Technische Unterlagen HLS

Hinweise

- Merkblatt – Richtig Heizen mit einer Fußbodenheizung
- Merkblatt –Richtig lüften mit Aereco
- Reinigungsempfehlungen Sanitäreinrichtungen
- Trinkwasser-Checkliste für Bewohner, Betreiber
- Trinkwasser-Hinweisblatt für Hausbesitzer

Richtig Heizen

Richtig Heizen

Autor: Heiko Erxleben Quelle: http://www.wohnung.com

Richtig Heizen mit einer Fußbodenheizung

Möglichst viel Heizkosten zu sparen, davon träumt jeder, gelingt jedoch nur, wenn Sie die Physik verstehen und akzeptieren, denn um die Naturgesetze kommen wir nun mal nicht herum.

Sie kennen es bestimmt auch: Ein Heizkörper an einer Wand soll ein ganzes Zimmer warm halten und wahrscheinlich befindet er sich direkt unter dem Fenster. Bis hier tatsächlich der ganze Raum beheizt ist, vergehen Stunden, und sobald man einmal vergisst die Türe zu schließen, ist der Raum innerhalb von wenigen Minuten wieder kalt. Ganz anders ist das mit einer Fußbodenheizung. Hier wird die Wärme gleichmäßig verteilt an den Raum abgegeben. Von großem Vorteil ist, dass die Strahlungswärme der Fußbodenheizung direkt an den Menschen abgegeben wird. Bei einer normalen Heizung wird zuerst die Luft erwärmt und dann Ihr Körper. Der Nachteil ist hier, dass die Luft durch das Erhitzen umgewälzt und dabei Staub und Schmutz aufgewirbelt werden. Eine Fußbodenheizung ist hier sehr viel hygienischer. Die so genannte „trockene Heizungsluft" kann durch die gleichmäßige Strahlungswärme umgangen werden. Sie schonen dadurch eindeutig Ihre Gesundheit, denn die höhere relative Luftfeuchtigkeit kommt Ihren Atemwegen zugute. Vor allem für Hausstauballergiker ist diese Art des Heizens sehr angenehm.

Auch Feuchtigkeit und Schimmelpilze haben bei einer Fußbodenheizung wenig bzw. keine Chance mehr, denn die Wärme gelangt bis in die verwinkeltsten Ecken. So beugen Sie chronischen Erkrankungen, die durch Schimmel ausgelöst werden, vor. Trotzdem sollten aber auch hier größere Möbel und Schränke nicht direkt an den Wänden stehen. Die Zirkulation sollte besonders an den Außenwänden immer gewährleistet bleiben, um Schimmelbildung und Stockflecken an Wänden und Möbeln vorzubeugen.

Mit einer Fußbodenheizung schonen Sie nicht nur Ihre Gesundheit, sondern zusätzlich die Umwelt und Ihren Geldbeutel. Denn Sie sparen Energie. Das heiße Wasser einer „normalen" Heizung benötigt die doppelte Temperatur für dieselbe Wärmestrahlung. Durch eine Fußbodenheizung empfinden Sie die gleiche Wärme, obwohl sie um ca. 3°C geringer eingestellt ist, da die Wärme direkt in Ihren Körper fließt = Strahlungswärme. Sie erleben die gleiche Raumtemperatur bei einer geringeren Wärmeeinstellung. Und jedes Grad weniger verringert den Energieverbrauch.

Folgende Raumlufttemperaturen sind normalerweise ausreichend:

Wohnräume: 20 °C

Schlafräume: 20 °C

Bad: 24 °C

Eine Fußbodenheizung ist träge und reagiert nicht so schnell wie ein Heizkörper, da der gesamte Fußboden als Speichermedium und Heizfläche dient und somit komplett erwärmt werden muss. Es gibt Anwendungen, bei denen bereits nach 30 Minuten die gewünschte Temperatur erreicht ist, aber auch Fälle, in denen dieses erst wesentlich später eintritt. In den Übergangszeiten, wenn z.B. morgens und abends die Heizung den Fußboden erwärmt und am Tage die Frühlingssonne schon kräftig zum Fenster herein scheint, kann dieses dazu führen, dass sich der Raum kurzzeitig mehr als nötig erwärmt. Der Thermostatregler hat sich zwar schon lange abgeschaltet, aber die gespeicherte Wärme im Fußboden heizt noch nach und die Sonne erwärmt den Raum zusätzlich. Drehen Sie Ihre Fußbodenheizung nicht sofort drastisch nach unten! Sie müssen sich zunächst an Ihre Fußbodenheizung gewöhnen und einige Dinge

