

Trinkwasser

Hygiene oder Energiesparen?

Je niedriger die Warmwassertemperaturen im Heizkreislauf und im Kessel, desto effizienter arbeiten Solarwärmanlage, Wärmepumpe oder Brennwertkessel. Dieses Spar-Gebot könnte aber auf Kosten der hygienischen Trinkwasserbereitung gehen. Kann man Energie sparen, ohne die Gesundheit aufs Spiel zu setzen?

WEB-LINKS

www.wissen-fuer-wasser.de
 www.wasserwaermeluft.de
 www.umweltbundesamt.de
 > Tipps > Essen und Trinken
 > Trinkwasser
 www.dvgw.de > Themen >
 Wasser > Trinkwasser-
 installation
 www.infektionsschutz.de
 > Erregersteckbriefe
 > Legionellen
 www.forum-wasserhygiene.at

Das Energiesparen macht auch vor dem Trinkwasser nicht Halt. Immer mehr Immobilienbesitzer erwärmen das Trinkwasser kostensparend mittels Wärmepumpe oder Solarthermie. Was jedoch vielen Energieberatern und Eigentümern nicht bewusst ist: Gut gemeinte Sparideen bergen eine erhebliche Gefahr für die Gesundheit. Das Gesetz ist dabei auf der Seite der Hygiene: Die Sicherstellung der menschlichen Gesundheit ist ein höheres gesetzliches Schutzziel als die Einsparung von Energie. Seit Jahrzehnten gilt die Trinkwasserverordnung auf Grundlage des Infektionsschutzgesetzes – und zwar nicht nur für gewerbliche und öffentliche Gebäude oder Wasserversorger, sondern auch für jedes Einfamilienhaus und für jeden einzelnen Bürger in Deutschland.

Alles unter Kontrolle?

Dass Wasser in Deutschland das am besten kontrollierte Lebensmittel ist, gilt nur bis zum Hauswassereingang. Hinter dem Wasserzähler ist jeder Eigentümer selbst verantwortlich.

Trinkwasser kann nicht nur durch Luftschadstoffe oder zu viel Gülle auf den Äckern verunreinigt werden, sondern auch im eigenen Zuhause: durch unsachgemäße Nutzung der Trinkwasserinstallation.

Wer trinkt ein Glas Wasser, das schon drei Tage in der warmen Küche steht? Und warum packt man Lebensmittel in den Kühlschrank? Was für Fleisch und Gemüse gut ist, sollte auch fürs Trinkwasser gelten. Bei Zimmertemperaturen verdirbt es schneller als kühl und sauber im Kühlschrank. Das gilt auch für das Wasser in den Leitungen: Wird es nicht immer wieder entnommen, damit frisches Wasser vom Wasserwerk nachfließen kann, kann es in den Rohrleitungen verderben. Sprich: Es können sich Keime und Bakterien entwickeln oder es reichern sich Schadstoffe aus veralteten Rohrleitungen an. Je länger es in der Leitung stagniert, umso mehr erwärmt es sich. Frisches Kaltwasser sollte nicht wärmer als 25 Grad Celsius, besser unter 20 Grad sein. Spätestens alle drei Tage sollte der Inhalt jeder Wasserleitung ausgetauscht

werden – auch zum selten genutzten Gästebad, zur Außenzapfstelle, zur Dusche oder zur Waschmaschine.

Gefährliche Vorräte

Warmwasser wird klassischerweise in einem Speicher bevorratet, damit immer genügend zum Duschen oder Kochen zur Verfügung steht. Hat der Vorrat im Speicher und den Leitungen nicht die vorgeschriebenen 55 bis 60 Grad Celsius, haben Bakterien und Keime ideale Vermehrungsbedingungen. Besonders riskant sind Temperaturen zwischen 25 und 50 Grad, dem Wohlfühlbereich für die Keime, die für den Menschen als krankheitserregend gelten.

Die bekanntesten Krankheitserreger aus dem Trinkwasser dürften wohl Legionellen sein. Sie können durch Einatmen, zum Beispiel beim Duschen, in die Lunge geraten und dort schwere, oft tödliche Entzündungen verursachen. Gefährdet sind insbesondere ältere oder kranke Menschen sowie Kinder, da sich deren Immunsystem nicht ausreichend gegen die Bakterien zur Wehr setzen kann. Laut Fachkreisen sterben in Deutschland vermutlich mehr Menschen an einer Legionellose als im Straßenverkehr.

Für gewerbliche oder öffentlich betriebene Installationen, zum Beispiel in Mietshäusern, schreibt die Trinkwasserverordnung umfangreiche Hygiene-Schutzmaßnahmen vor. Regelmäßig müssen Trinkwasserproben im Labor auf Legionellen überprüft werden. Im privaten Eigenheim ist dies nicht vorgeschrieben – hier ist der



Befinden sich Kalk- oder andere kleine Partikel im Luftsprudler des Wasserhahns? Schwebstoffe können auf marode Rohrleitungen hinweisen.



Beim Trinkwasser-Check prüft der Fachmann, ob der Partikelfilter regelmäßig gespült wird. Denn ab hier ist der Hausbesitzer verantwortlich.

Bilder: ZVSHK

Besitzer selbst für seine Gesundheit und die der Familie verantwortlich. Auch von Wasserbehandlungsgeräten und Armaturen zweifelhafter Herkunft oder überalterten Rohrleitungen sowie Trinkwassererwärmern gehen Risiken aus, da häufig unzulässige Materialien und Techniken eingesetzt werden. So können Keime gedeihen oder sogar Giftstoffe wie Arsen, Blei oder andere Schwermetalle und Schlacken ins Trinkwasser gelangen.

Hygiene und Energieeinsparung

Energieeinsparung und Trinkwasserhygiene im Eigenheim sind keine unvereinbaren Ziele. Sie können durch sinnvolle Maßnahmen realisiert werden.

Energiesparen bedeutet nicht nur weniger Energieeinsatz, sondern zunächst die Vermeidung von Energieverschwendung. Die meisten Altbauten haben groß dimensionierte (und wenig gedämmte) Wasserleitungen und Speicher, Reserveleitungen für den späteren Dachbodenausbau oder mehrere Badezimmer. Diese Volumina wollen gefüllt und beheizt werden. Besser sind kleiner dimensionierte, bedarfsgerechte und gut gedämmte Trinkwassererwärmer und Leitungen. Übrigens müssen nicht nur Warmwasser-, sondern auch Kaltwasserleitungen gedämmt werden. Die einen gegen Wärmeverlust, die anderen gegen Aufwärmung. Auch bei der Speichergröße ist weniger oft mehr: Je kleiner der Speicher, umso weniger Energie wird benötigt, um den Wasserinhalt auf

55 bis 60 Grad Celsius aufzuheizen. Ein Heizungs-Pufferspeicher garantiert den vollen Komfort: In ihn liefern Wärmepumpe oder Solarthermieanlage ihren Wärmeertrag. Da die Temperatur im Pufferspeicher meist zwischen 30 bis 45 Grad liegt, muss nur noch die Differenz bis zur 60-Grad-Marke erhitzt werden. Frisches Trinkwasser wird über einen Wärmetauscher mit Energie aus dem Pufferspeicher im Durchfluss erhitzt – ohne Vorratshaltung, also ganz hygienisch.

Damit immer und überall im Gebäude Warmwasser zur Verfügung steht, werden in Anlagen mit einem Leitungsvolumen von mehr als drei Litern Zirkulationsleitungen installiert. Eine Zirkulationspumpe pumpt ausgekühltes Warmwasser im ständigen Kreislauf zum Wiederaufheizen zurück in den Trinkwassererwärmer. Auch hier gibt es Sparpotenzial – nicht etwa durch Abschalten während der Nacht, sondern durch den Einbau einer Hocheffizienzpumpe. Solche Zirkulationspumpen benötigen nicht mehr Strom als ein TV-Gerät im Standby-Modus.

Fragwürdige Legionellenschaltung

Die sogenannte Legionellenschaltung bedeutet, dass der Trinkwassererwärmer im Regelbetrieb bei niedrigeren Temperaturen läuft und das Speicherwasser nur ein Mal wöchentlich auf höhere Temperaturen geheizt wird, um Legionellen abzutöten. Dieses Prinzip hat sich nicht bewährt, weil nur der im Speicher

befindliche Teil des Wassers aufgeheizt wird, während sich in der Peripherie die Legionellen bei Wellness-Temperaturen fröhlich vermehren können.

Ähnliches gilt für Behandlungsgeräte, die auf verschiedene Weise das Trinkwasser desinfizieren oder filtern sollen. Abgesehen davon, dass hierbei durchaus gesundheitsschädliche Stoffe ins Trinkwasser gelangen können, stellt sich die Frage nach dem Sinn dieser Hilfsmittel: In einer Anlage, die bestimmungsgemäß betrieben wird, müssen keine Keime abgetötet werden!

Dezentrale Trinkwassererwärmung

Immer beliebter sind anstelle der zentralen Trinkwassererwärmung dezentral im Wohnraum installierte Geräte, Durchlauferhitzer oder Frischwasserstationen. Bei ihnen wird immer nur die Wassermenge aufgeheizt, die gerade benötigt wird. Es erfolgt keine Speicherung von Warmwasser. Durch das Haus verläuft vom Keller bis zur Station nur eine Kaltwasserleitung. Wichtig sind Geräte mit ausreichend großem Leistungsspektrum, die die nötigen Betriebstemperaturen erreichen können.

Wasserleitungen altern und verschleifen. Die Lebensdauer einer Trinkwasserinstallation beträgt rund 30 Jahre. Es ist also ratsam, bei der Bad- oder Küchenmodernisierung auch gleich Leitungen zu erneuern und deren Länge und Durchmesser sinnvoll zu reduzieren. Das beugt Schäden vor, die mit aufwendigen De- und

Bilder: ZVSHK



Ist das Absperrventil für die Außenzapfstelle schwergängig? Gut, wenn der Sanitär-Profi vor der nächsten Frostperiode danach schaut.



Es tropft! Undichte Armaturen erhöhen nicht nur den Wasserverbrauch. Kann der Ablauf nicht trocknen, droht zudem Verkeimung.

Hygiene-Check

Goldene Regeln der Trinkwasserhygiene:

- **Wasser muss fließen!** Alle Entnahmestellen müssen spätestens alle drei Tage genutzt werden. Nach längerer Abwesenheit mehrere Entnahmestellen gleichzeitig öffnen und für mehrere Minuten das Wasser laufen lassen – sowohl heißes als auch kaltes.
- **Warmes Wasser muss heiß sein!** Spätestens nach der Entnahme von drei Litern sollten mindestens 55 Grad Celsius herrschen. Wenn nicht, Trinkwassererwärmer und Zirkulationspumpe überprüfen, korrekt einstellen oder reparieren lassen. Dämmung verbessern.
- **Kaltes Wasser muss kalt sein!** Spätestens nach drei Litern Entnahme dürfen 25 Grad Celsius nicht überschritten werden. Je länger Kaltwasser in der Leitung steht, umso mehr passt es sich der Umgebungstemperatur an – besonders kritisch in warmen Heizungsräumen oder im Sommer. Deshalb immer für genügend Wasseraustausch sorgen.
- **Gesundes Wasser muss sauber bleiben!** Verschmutzte, verkalkte Auslässe bieten ideale Wachstumsbedingungen für Keime. Putzeimer nicht mit dem Duschschlauch befüllen. Gartenschläuche kommen mit Schmutz und Erde in Berührung, deshalb nach jeder Benutzung vom Zapfhahn abnehmen, entleeren und aufräumen.
- **Hartes Wasser ist nicht gesundheitsschädlich!** Kalkhaltiges Wasser ist zwar ein Ärgernis bei der Reinigung, beeinträchtigt jedoch nicht die Gesundheit. Geräte wie Enthärtungsanlagen sind nicht zwingend nötig und nur vor Trinkwassererwärmern sinnvoll, um Kalkausfällungen im Erwärmer und in den Rohrleitungen zu vermeiden.
- **Trinkwasserinstallationen wollen gepflegt werden!** Eigentümer und Betreiber sind dafür verantwortlich, dass die Trinkwasserinstallation bestimmungsgemäß genutzt wird. Sie haben dafür zu sorgen, dass regelmäßige Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an den technischen Einbauten des Gebäudes durchgeführt werden. So müssen Trinkwasserspeicher jährlich gereinigt, Filter am Hauswassereingang alle zwei Monate rückgespült sowie alle beweglichen Teile wie Eckhähnen, Absperrventile, Rückflussverhinderer und Armaturen auf ihre Funktion überprüft werden.
- **Wasseraufbereitungsgeräte unterliegen strengen Vorschriften!** Ultra- oder Aktivkohlefilter, Desinfektionssysteme oder andere Geräte, die mit Trinkwasser in Berührung kommen, müssen strenge Anforderungen u. a. des Umweltbundesamtes erfüllen. Vorsicht: Nicht alles, was verkauft wird, darf auch genutzt werden.
- **Verfärbtes Wasser deutet auf alte Leitungen hin!** Braunes Wasser entsteht in der Regel durch alte, verzinkte Rohrleitungen, die Rost abgeben. Das ist zwar nicht gesundheitsgefährdend, jedoch sind durch Korrosion Rohrbrüche zu erwarten. Und die Ablagerungen bieten Keimen eine Brutstätte.

Neumontagen von Schränken oder Fliesen verbunden sind.

Prüfen Sie bei Renovierungen auch, ob wirklich mehrere Bäder, Waschbecken, Reserveleitungen oder Außenzapfstellen erforderlich sind. Nicht genutzte Entnahmestellen können zurückgebaut werden, wobei nicht nur das Waschbecken abgebaut und die Leitung mit Stopfen geschlossen werden sollte. Ungenutzte Leitungen müssen unmittelbar an der Abzweigung von der durchflossenen Hauptleitung abgetrennt werden, damit keine Verunreinigungen aus der Leitung das Trinkwasser gefährden.

Instandhaltung

Trinkwasserinstallationen brauchen Wartung. Im Trinkwassererwärmer können sich Kalk und Schwebstoffe ansammeln, die regelmäßig entfernt werden sollten. Die Reinigung des Speichers sollte im Rahmen des jährlichen Heizungs-Checks erfolgen. Und an jedem Hauswassereingang befindet sich ein Filter, der Schwebstoffe aus dem öffentlichen Wassernetz abfängt – dessen Filtereinsatz sollte alle zwei Monate, spätestens jedoch halbjährlich gespült oder ausgetauscht werden. Auch Absperr-, Sicherheits- und Eckventile, Rückflussverhinderer oder Zirkulationspumpen müssen gecheckt werden. Denn was hilft ein Absperrventil, das sich nicht bewegen lässt, bei einem Wasserrohrbruch? Und wenn Sicherheitsventile nicht funktionieren, kann durch Überdruck eine ganze Anlage bersten.



Bild: Buderus

Eine solche Frischwasserstation erwärmt das Trinkwasser „just in time“ sehr hygienisch im Durchflussverfahren.

Es empfiehlt sich also, beim Energiesparen über den Tellerrand hinauszublicken und die Hygiene nicht zu ignorieren. Energiesparen bedeutet nicht einfach Wasser sparen und Temperaturen reduzieren, sondern vielmehr einen verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen. Wer das beachtet, kann Wasser aus der Leitung gefahrlos trinken. Damit spart er nicht nur jede Menge Energie bei Herstellung, Verpackung und Transport von Mineralwässern, sondern schützt auch die Umwelt vor Mikroplastik. Und spart bares Geld: Ein Liter hochwertiges Mineralwasser kostet einen Euro, ein Liter Leitungswasser 0,004 Euro.

Alexandra Bürschgens



Bild: Paradigma

Hygienische solare Trinkwasserbereitung: Zu dieser Paketlösung gehören ein Wärmepufferspeicher und eine Frischwasserstation.