

Warum die Warmwassertemperatur nicht einfach abgesenkt werden darf!

Infektionsrisiko durch Legionellen in der Trinkwasserinstallation - Einflussfaktor Wassertemperatur

Ein Absenken der Warmwassertemperatur auf weniger als 55 °C stellt ein erhöhtes Risiko für eine Vermehrung von Legionellen innerhalb der Trinkwasserinstallation dar. Damit steigt auch die Gefahr einer Infektion durch Legionellen für die Verbraucher.

Was sind Legionellen und worin besteht die Gefahr?

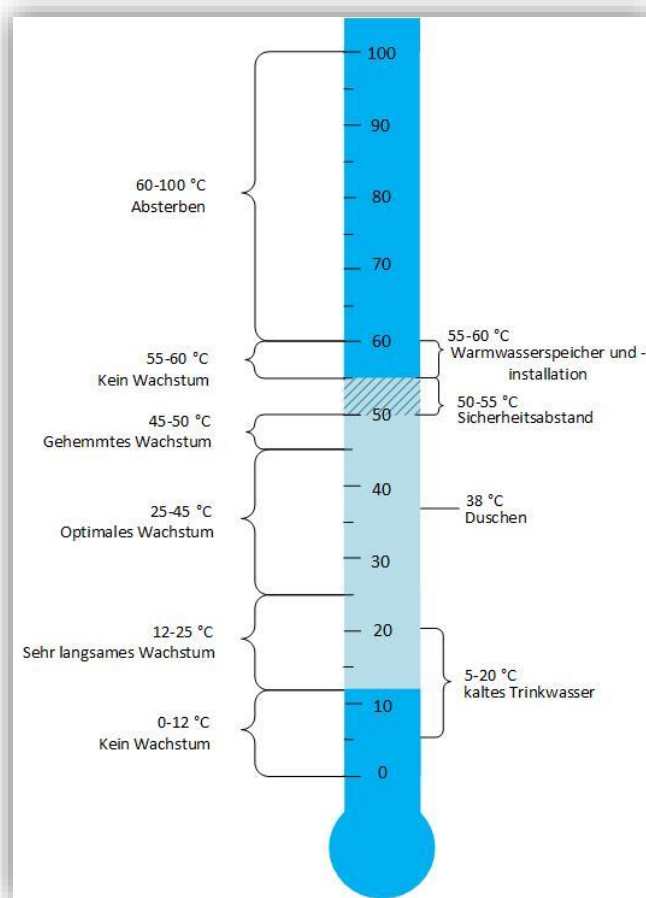


Abbildung 1: Legionellenwachstum in Abhängigkeit von der Temperatur [Quelle: eigene Darstellung]

Legionellen sind Bakterien und kommen natürlicherweise im Wasser vor. Bei Wassertemperaturen zwischen 25 °C und 45 °C liegen ideale Bedingungen für eine gesundheitsgefährdende Vermehrung der Legionellen vor. Dagegen ist bei Wassertemperaturen oberhalb von 55 °C kein Wachstum von Legionellen mehr möglich.

Durch das Einatmen von mit Legionellen belasteten Aerosolen, also feinen Wassertröpfchen, die zum Beispiel beim Duschen entstehen, gelangen die Bakterien in die Atemwege und bis in die Lunge, wo sie Infektionen, zum Beispiel eine schwer verlaufende Lungenentzündung, auslösen können. Das Trinken von legionellenhaltigem Wasser gilt hingegen als bedenkenlos.

Das Robert-Koch-Institut (RKI) schätzt, dass jährlich etwa 1,8 pro 100.000 Personen an Legionellen erkranken. Da jedoch nicht alle Erkrankungsfälle gemeldet werden, ist von einer deutlichen Untererfassung auszugehen. Diese und weitere Informationen zu Legionellen finden Sie im Ratgeber des Robert-Koch-Instituts (RKI)¹ zu Legionellose.

Welche Vorgaben zur Vermeidung des Wachstums von Legionellen existieren?

Um das Risiko einer Vermehrung von Legionellen möglichst gering zu halten, sind Temperaturen zwischen 25 °C (empfohlen unter 20 °C) und 55 °C in Trinkwasserleitungen zu vermeiden. Entsprechende technische Vorgaben findet man in den technischen Regelwerken. Dort heißt es, dass Warmwasser in denjenigen Leitungen einer Trinkwasserinstallation, in denen das Wasser zirkuliert,

¹ Robert-Koch-Instituts (RKI): Ratgeber zu Legionellose, abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Legionellose.html

zum Schutz vor einer Verkeimung durch Legionellen eine **Temperatur von 55 °C nicht unterschreiten** darf. Dies bedeutet, dass am Austritt des zentralen Warmwasserbereiters dauerhaft eine Temperatur von mindestens 60 °C einzuhalten ist, da das Warmwasser beim Zirkulieren durch die Trinkwasserinstallation in der Regel um bis zu 5 °C abkühlt, bevor es wieder in den Warmwasserbereiter zurückfließt.