selber austesten. Dieses kann einige Zeit dauern, gehen Sie geduldig, Schritt für Schritt vor. Die Technik Ihrer Heizung reagiert immer gleich, Tag für Tag. Sie jedoch empfinden immer etwas anders, im Winter anders als im Frühling, bei Sonnenschein anders als bei trübem Regenwetter. Auf keinen Fall sollten Sie dann ständig wild an Ihrem Raum-Thermostatregler herumdrehen! Die Heizungsanlagen sind meist so eingestellt, dass diese in der Nacht den Heizwert automatisch absenken. Bitte regeln Sie Ihre Heizungen immer nur millimeterweise nach oben oder unten, bis Sie die für Sie angenehmste Temperatur erreicht haben. Markieren Sie diese Stelle auf dem Regler, damit Sie diese sofort wieder finden, wenn der Regler einmal ungewollt versehentlich verstellt wird.

An manchen Raum-Thermostatreglern befindet sich ein kleiner Schalter, hiermit kann die Fußbodenheizung für den jeweiligen Raum komplett ausgeschaltet werden. Verfallen Sie aber bitte nicht dem Irrglauben, dass Sie diesen Schalter morgens oder nachmittags anschalten und abends wieder ausschalten können, um so Heizkosten zu sparen. Das Gegenteil ist dann der Fall, denn eine Fußbodenheizung reagiert träge. Wenn Sie nachmittags von der Arbeit nach Hause kommen und dann Ihre Heizung höher drehen bzw. anschalten, dauert es Stunden, bis diese sich erwärmt hat und Wärme ausstrahlt. Wenn Sie dann beim Zubettgehen Ihre Heizung wieder herunterdrehen bzw. ausschalten, dann strahlt der Fußboden die zuvor gespeicherte Wärme die ganze Nacht hindurch ab: nachts ist es warm und morgens wenn Sie aufstehen ist es kalt. Damit erreichen Sie genau das Gegenteil! Eine Fußbodenheizung ist eine Speicherund Strahlungsheizung, eine solche muss ohne ständige Regelungen durchweg kontinuierlich laufen! Auch nachts darf diese nicht vollständig abgeschaltet, sondern lediglich abgesenkt werden, dieses übernimmt jedoch wie bereits erwähnt die Anlage selber voll automatisch.
Die Heizung also auf keinen Fall ganz runterdrehen oder ausschalten, bevor Sie aus dem Haus gehen! An einem kalten Tag kühlen Ihnen bereits nach ein paar Stunden Wände und Fußböden aus. Nach der Rückkehr müssen Sie umso kräftiger heizen und verschenken die erhoffte Ersparnis.
Innentüren zwischen unterschiedlich beheizten Räumen Ihrer Wohnung tags und nachts geschlossen halten. Das kalte Schlafzimmer niemals vom Wohnraum aus mitheizen, dies kann Schimmel zur Folge haben.
Auch während des Lüftens kann die Heizung nicht abgestellt werden, wie Sie es eventuell von herkömmlichen Heizkörpern gewöhnt sind.

AERECO

BEDARFSGEFÜHRTES ABLUFTSYSTEM
INFORMATIONSBROSCHÜRE FÜR DEN ENDKUNDEN

«Im ganzen verfolgt das Haus die nämlichen hygienischen Zwecke wie die Kleidung, es hat den Verkehr mit der uns umgebenden Atmosphäre beständig zu unterhalten, aber unseren Bedürfnissen entsprechend zu regeln. Nie darf das Haus eine Vorrichtung sein, uns von der äußeren Luft abzuschließen, sowenig als die Kleidung.»

