

Häufig gestellte Fragen

## Trinkwarmwasser-Aufbereitung mittels Frischwassertechnik

### Was ist grundsätzlich zu beachten?

Unabhängig davon welches System zur **Trinkwarmwasser-Erwärmung** eingesetzt wird, gelten unter anderem folgende Regeln:

- Wasser muss fließen (Stagnation verhindern)
- Verweilzeit im System möglichst kurz halten (Wird unter anderem durch kleine Wasserinhalte erreicht).
- Eine bewährte Technik und eine genaue Auslegung sowie die richtige Einbindung in das Gesamtsystem sind Voraussetzungen für eine gut funktionierende Anlage.

### Verhindern Frischwasserstationen Legionellen?

Eine Frischwasserstation als Teilkomponente des Gesamtsystems zur Trinkwarmwasser-Aufbereitung kann natürlich nicht alleine die Vermehrung der Legionellen in einem Gesamtsystem verhindern. Sie ist aber anlagentechnisch die denkbar günstigste Voraussetzung hierfür.

Denn die Vermehrung der Legionellen wird unter anderem verhindert durch:

- Kurze Verweilzeiten des Trinkwassers im System
- Systemtemperaturen >55°C
- Geeignete Materialwahl

Weiter ist zu beachten, dass die Installationen nach dem neusten Stand der Technik ausgeführt werden (unbenutzte Leitungen sind zu vermeiden).

Im Vergleich zu herkömmlichen Boilieranlagen gibt es bei Frischwasserstationen kein Stagnationsvolumen mit schlechter Durchströmung und dadurch auch schlechter Durchwärmung. Grosse Ablagerungen, und damit ideale Nährböden für Bakterien, entstehen bei Frischwasserstationen ebenfalls nicht.

Für das Leitungssystem sind Legionellen-Schaltungen und Desinfektionsschaltungen auch mit Frischwasserstationen jederzeit möglich.

### Wie werden die Frischwasserstationen angesteuert?

Die Frischwasserstationen haben eine autonome Regelung, die lediglich mit einer Spannung von 230V versorgt werden müssen. Sämtliche Steuer- und Regelelemente sind bereits kompakt eingebaut, verdrahtet und getestet.

## **Bringen Frischwasserstationen nur 50°C**

Bei guten Frischwasserstationen ist die Trinkwarmwasser-Temperatur eine Einstellgrösse zwischen 35 und 60°C. Sie kann auf die gewünschte Grösse eingestellt werden. Nebst den üblichen 60°C kann sie auch ohne grosse Aufwände temporär zum Zweck der thermischen Desinfektion auf über 70°C erhöht werden.

## **Sind konstante Austrittstemperaturen möglich?**

Die Temperaturregelgüte ist sicherlich herstellerabhängig. Die **Qualität des BMS-Systems** wurde von unabhängiger Stelle (SPF Rapperswil) geprüft und als **hochwertig** dokumentiert. Ebenfalls ist zugehörige Regeltechnik seit Jahren in der Praxis erprobt.

## **Ist der Verbrühungsschutz gewährleistet?**

Die Regelung garantiert, dass die Ausgangstemperatur nicht über den eingestellten Maximalwert von 60°C hinausfährt, auch wenn im Energiespeicher hohe Temperaturen herrschen (Solaranlagen).

## **Können hohe Spitzenleistungen abgedeckt werden?**

Die benötigte Leistung definiert sich durch die Übertragungsleistung des Plattenwärmetauschers in der Frischwasserstation, der Pufferspeichergösse sowie der Nachladeleistung.

Eine genaue Berechnung unter Berücksichtigung von Richtlinien und Verordnungen wie der SIA 385/1, DIN 4708, DIN 1988 und „Sanitärberechnungen – kurz und bündig“ (Suissetec), der Verwendung von Berechnungsprogrammen und nicht zuletzt einem grossen Erfahrungsschatz gewährleisten ein Einhalten der geforderten Spitzenleistungen.

Somit sind auch Spitzenvolumenströme von zum Beispiel über 400 Litern pro Minute bei entsprechenden Temperaturen möglich.

## **Braucht es für hohe Spitzenleistungen grosse Geräte?**

Je nach Temperaturen und Leistungen werden vom einzelnen Gerät bis hin zu 4 Geräten, zusammengeschaltet als Kaskade, eingesetzt.

Im Falle von Kaskaden arbeitet bei geringem Bedarf nur eine Station und weitere schalten sich mit steigendem Bedarf hinzu.

Durch die Kaskadierung ist die hohe Regelgüte auch im unteren Teillastbereich gegeben und eine hohe Verfügbarkeit gesichert.

Der Druckverlust über die gesamte Anlage kann damit sehr klein gehalten werden. Damit werden Temperaturschwankungen bei den Zapfstellen vermieden.

## **Können Frischwasserstationen berechnet werden, wenn noch nicht alle Daten bekannt sind?**

Frischwasserstationen dürfen, im Gegensatz zu herkömmlichen Boileranlagen, überdimensioniert werden, weil immer nur die momentan benötigte Menge Warmwasser aufbereitet wird.

Dank der modularen Bauweise können Frischwasserstationen auch zu einem späteren Zeitpunkt relativ einfach erweitert werden (höhere Spitzenleistungen).

## **Sind Frischwasserstationen anfällig für Verkalkung?**

Eine Verkalkung der Plattentaucher in den Frischwasserstationen kann vermieden werden, indem auf folgende Punkte geachtet wird:

- Plattenwärmetauscher müssen immer senkrecht eingebaut werden.
- Die Wärmezufuhr vom Energiespeicher muss zwingend von unten erfolgen.  
Grund: Nach dem Zapfen muss der Plattenwärmetauscher auskühlen können, weil stehendes warmes Wasser die Tendenz hat, Kalk auszuscheiden.
- Es darf nur so viel Energie (Wärme) zum Plattenwärmetauscher geführt werden wie nötig, um das kalte Wasser auf die entsprechende Temperatur zu erwärmen.

## **Ist eine Wartung bei Frischwasserstationen nötig?**

Grundsätzlich ist eine Wartung der Frischwasserstationen nicht vorgesehen. Es werden keine komplizierten und anfälligen Regelungssysteme eingesetzt. Einmal korrekt in Betrieb genommen funktionieren die Frischwasserstationen.

Es gibt jedoch Betreiber, die eine regelmässige Wartung der Frischwasserstationen wünschen. Dabei werden die Einstellungen gemäss Inbetriebnahmeprotokoll geprüft und eine Funktionskontrolle durchgeführt.

## **Können Frischwasserstationen empfohlen werden?**

Ja. Wie überall gilt es aber, das Gesamtsystem zu beachten! Denn eine Trinkwarmwasser-Erwärmungsanlage ist in jedem Fall nur so gut wie sie in das Gesamtsystem eingebunden wird.