Der Betreiber hat daher für eine ausreichend hohe Temperatur des Warmwassers von mindestens 55 °C im gesamten zentralen Warmwassernetz zu sorgen. Er ist außerdem auch dafür verantwortlich, dass weitere maßgebliche technische Regeln beim Betrieb seiner Trinkwasserinstallation eingehalten werden.

Wichtige Beispiele hierfür sind der regelkonforme bauliche Zustand (zum Beispiel Dämmung der Leitungen) und der Betrieb der Trinkwasserinstallation (zum Beispiel hydraulischer Abgleich).

Was kann der Verbraucher tun?

Neben den zentralen Steig- und Zirkulationsleitungen für warmes Trinkwasser gibt es noch weitere Leitungen, die beispielsweise einzelne Wohnungen versorgen (Endleitungen/Einzelzuleitung). Der Übergang von einer zentralen Leitung zur Endleitung ist häufig am installierten Wohnungswasserzähler erkennbar. Um eine gesundheitsgefährdende Vermehrung in diesen **Endleitungen** (ohne Wasserzirkulation) zu verhindern, ist es notwendig, dass auch diese Warmwasserleitungen **regelmäßig** benutzt werden, da hierdurch ein **regelmäßiger Wasseraustausch** erfolgt, wodurch das Risiko einer Verkeimung deutlich verringert wird.

Dies ist vor allem deshalb wichtig, da Legionellen in Biofilmen und Einzellern überdauern und sich darin vermehren können. Biofilme bilden sich natürlicherweise in Leitungen und stellen daher grundsätzlich keinen Mangel dar. Aus Biofilmen kann jedoch wiederholt ein Eintrag von Legionellen und anderen Keimen in das Trinkwasser erfolgen, was jedoch durch einen regelmäßigen Wasseraustausch minimiert wird.

Die **Verbraucher** sollten darauf hingewiesen werden, dass die Trinkwasserqualität durch deren Nutzungsverhalten maßgeblich mit beeinflusst wird, das heißt sie sollten für einen **regelmäßigen und ausreichenden Wasserwechsel** sorgen. Dies gilt sowohl für Warm- als auch für Kaltwasserleitungen.

Worauf hat der Betreiber zu achten, wenn er Energie einsparen möchte?

Eine **Absenkung der Warmwassertemperatur auf unter 55 °C ist zu vermeiden**, da dies das Risiko einer Vermehrung von Legionellen und die Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes nach Trinkwasserverordnung erhöht. Der Betreiber einer Trinkwasserinstallation ist grundsätzlich verpflichtet, die Vorgaben der Trinkwasserverordnung einzuhalten und sicheres Trinkwasser den Verbrauchern zur Verfügung zu stellen.

Das Umweltbundesamt weist in der Mitteilung „Kollisionsregel Trinkwasserverordnung und Gebäudeenergiegesetz - Mindesttemperatur von erwärmtem Trinkwasser aus Großanlagen zur Trinkwassererwärmung“² darauf hin, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit eindeutig über der Intention zur Energieeinsparung steht.

Hinweis: Zirkulationssysteme und selbstregelnde Begleitheizungen sind so zu betreiben, dass die Temperatur im Warmwassersystem um nicht mehr als 5 °C gegenüber der Austrittstemperatur von 60 °C des Trinkwassererwärmers unterschritten wird. Eine Abschaltung der Zirkulationspumpe oder der Begleitheizung führt unweigerlich zur Unterschreitung der geforderten Systemtemperatur und ist daher nicht zulässig.