Max von Pettenkofer, 1858

Aufgrund der immer dichteren Bauweise ist die unzureichende Lüftung heute eines der größten Probleme im Wohnungsbau. Wärmegedämmte und hermetisch dichte Fenster, hervorragend wärmegedämmte und dichte Außenfassaden bürgen dafür, dass die Wärme im modernen Haus bleibt. Dadurch ist jedoch der natürliche Luftaustausch unterbunden. Die Folgen sind häufig schlechte Luft, Feuchtigkeit und Schimmelwachstum.

In flüssiger Form oder als Dampf ist die Feuchtigkeit die erste Ursache für Probleme im Wohnungsbau. Geringe Dampfmengen können einen direkten oder indirekten Effekt auf die Gesundheit der Bewohner und die Substanz des Gebäudes haben.
Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40% und 60% ist für das Atmungssystem sinnvoll; eine zu hohe Luftfeuchtigkeit ist aber sowohl für die Bewohner wie auch für die Bausubstanz schädlich.

Erhöhte Luftfeuchtigkeit wird meist durch menschliche Aktivitäten verursacht: Wasserdampf von der Haut und Schleimhaut des Menschen oder die Verdampfung aufgrund unterschiedlicher Aktivitäten (Waschen, Kochen, Trocknen, etc…).
Sogar eine große Anzahl von Pflanzen kann zu einer Überhöhung der Innenraumluftfeuchte führen.

In einem 4-Personen Haushalt werden pro Tag ca. 6-12 kg Wasser in Form von Wasserdampf freigesetzt.

Wasserdampfquellen im Gebäude	g/h
warme Dusche	2600
offener Kochtopf	900
warmes Bad	700
Gasherd stark	400
Atmen einer Person bei intensiver Aktivität	400
Kochtopf mit Deckel	350
5 kg zu trocknende Wäsche	200
Gasherd schwach	100
Atmen einer Person bei normaler Aktivität	100
heißes Essen auf dem Tisch	60
Atmen einer Person in Ruhe	40

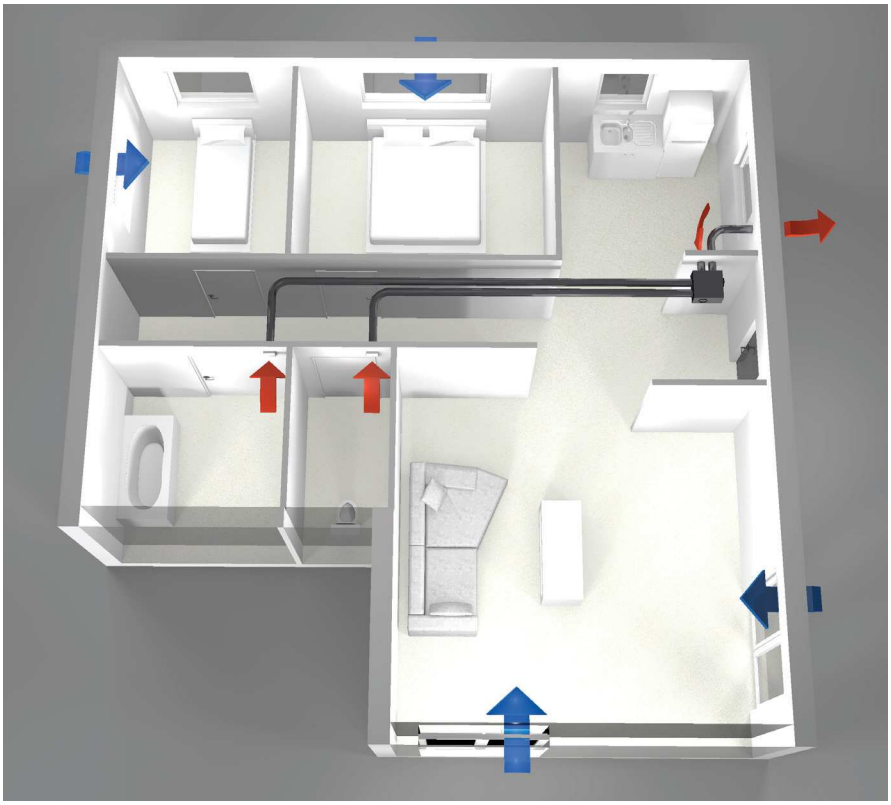
DIE AERECO WOHNUNGSLÜFTUNG

Heute ist eine bedarfsorientierte Lüftungsanlage bei der Planung von Neubauten oder bei der Sanierung unverzichtbar.

