S sind kompakte Speicherladesysteme mit Trinkwasserspeicher aus Edelstahl und dichtunglosem Plattenwärmeübertrager mit Kupferlot oder wahlweise aus Volledelstahl.
- ThermoDual®-GS sind kompakte Speicherladesysteme mit Trinkwasserspeicher aus Edelstahl und geschraubtem Plattenwärmeübertrager.

### Legiomin® Speicherladesystem mit Desinfektionsraum als thermische Barriere gegen Legionellen

Es verbindet die Vorteile eines Speicherwassererwärmers mit denen eines Durchflusssystemerwärmers. Dank hochwertiger Werkstoffe und sorgfältiger Verarbeitung erfüllt das System alle Anforderungen zur Verhinderung des Legionellenwachstums. Legiomin® ist besonders geeignet für den Einsatz in Wohnungsbau, Krankenhäusern, Sportstätten und Hotels sowie Alten-, Kinder- und Pflegeheimen, wo auch bei Spitzenzapfung jederzeit eine konstante Trinkwarmwassertemperatur gefordert wird. Das System ist vielseitig einsetzbar und kann über Nah- und Fernwärme, Brennwertkessel, Heiz-, Solar-, Prozess- und Abwärmesysteme gespeist werden.

Über die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W551 hinaus verfügt das System Legiomin® über Einbauten zur Sicherung einer definierten Verweilzeit als thermische Barriere gegen Legionellen. Mehrere Baugrößen ermöglichen eine weitestgehende Anpassung an die jeweilige Aufgabe.

## Systeme zur Trinkwassererwärmung

Aus der Serie Komponenten für die Fernwärmenutzung von DanfossClimate Solutions

### Weitere Informationen

#### Speicherladesysteme ThermoDual®

#### Trinkwassererwärmer mit thermischer Desinfektion

##### ThermoClean®

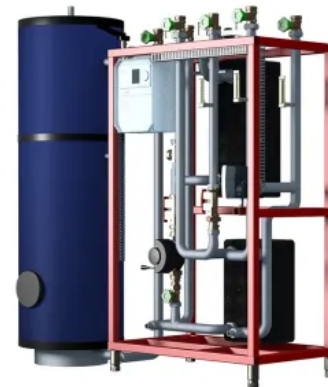
Im Gegensatz zu den klassischen Speicherladesystemen verfügt das ThermoClean®-System über einen kombinierten Speicher mit Reaktionsraum oder einen separaten Reaktionsbehälter, in dem das erwärmte Trinkwasser für mindestens 5 Minuten bei mindestens 70 °C verweilt. Diese Anlagen gibt es in Standardgrößen für alle häufig vorkommenden Leistungsbereiche mit Anschlussleistungen bis 546 kW und Warmwasserspeichervolumen bis 1.300 Liter.

ThermoClean® bietet sicheren Schutz vor Legionellen gemäß DVGW W551

### Varianten

Danfoss bietet je nach Einsatzzweck zwei Varianten:

- ThermoClean®-Combi  
Trinkwassererwärmungssystem zur Verhinderung von Legionellenwachstum durch thermische Desinfektion mit kombiniertem Trinkwasser- und Reaktionsspeicher aus Edelstahl.
- ThermoClean®-DL  
Trinkwassererwärmungssystem zur Verhinderung eines Legionellenwachstums mit Reaktionsspeicher aus Edelstahl und Lade-Wärmeübertrager und Rückkühler als kupfergelötete dichtunglose Plattenwärmeübertrager.



ThermoClean® Combi mit Edelstahlspeicher

### Weitere Informationen

#### Zentrale Antilegionellen-Systeme ThermoClean®

#### Zentrale Durchfluss-Systeme

##### ThermoDual®-FLS

ThermoDual®-FLS ist ein kompaktes Trinkwasserdurchflusssystem für Fälle, wo aus betriebstechnischen Gründen auf die Speicherung von Trinkwasser verzichtet werden sollte. Leistungsgrößen von 70 bis 455 kW.

Die Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip stellt eine effiziente und den hygienischen Erfordernissen optimale Lösung dar. Warmes Wasser wird nicht gespeichert und nur bei Bedarf erzeugt. Lebensräume für Bakterien, wie z.B. Legionellen sind quasi nicht vorhanden. Sofern die Voraussetzungen zum Anschluß dieser Systeme gegeben sind (ausreichend hoher Anschlußwert zur Abdeckung des Spitzenbedarfs) oder das Vorhandensein von Heizwasserpuffern, können diese Systeme uneingeschränkt eingesetzt werden.