² Umweltbundesamt; Mitteilung „Kollisionsregel Trinkwasserverordnung und Gebäudeenergiegesetz - Mindesttemperatur von erwärmtem Trinkwasser aus Großanlagen zur Trinkwassererwärmung“ vom 11.12.2020, Download unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/anlage_2_dokument_mitteilung_zum_gebaeudeenergiegesetz_ii_3.5_final.pdf

Sofern es notwendig sein sollte, **im Einzelfall** die Warmwassertemperatur auf unter 55 °C abzusenken, sind **geeignete Schutzmaßnahmen** zur Sicherstellung der Trinkwasserqualität laut Trinkwasserverordnung durch qualifiziertes Fachpersonal **zu prüfen** und festzulegen. Das DVGW Arbeitsblatt W551 lässt unter der Voraussetzung, dass die einwandfreien Verhältnisse durch mikrobiologische Untersuchungen nachgewiesen werden, diese Möglichkeit zu. Auch gemäß anderer Dokumenten der allgemein anerkannten Regeln der Technik, zum Beispiel in der DIN 1988-200, ist unter bestimmten Bedingungen ein Abweichen von der Vorgabe 55 °C im Trinkwarmwasser möglich. Ein bewährtes Verfahren stellen die Richtlinien zur Durchführung von Modellprojekten³ des Landes Schleswig-Holstein dar, in denen unter anderem von einem verantwortlichen Projektleiter ein Probenzugplan zur Überwachung **unter Einbeziehung des Gesundheitsamtes** vorgesehen ist.

Welche Maßnahmen werden Verbrauchern außerdem empfohlen?

- Auf **täglichen Wasserwechsel** von Kalt- und Warmwasser an allen Entnahmestellen (Küche, Badezimmer, Gäste-WC, Duschräume und so weiter) achten, jedoch das Wasser spätestens nach 48 Stunden mindestens 1 Minute ablaufen lassen. Ein **ausreichender Wasserwechsel in allen Leitungen** ist wichtig, um die Trinkwasserqualität nicht infolge von zu geringem Wasseraustausch zu gefährden.
- Längere Stagnation über 72 Stunden (entspricht einer Betriebsunterbrechung) vermeiden. Sollte sich dies im Einzelfall nicht vermeiden lassen, die Leitungen bei voll aufgedrehten Zapfhähnen mindestens so lange gründlich spülen, bis die Temperatur konstant bleibt.
- Darüber hinaus wird generell empfohlen, Kaltwasser, welches länger als 4 Stunden innerhalb der Trinkwasserinstallation stand, solange ablaufen zu lassen, bis sich die Temperatur nicht mehr ändert und fühlbar kalt ist (Fingertest). Erst dann das **frische Wasser zum Trinken und für Zubereitung von Speisen** zu verwenden. Dadurch wird verhindert, dass Wasser, das längere Zeit in der Armatur stagnierte, hierfür verwendet wird.

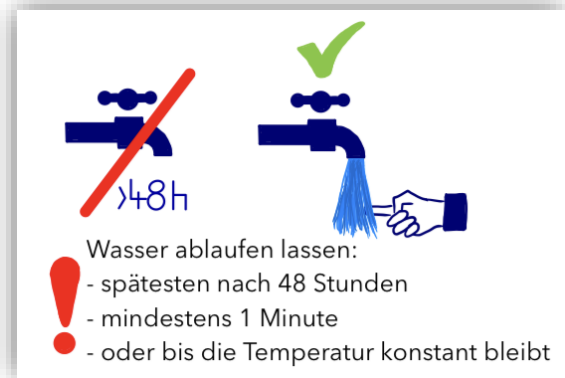


Abbildung 2: Richtige Umgang mit Trinkwasser
[Quelle: eigene Darstellung]

Welche zusätzliche Empfehlungen gelten für Betreiber?

- **Informationen** zum sicheren Betrieb der Trinkwasserinstallation **den Verbrauchern** zur Verfügung stellen, beispielsweise durch Aushang, Posteinwurf oder per E-Mail.
- Durchführen regelmäßiger Instandhaltungsarbeiten an der Trinkwasserinstallation durch einen Fachinstallateur. Hierzu zählt insbesondere eine **hydraulische Anlagenoptimierung** und der Einsatz von elektronischen Strangreguliertventilen zum gleichmäßigen **Aufrechterhalten der Mindesttemperatur in allen Zirkulationsleitungen**, unterstützt durch den Einsatz von hierfür geeignete Messeinrichtungen.

Informationen und Tipps für Mieter, Haus- und Wohnungsbesitzer zu gesundheitlichen Aspekten einer Trinkwasserinstallation erhalten Sie außerdem bspw. kostenlos unter:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ratgeber-trink-was-trinkwasser-aus-hahn>

³ Wasserhygienekommission des Landes Schleswig-Holstein: Richtlinien zur Durchführung von Modellprojekten: Anforderungen an Aufbereitungsanlagen oder sonstige Geräte in der Trinkwasserversorgung, die nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen, Juni 2021, Download unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/G/gesundheitschutz/Downloads/WkhSh/richtlinienmodellprojektetw.html?nn=5d5c2f59-94a6-4b17-99c5-f9f634b8c50f>