Das Lüftungsprinzip von Aereco zeichnet sich durch eine automatische Regelung des Volumenstroms in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte aus. Durch diese permanente Bedarfsanpassung wird die Innenluft optimiert, Energie eingespart und eine Schimmelbildung verhindert.

Einen besseren Luftwechsel für einen höheren Wohnkomfort
Durch eine bedarfsgeführte Be- und Entlüftung des Gebäudes sorgen die Aereco Lüftungskomponenten permanent **für eine Verbesserung der Luftqualität**.

Bei Nutzung eines Wohnraumes steigt dementsprechend die Luftfeuchtigkeit; dadurch verändern die Zuluftelemente ihren Öffnungsquerschnitt, fördern die frische Luft herein und beseitigen damit die Verschmutzung. Die Aktivität in den Ablufträumen (Küche, Bad, WC,…) ist fast immer mit einem Anstieg von Wasserdampf verbunden; die Öffnung der Abluftelemente ändert sich mit der relativen Luftfeuchtigkeit und fördert so eine Absaugung der verbrauchten Luft um die Verschmutzung zu beseitigen.



Ein Schutz gegen Schimmel

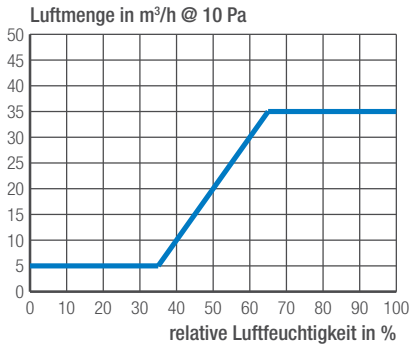
Bei einem Anstieg der Luftfeuchtigkeit agieren dementsprechend die Zu- und Abluftelemente um die Feuchtigkeit zu reduzieren und somit **eine Schimmelbildung zu verhindern.**

Reduzierung und Beherrschung der Energiekosten

Lüftung wird häufig für Wärmeverluste im Gebäude verantwortlich gemacht. Dies kann der Fall für traditionelle Lüftungssysteme sein. Das Aereco System aber **minimiert die Wärmeverluste in den weniger benutzten Räumen und Wohneinheiten** dank der Anpassung der Luftvolumenströme an den Bedarf.

Dieses Prinzip ist schon seit 1984 Stand der Technik und wird in vielen Ländern in Normen und Vorschriften berücksichtigt, auch in Deutschland (EnEV 2014, DIN 4701-10, DIN 1946 Teil 6, DIN V 18599).

EINE LÖSUNG FÜR JEDEN BEDARF



Lufttechnische Eigenschaften eines feuchtegeführten Außenluftdurchlasses von Aereco.

Mechanische Feuchteerfassung, 1984 von Aereco erfunden manuelle Intensivlüftung

Impulstaster

Präsenzerfassung

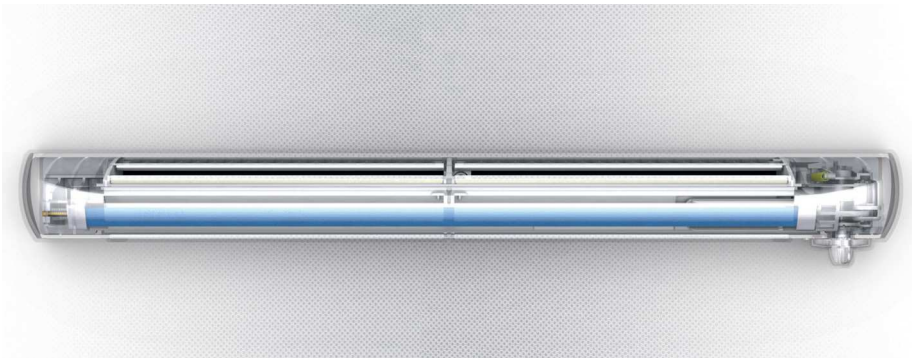
Die richtige Menge Luft am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt

Die Aereco Lüftungsanlage erkennt genau wann, wo und wie viel Bedarf an frischer Luft vorhanden ist. Dieser Bedarf spiegelt sich in der Höhe der Feuchtigkeit in jedem Raum wider. Die Aereco Lüftungsanlage misst in jedem einzelnen Raum diesen Feuchtigkeitsgehalt und regelt somit individuell die benötigten Luftmengen.

Der Feuchtesensor

Faktischer Motor der feuchtegeregelten Zu- und Abluftelemente ist der Sensor V8. Ein bekanntes Phänomen kommt hierbei zum Einsatz: die natürliche Eigenschaft bestimmter Stoffe, ihre Länge in Abhängigkeit der Feuchte zu verändern. Steigt die Luftfeuchtigkeit, dehnt sich der Stoff aus; sinkt die Luftfeuchtigkeit, zieht er sich zusammen. Durch dieses Prinzip bewegen die 8 Bänder des V8-Sensors eine oder mehrere Klappen. Sie bestimmen so den Luftstrom in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte des entsprechenden Raumes. Je höher die Luftfeuchtigkeit ist, desto weiter sind die Klappen geöffnet. Außerdem agieren die Öffnungsklappen, dank einer thermischen Korrektur, unabhängig von den äußeren Wetterbedingungen.
Die Technologie der Feuchteregelung von Zu- und Abluftelementen wird in Räumen, in denen die relative Luftfeuchtigkeit ein Indikator für Luftverschmutzung ist, angewandt.

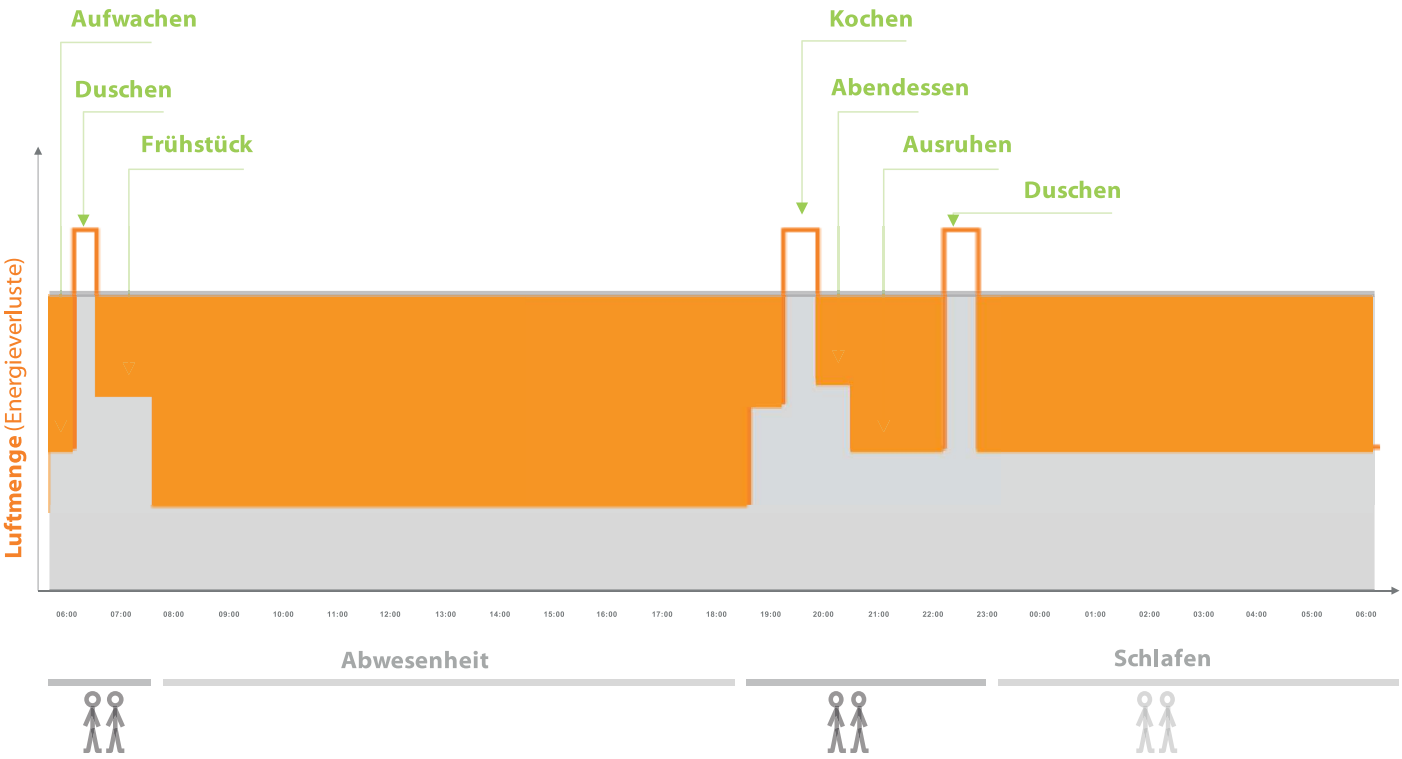
Intensivlüftung über Impulstaster



Aereco Feuchtesensor

EINE INTELLIGENTE REGELUNG DES LUFTVOLUMENSTROMS