Trinkwasserdurchflusssystem ThermoDual®-FLS

### Merkmale

- keine Trinkwasserspeicherung

## Systeme zur Trinkwassererwärmung

Aus der Serie Komponenten für die Fernwärmenutzung von DanfossClimate Solutions

- effiziente Auskühlung der Primärmedien
- optimale Energieausnutzung
- unabhängige Wahl verschiedenster Energiequellen
- jederzeit ausreichend hohe Trinkwarmwassertemperatur, die den hygienischen Anforderungen genügt
- geringer Platzbedarf
- Kalkausfall wird weitgehend vermieden

### Weitere Informationen

[Zentrale Durchfluss-Systeme](#)

### Dezentrale Durchfluss-Systeme

#### Durchflusswassererwärmer Akva Lux II

Akva Lux II ist ein komplett wärmegeprägter Durchflusswassererwärmer mit hoher Leistung, der bereits heute die Forderung nach niedrigem Energieverbrauch und geringsten Leerlaufverlusten erfüllt. Das Gerät eignet sich sowohl für große als auch kleine Ein- und Mehrfamilienhäuser mit mehreren Küchen, Bädern und Whirlpool sowie Familien mit großem Warmwasserbedarf.

#### Merkmale

- Für niedrige Fernwärmeverlauftemperaturen
- Komplett wärmegeprägter für sehr niedrige Wärmeverluste
- Kalter Wärmeübertrager schützt vor Leerlaufverlusten bei Zapfruhe
- Neuentwickelter, energiesparender Regler mit integriertem Differenzdruckregler
- Rohre und Plattenwärmeübertrager sind aus Edelstahl
- Kalk- und Bakterienvermehrung werden weitgehend vermieden
- Leistung: bis 55 kW TWW

### Weitere Informationen

[Dezentrale Durchfluss-Systeme](#)



Durchflusswassererwärmer Akva Lux II

## Systeme zur Trinkwassererwärmung

Aus der Serie Komponenten für die Fernwärmenutzung von DanfossClimate Solutions

### Trinkwarmwasser

#### Termix One

Die Termix One ist ein direkt anschließbares und leistungsfähiges Frischwassersystem zur Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser mit bis zu 10 Wohneinheiten. Das Gerät sorgt für eine ausgezeichnete Wärmeübertragung, einen komfortablen sowie wirtschaftlichen Betrieb und ist in drei Leistungsgrößen für eine Wohnung, bis 4 Wohnungen und 5 bis 10 Wohnungen lieferbar. Als Heizquelle eignen sich alle üblichen Heizungsanlagen sowie Nah- und Fernwärmenetze.

#### Termix One Solar

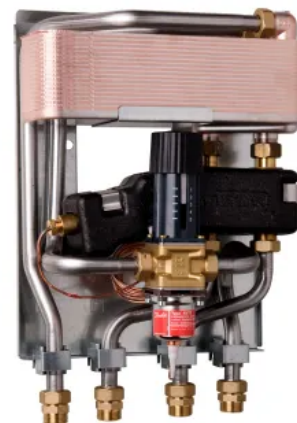
Diese Variante der Termix One eignet sich besonders für Solarheizsysteme sowie Heizsysteme mit Pufferspeicher, die mehrere Wärmequellen nutzen und bei denen sehr niedrige Rücklauftemperaturen benötigt werden. Der große Wärmeübertrager sorgt durch effiziente Abkühlung des Heizwassers für einen besonders wirtschaftlichen Betrieb. Die primärseitige Umwälzpumpe wird in Abhängigkeit der Kaltwasserdurchflussmenge gesteuert.

### Merkmale

- Direkte Trinkwassererwärmung
- Thermostatische Regelung des TWW mit Fühlerakzelerator
- Leistung: bis zu 90 kW für TWW
- Arbeitet unabhängig von schwankenden Differenzdrücken und Vorlauftemperaturen
- Benötigt minimalen Installationsplatz
- Rohre und Plattenwärmeübertrager sind aus Edelstahl
- Kalkbildung wird weitgehend vermieden

### Weitere Informationen

[Trinkwarmwassersysteme](#)



Die Termix One benötigt nur sehr wenig Platz und wird direkt auf die Wand montiert.

Danfoss GmbH Climate Solutions

Absender

Nordring 144  
63067 Offenbach  
Deutschland

Tel. +49 69 97533044

[cs@danfoss.de](mailto:cs@danfoss.de), [heating.danfoss.de](http://heating.danfoss.de)

Datum:

Per Fax

Per Brief

Für meine Notizen

Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf und vereinbaren Sie einen Termin mit mir.

Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte das aktuelle Katalogmaterial.

Bitte übersenden Sie mir für Ihre Produkte ausführliche Planungsunterlagen.

Anfrage zur Produktserie „Komponenten für die Fernwärmenutzung“

Mitteilung: