ThermoSafe “MINNI“ mit Frischwasserstation

Die clevere Boiler Alternative

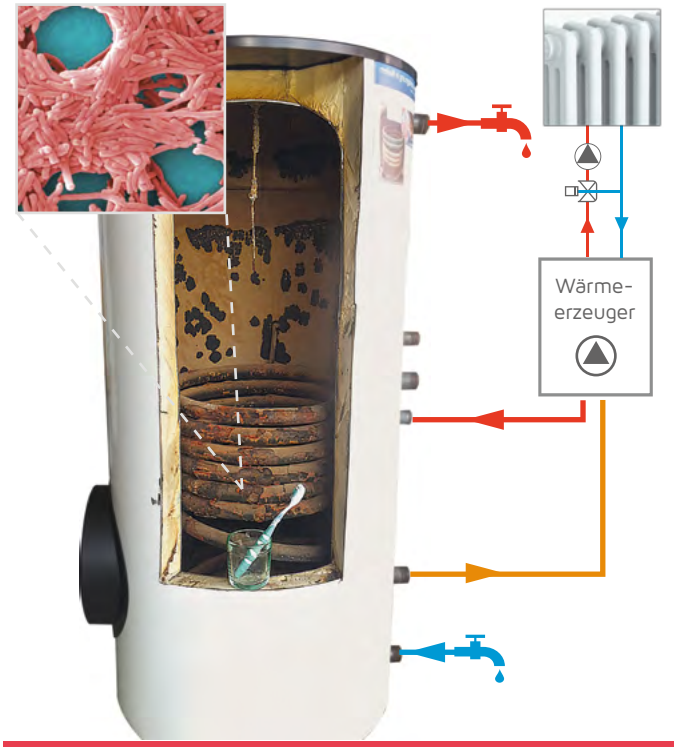
NEU

Powered by Danfoss

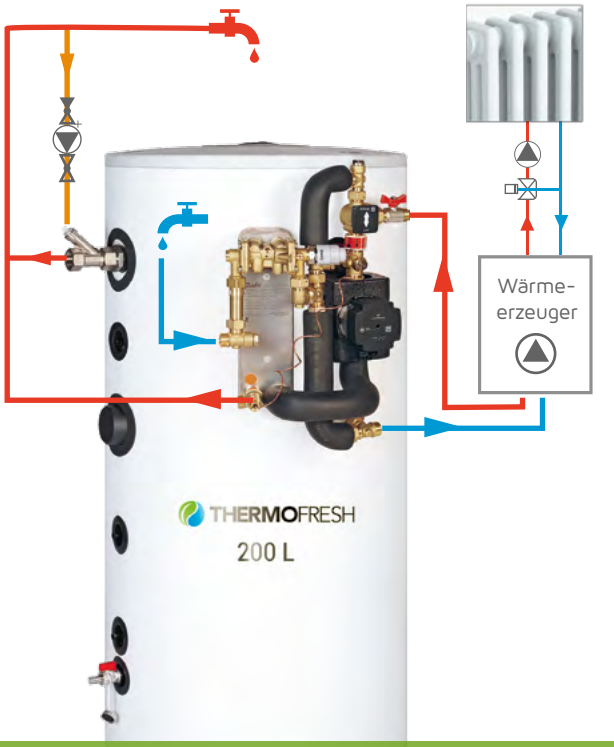
THERMOFRESH

Die clevere Boiler Alternative: Warmes Wasser - frisch erzeugt

Der typische Boiler



Der ThermoSafe MINNI



✕ PROBLEM **VS** LÖSUNG

NACHTEILE BOILER:

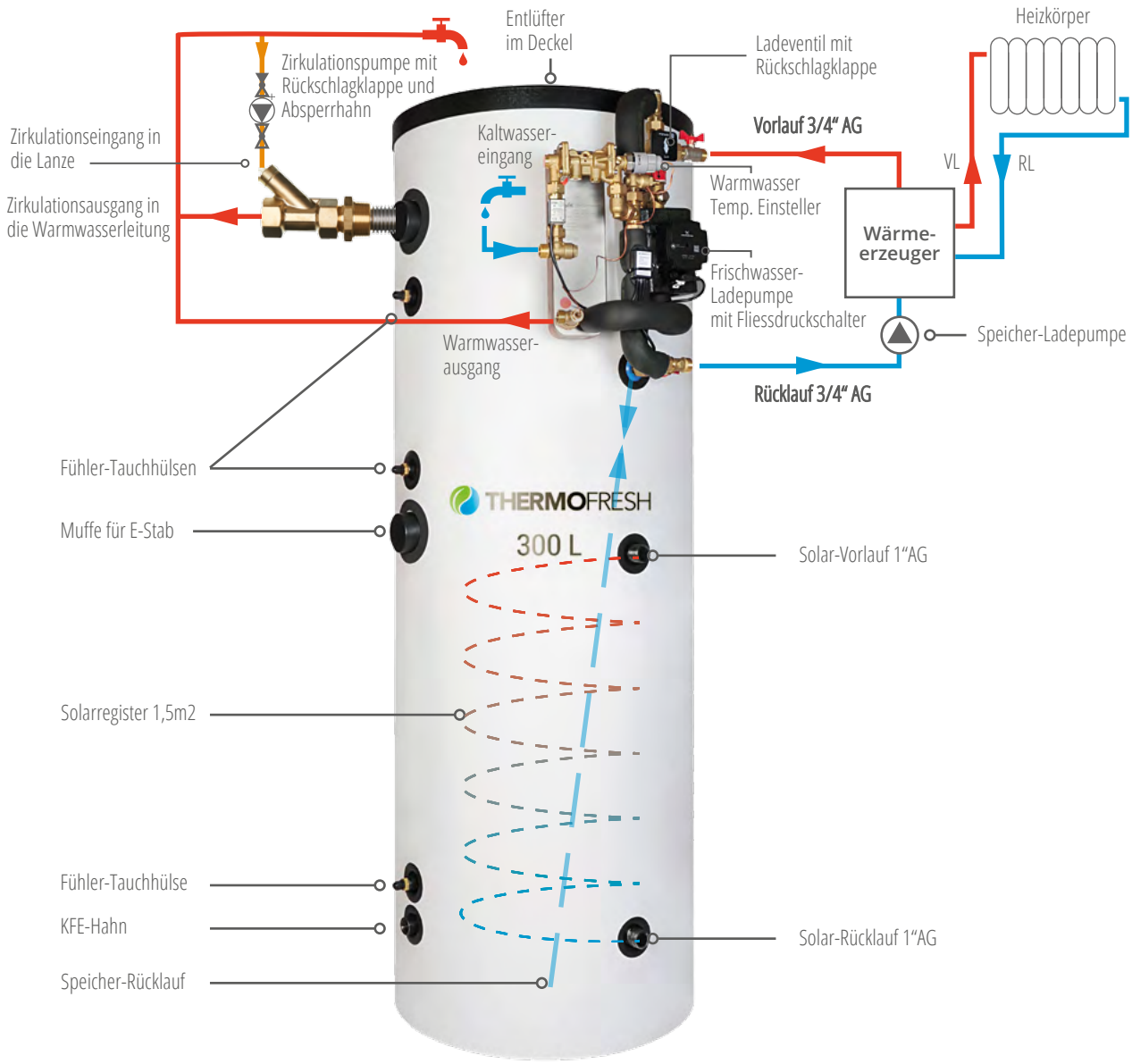
- Lagert Trinkwasser
  - → Abgestandenes Warmwasser
  - → Bakterienbildung
- Gefahr durch Legionellenvermehrung
- Nicht hygienisch UND effizient zugleich
- Warmer Rücklauf → kein Brennwertnutzen
- Geringer Komfort durch Vermischung von heißem und kaltem Wasser
- Hohe Folgekosten (Boilerreinigung, Anode)

VORTEILE MINNI:

+ Frischwarmwasser im Durchflussprinzip
  - → Kein abgestandenes Warmwasser
  - → Gelagert wird nur Heizungswasser
+ Keine Legionellenvermehrung
+ Hygienisch UND effizient zugleich
+ Kalter Rücklauf → voller Brennwertnutzen
+ Sehr sparsam und langlebig
+ Höhere Temperaturaufnahme möglich
+ Als hydraulische Weiche verwendbar

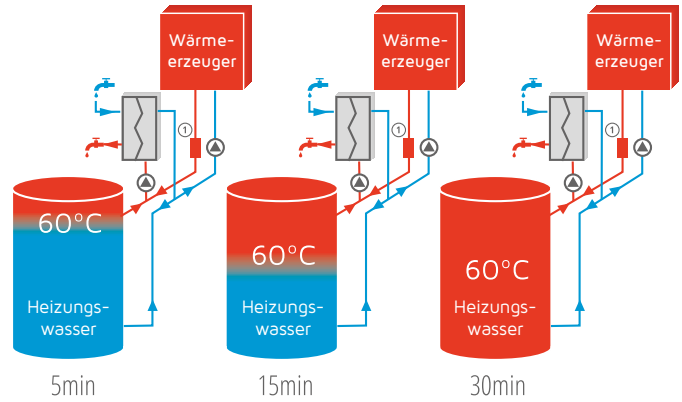
Der MINNI ist...

INNOVATIV | HYGIENISCH | ÖKOLOGISCH | WARTUNGSARM | SPARSAM



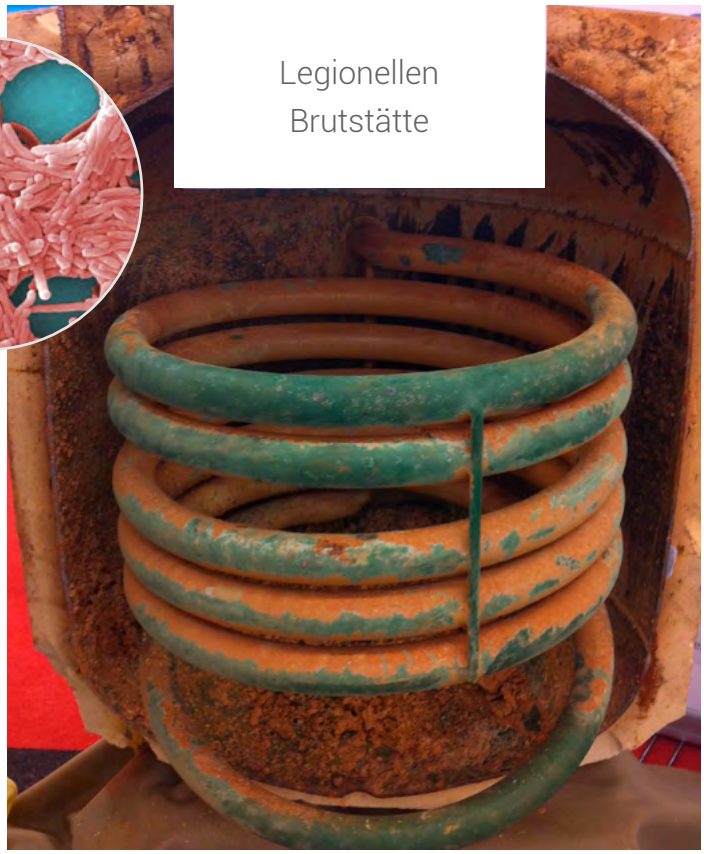
Be- und Entladung des laminaren Schichtenspeichers mit Frischwasserstation

1. Die Frischwasserstation sitzt hydraulisch zwischen Speicher und Wärmeerzeuger
2. Das kalte Rücklaufwasser wird vom Wärme-erzeuger erhitzt → effizienter Brennwertnutzen
3. Schnellstes Erreichen der Zielvorlauf-temperatur durch das Ladeventil ①
4. Die Frischwasserstation erhält Energie direkt vom Heizgerät, und, wenn nötig, vom Speicher
5. Findet keine Warmwasserentnahme statt, geht die gesamte Energie in den Speicher
6. Beladung erfolgt von oben nach unten



Schematische Darstellung ohne weitere haftungsrechtliche Ansprüche
Änderungen vorbehalten

Warum können Boiler nicht hygienisch und effizient zugleich sein ?



Brauchwarmwasser (Trinkwasser), unser wichtigstes Nahrungsmittel, sollte grundsätzlich nicht warm gelagert werden, vor allem nicht in Behältern, die sich nur mit viel Aufwand oder überhaupt nicht reinigen lassen (wie z.B. Boiler).

In Boilern bilden sich bereits nach wenigen Monaten Kalk- und Schlammablagerungen, die den Energieverbrauch des Wärmeerzeugers stark erhöhen und einen idealen Nährboden für Krankheitserreger (u.a. Legionellen) bilden.

Hygiene auf Kosten der Effizienz ?

Um diese Bakterien abzutöten, müsste das Wasser im Boiler für lange Zeit auf eine sehr hohe Temperatur erwärmt werden, was 1. den Energieverbrauch massiv steigert und 2. die Kalkablagerung fördert.

Effizienz auf Kosten der Hygiene ?

Niedrige Speichertemperaturen zur Energieeinsparung würden ein Wachstum von Legionellen und Bakterien im Boiler stark begünstigen.

Gibt es eine Alternative zum Boiler, die Effizienz und Hygiene vereint ?

Die Bereitstellung von Warmwasser und dessen Speicherung in einem Boiler hat sich in den letzten 20 Jahren technisch kaum verändert.

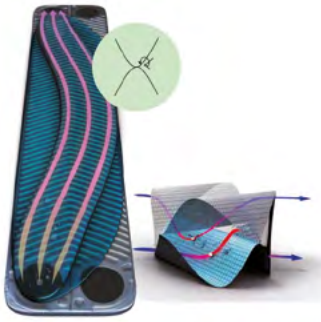
Im Wiederspruch hierzu stehen technische Anforderungen an moderne und effiziente Wärmeerzeuger (kalter Rücklauf, etc.) sowie gesetzliche Anforderungen an die Hygiene bei der Trinkwassererwärmung.

Der ThermoSafe MINNI verbindet hygienische und effiziente Warmwasseraufbereitung. Anstelle von Brauchwarmwasser wird nun Heizungswasser warm gelagert. Brauchwasser wird auf Abruf über eine innovative Frischwasserstation hygienisch und ohne Qualitätsverluste im Durchflussprinzip erwärmt.

Die Micro Plate™ ist herkömmlichen Wärmeübertragern deutlich überlegen

Die herkömmliche Wellenstruktur

Die neue Struktur der Micro Plate™



Gelötete Plattenwärmeübertrager besitzen nur eine schmale Lötfläche, auf der sich die beiden „Spitzen" der Platten berühren.

Micro Plate™ Plattenwärmeübertrager verfügen dagegen über eine breite, flache Lötfläche, die zur Stabilität der Konstruktion beiträgt.

Die Micro Plate™, eine innovative Wärmeübertrager-Technologie, setzt neue Maßstäbe für mehr Effizienz und sichere Warmwassererwärmung bei geringem Verkalkungsrisiko.

Die einzigartige Plattenprägung führt zu einer optimalen Nutzung der Oberfläche, da sich die Flüssigkeit auf der gesamten Platte gleichmäßig verteilt.

Neben einer Steigerung der Wärmeübertragungsrate um bis zu 10% reduzieren sich hierdurch auch der Druckverlust sowie Verschmutzungen und Ablagerungen.

VORTEILE DER MICRO PLATE™:

- Energie- und Kosteneinsparungen
- Bessere Wärmeübertragung
- Geringerer Druckverlust
- Längere Lebensdauer
- Geringeres Verkalkungsrisiko

Keine Angst vor Kalk

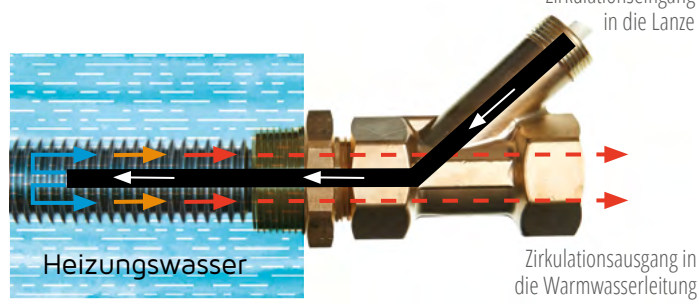
Oft sind Wärmetauscher nicht verkalkt, sondern verschmutzt.
Um diesem Problem entgegenzuwirken, sind zwei Schmutzfänger vorinstalliert.

Kalk flockt bei hohen Temperaturen (ca. 50°C) meist schon nach kurzer Zeit (ca. 1-2 Min.) aus. Deshalb ist es besonders wichtig, daß der Wärmetauscher möglichst schnell nach dem Zapfvorgang wieder abkühlt. Bildet sich doch etwas Kalk, so wird dieser größtenteils durch die hohe Strömungsgeschwindigkeit und den geringen Druckverlust im Wärmetauscher sofort weggespült. Die Micro Plate™ sowie der PTC-2 Regler unterstützen diesen Vorgang.

Die ThermoSafe Zirkulationslanze sowie die Micro Plate™ reduzieren das Verkalkungsrisiko der Frischwasserstation und sorgen für eine langlebige und wartungsarme Betriebsweise.

Bei langen Zirkulationslaufzeiten mit hoher Temperatur empfehlen wir unsere innovative Zirkulationslanze. Diese wirkt sich positiv auf die Frischwasserstation, die Schichtung im Speicher und die Gesamteffizienz aus.

Zirkulationslanze - Rohr in Rohr



Technische Daten auf einen Blick

ThermoSafe MINNI	120	200	300 SOLAR
Volumen ca.	120 l	200 l	300 l
Kippmaß = Höhe	810 mm	1385 mm	1910 mm
Ø mit Isolierung ca.	59 cm	59 cm	59 cm
Hartschaumisolierung ca.	5 cm	5 cm	5 cm
Energieeffizienzklasse	B	C	C
Gewicht	42 kg	73 kg	127 kg
Solarregister ca.	-	-	1,5 m²
Edelstahl Wärmetauscher	MPHE 50 kW	MPHE 50 kW	MPHE 50 kW
*Laderegler für Brennwert	61 °C	61 °C	61 °C
Schüttleistung bei 10 °C auf 50 °C ca.	28 l/min	28 l/min	28 l/min
Druckstufe WWB prim./sek.	PN6/10	PN6/10	PN6/10
Vorlauftemperatur Inhalt Wärmeübertrager	T^{max}=110/75 °C 0,32 l / 0,34 l	T^{max}=110/75 °C 0,32 l / 0,34 l	T^{max}=110/75 °C 0,32 l / 0,34 l
Leistung bei 60-19/10-45 °C 50 kW Q^{max} prim./sek.	1,0/1,3 m³/h	1,0/1,3 m³/h	1,0/1,3 m³/h
Zulässiger Betriebsdruck	3 bar	3 bar	3 bar
Zulässige Betriebstemperatur	95 °C	95 °C	95 °C
Ladepumpe Frischwasserstation	UPM3 15-70	UPM3 15-70	UPM3 15-70

*Es ist zwischen Laderegler für Brennwert, Wärmepumpe und Standard Öl-/Gaskessel zu unterscheiden.

WARTUNGSARM - HYGIENISCH - INNOVATIV

THERMOFRESH

Thermo-Fresh-Heizsysteme GmbH

Am Technologiepark 8 -10
82229 Seefeld
Tel.: 08152 3172
E-Mail: anfrage@thermo-fresh.de
Web: www.thermo-fresh.de