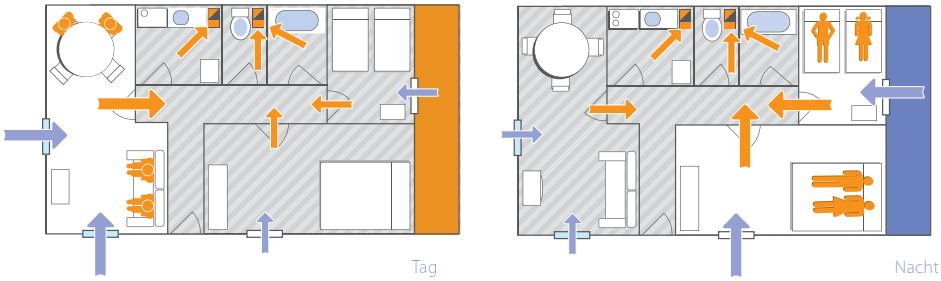
Durch eine permanent an die Nutzung angepasste Lufterneuerung im Gebäude ermöglichen es die Aereco Lüftungsanlagen die Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren, die Qualität der Luft zu verbessern und eine Schimmelbildung zu verhindern.



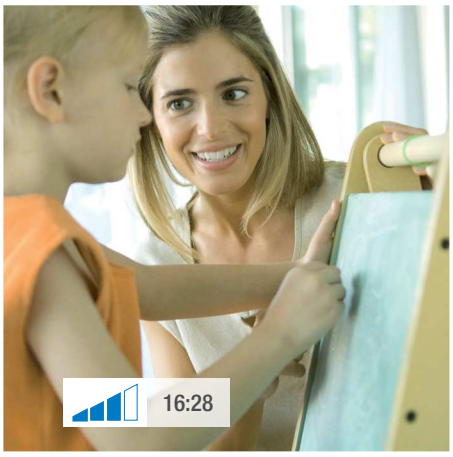
Der in orange gekennzeichnete Bereich deutet das Energieeinsparpotenzial eines Aereco bedarfsgeführten Abluftsystems im Vergleich zu einer konstanten Lüftungsanlage an.

Eine intelligente Luftverteilung

Das Aereco Prinzip optimiert die Verteilung der Luft innerhalb der Wohnung: Die Luft wird durch die feuchtegeführten Zuluftelemente vorrangig über die Räume eingebracht, die einen höheren Bedarf haben. Dadurch werden die Lüftungswärmeverluste in den nicht benutzten Räumen reduziert und die Räume mit einem Bedarf an Lufterneuerung werden be- oder entlüftet. Somit findet eine bedarfsgeführte Lüftung bei Tag wie auch bei Nacht statt.



IHRE FRAGEN
UNSERE ANTWORTEN



Warum soll man eigentlich lüften?

Durch die ansteigenden thermischen und akustischen Anforderungen werden sowohl im Neubau als auch in der Sanierung luftdichte Gebäude gebaut. Dies hat zur Folge, dass der notwendige Luftaustausch auf ein Minimum herabgesetzt wird.
Diese nicht ausreichende Belüftung hat hauptsächlich zwei Folgen:
- Wasser kondensiert an den kältesten Stellen der Wohnung, z.B. an den Wänden (der gefährlichste Fall für das Gebäude) oder an den Fenstern (die sichtbarste Form).
- Dies führt außerdem auch zu einer Verschlechterung der Luftqualität und somit zur Minderung des Wohnkomforts für den Bewohner.

Ist eine Fensterlüftung nicht ausreichend?

Um den erforderlichen hygienischen Luftaustausch zu gewährleisten, müsste der Mensch alle 2 Stunden, 5-10 Minuten lang „Durchzug“ erzeugen. Fensterlüften bedeutet zu viel oder zu wenig lüften. Richtig zu lüften über das Fenster - aus energetischer und hygienischer Sicht - ist annähernd unmöglich.
Außerdem entstehen mit einer Fensterlüftung hohe Heizkosten, da das Haus „umsonst“ geheizt wird.

Was sind die Folgen einer nicht kontrollierten bzw. nicht ausreichender Lüftung?

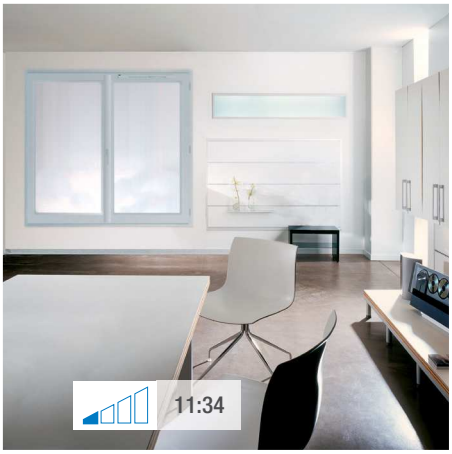
Eine nicht kontrollierte bzw. nicht ausreichende Belüftung hat hauptsächlich drei Folgen:
- Kondenswasserbildung am Fenster
- Schimmelbildung an den Wänden
- Verschlechterung der inneren Luftqualität

Wie viel Luft wird benötigt?

Die richtige Menge Luft ist immer abhängig von der Situation. Je nach Aktivität benötigen Sie in den jeweiligen Räumen unterschiedliche Luftmengen; Die Luftmengen müssen jeweils an die Bedürfnisse der Bewohner angepasst werden. So ist der Bedarf an frischer Luft im Schlafzimmer nachts größer als tagsüber. Umgekehrt benötigen Sie mehr Luft im Wohnzimmer, wenn Sie sich da aufenthalten, als während der Nacht.

Wieso eine feuchtegeführte Lüftung?

Luftfeuchtigkeit ist einer der geeignetsten Indikatoren zur Luftqualität im Raum. Aereco hat ein System entwickelt, das sich dieser Luftfeuchtigkeit anpasst. Dies ist dank eines hochentwickelten Systems möglich: Nylonbänder, die sich in Abhängigkeit mit der jeweiligen Luftfeuchtigkeit dehnen oder zusammenziehen.

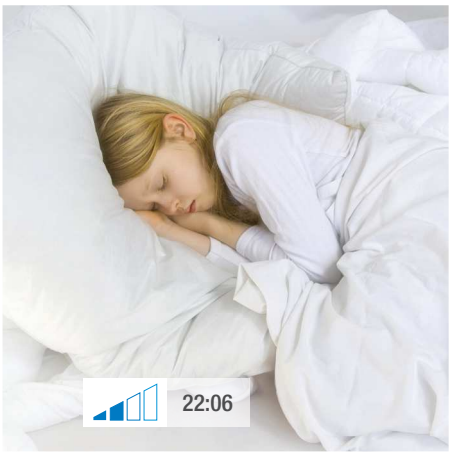


Muss die Lüftungsanlage ständig laufen?

Ja! Durch die kontinuierliche Emission von Partikeln an die Raumluft sollte jede Lüftungsanlage im Niedrigenergiehaus ständig laufen.
Außerdem ist durch das Aereco Sensor-Prinzip gewährleistet, dass die Lüftungsanlage immer im optimalen Bereich arbeitet.

Gibt es Zugerscheinungen?

