

## Trinkwasserinstallationen: Minimale Warmwassertemperatur von 55 °C darf nicht unterschritten werden

11. Dezember 2020

Die im September 2020 erschienene Ergänzung E3 «Richtlinie für Hygiene in Trinkwasserinstallationen» zur W3 «Richtlinie für Trinkwasserinstallationen» enthält viele wertvolle Hinweise, wie die Aspekte der Trinkwasserhygiene in der Planung und Ausführung von Sanitäreanlagen sichergestellt werden kann. Grundlage für die Ergänzung E3 sind u. a. die SIA Normen 385/1:2020 und die Empfehlungen des BAG/BLV zu Legionellen und Legionellose.

Es wird nun von verschiedenen Seiten angemerkt, dass in der Norm SIA 385/1:2020 und der Richtlinie W3/E3 bezüglich Temperaturen Differenzen vorkommen. Für Planer und Installateure können somit Unsicherheiten entstehen, welche Vorgaben nun einzuhalten sind.

Bei genauerer Betrachtung ist jedoch ersichtlich, dass die angesprochenen Differenzen marginal sind oder in vielen Objekten gar keine sind.

Dies wird durch nachfolgende Auflistungen verdeutlicht:

### Temperaturübersicht in Warmwasserversorgungen mit warmgehaltenen Leitungen:

	SIA 385/1:2020	W3/E3	Module BAG/BLV
Speicher/FWS	**	60 °C	60 °C
Warmwasserverteilsystem	55 °C	55 °C	55 °C
Entnahmestelle	50 °C	50 °C	50 °C
Kaltwasser	≤ 25 °C	≤ 25 °C	≤ 25 °C

### Temperaturübersicht in Warmwasserversorgungen ohne warmgehaltene Leitungen:

	SIA 385/1:2020	W3/E3	Module BAG/BLV
Speicher/FWS	55 °C	55 °C	55 °C
Entnahmestelle	50 °C	50 °C	50 °C
Kaltwasser	≤ 25 °C	≤ 25 °C	≤ 25 °C

Es fällt auf, dass in der SIA 385/1:2020 in Systemen mit warmgehaltenen Leitungen keine Speichertemperatur und keine Temperatur am Ausgang einer Frischwasserstation (FWS) definiert wurde. Diese Speichertemperatur muss durch den Planer rechnerisch ermittelt werden. Aufgrund der Komplexität (Leitungslängen, Anzahl Steigzonen) des geplanten Objektes werden die Wärmeverluste und somit die Temperaturdifferenz zwischen Speicheraustritt und Speichereintritt berechnet. In kleinen Objekten könnte somit eine Temperaturdifferenz von 3 K ausreichend sein und die Speichertemperatur auf 58 °C eingestellt werden. Es bleibt jedoch zu bedenken, dass eine so geringe Temperaturdifferenz hohe Ansprüche an den hydraulischen Abgleich zwischen den einzelnen Zirkulationssträngen stellt. Für mittlere und grosse Warmwasserverteilsysteme ist die Temperaturdifferenz und somit die Speichertemperatur zu erhöhen. Mit anderen Worten, es wären Speichertemperaturen über 60 °C denkbar.

Die wichtigste Temperatur in den drei Dokumenten ist die Temperatur im Warmwasserverteilsystem, denn **an keinem Punkt im gesamten System darf die Temperatur von 55 °C unterschritten werden.**

In der SIA 385/1:2011 wurde die Eintrittstemperatur in den Speicher mit 55 °C definiert, was dazu führte, dass in komplexen Systemen mit vielen Steigzonen die Temperatur in entfernten Steigzonen unter 55 °C fallen konnte. Messungen in solchen Systemen haben gezeigt, dass genau in solchen Zonen die Anzahl gefundener Legionellen sehr hoch ist. Aufgrund dieser Erkenntnis wurde nun in allen Dokumenten definiert, dass **an jedem Punkt im System die Temperatur von 55 °C nicht unterschritten werden darf.** Dies hat auf die Auslegung des Zirkulationssystems Auswirkungen: Der hydraulische Abgleich muss zwingend gemacht werden. Für die Kontrolle der Temperaturen ist die Möglichkeit zur Messung bei jedem Zirkulationsstrang zu gewährleisten. Am besten ist es, die Installation von Anfang an mit den entsprechenden Thermometern fest auszurüsten.

Artikel 3.2.5.2 der SIA 385/1:2020 besagt Folgendes:

*«Wenn mit der Planung und Installation hygienisch optimale Betriebsvoraussetzungen geschaffen wurden, kann unter Berücksichtigung der Selbstkontrolle des Eigentümers bzw. des Betreibers die Inbetriebsetzung der warmgehaltenen Leitungen bei 52 °C erfolgen».*

Die Speichertemperatur wäre in einem solchen Fall mindestens 55 °C, im Weiteren müsste bei den Entnahmestellen 50 °C erreicht werden. Dieser Artikel darf auf keinen Fall als «Freipass» für Systeme mit tiefen Temperaturen gesehen werden, denn im Artikel 3.2.3.1 steht als übergeordnete Regel:

*«Die Warmwasserversorgung sollte so geplant und installiert werden, dass das Wasser in allen warmgehaltenen Trinkwasserleitungen eine Temperatur von mindestens 55 °C aufweisen kann».*

Der Artikel 3.2.5.2 mit der «Ausnahme» gilt einzig für den Betrieb und nicht für die Planung und die ausgeführte Installation.

Im Gegensatz zur Version 2011 der SIA 385/1 gibt es keine Ausnahmen mehr für Systeme mit tiefen Temperaturen wie zum Teil Wärmepumpen (mit tiefen Vorlauftemperaturen) und Frischwasserstationen. Der damalige Ausnahmeartikel wurde so interpretiert, dass eine tägliche Desinfektion mit 60 °C während einer Stunde für die Trinkwasserhygiene genügend sei. Diesen Ausnahmeartikel gibt es nicht mehr.

Daher nochmals in aller Deutlichkeit: Die minimale Warmwassertemperatur an jedem Punkt im System muss 55 °C betragen.