Nein. Die Aereco-Zuluftelemente werden auf einer Mindesthöhe von 2 Metern an den Fenstern, Wänden oder Rollladenkasten eingebaut. So ergibt sich eine Mischung zwischen der eingeführten Außenluft und der warmen Luft des Raumes.



Geräusch der Anlage?

Die Aereco-Lüftungsanlage ist annähernd geräuschlos: der Schallleistungspegel für Ventilatoren im Einfamilienhaus beträgt 29 dB(A).
Zum Vergleich: 29 dB(A) entspricht etwa dem Geräusch eines Flüstertons!
Der Ventilator kann von daher in allen Räumen eines Einfamilienhauses aufgestellt werden.

Dringt Schall von außen durch die Zuluftelemente?

Die Auswahl der Zuluftelemente hängt von den Außengeräuschen des Gebäudes ab. Bei erheblichem Außenlärm können Zuluftelemente in günstigen Fällen bis Schallschutzklasse 4 erreichen.

Wird die Aereco Lüftungsanlage gefördert?

Ja! Die KfW fördert zum Beispiel den Einbau einer Aereco bedarfsgeführten Lüftungsanlage in der Sanierung und im Neubau.
(Förderprogramme: u.a. Energieeffizient Sanieren, Energieeffizient Bauen).

Energieeinsparung dank Aereco-System?

Die Energieeinsparung des Aereco-Systems, dank der optimalen Be- und Entlüftung des Gebäudes, beträgt bis zu 36% gegenüber einer Fensterlüftung im Standardfall. Dies entspricht einer Energiekostendifferenz von 35% zugunsten Aereco. (Quelle: Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig).

hansgrohe Reinigungsempfehlung

Moderne Sanitär-, Küchenarmaturen und Brausen bestehen heute aus sehr unterschiedlichen Werkstoffen um dem Marktbedürfnis hinsichtlich Design und Funktionalität gerecht zu werden.

Um Schäden und Reklamationen zu vermeiden, müssen sowohl bei der Benutzung als auch bei der anschließenden Reinigung bestimmte Kriterien berücksichtigt werden.

Bei der Pflege der Armaturen und Brausen gilt grundsätzlich zu beachten:

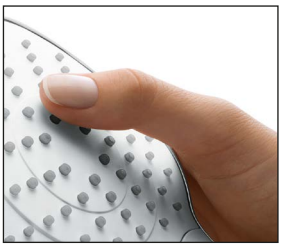
- Es dürfen nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die für diesen Anwendungsbereich ausdrücklich vorgesehen sind.
- Reiniger die Salzsäure, Ameisensäure, Chlorbleichlauge oder Essigsäure enthalten, dürfen nicht verwendet werden, da diese zu erheblichen Schäden führen können.
- Phosphorsäurehaltige Reiniger sind nur bedingt anwendbar.
- Das Mischen von Reinigungsmitteln ist generell nicht zulässig.
- Abrasiv wirkende Reinigungshilfsmittel und Geräte, wie untaugliche Scheuermittel, Padschwämme und Mikrofasertücher, dürfen ebenfalls nicht verwendet werden.
- Die Gebrauchsanweisungen der Reinigungsmittelhersteller sind unbedingt zu befolgen.
- Die Reinigung ist mit vorgeschriebener Reinigerdosierung, Einwirkdauer, objektspezifisch und bedarfsgerecht durchzuführen.
- Dem Aufbau von Verkalkungen ist durch regelmäßiges Reinigen vorzubeugen.
- Bei der Sprühreinigung die Reinigungslösung keinesfalls auf die Armaturen, sondern auf das Reinigungstuch aufsprühen und damit die Reinigung durchführen, da die Sprühnebel in Öffnungen und Spalten der Armaturen eindringen und Schäden verursachen können.
- Nach der Reinigung muss ausreichend, mit klarem Wasser nachgespült werden um verbliebene Produktanhaftungen (Reiniger) restlos zu entfernen.
- Die Verwendung von Dampfreinigern ist nicht erlaubt, die hohen Temperaturen können die Produkte beschädigen.

Wichtige Hinweise

Auch Körperpflegemittelrückstände wie Flüssigseifen, Shampoos und Duschgele können Schäden verursachen. Auch hier gilt: nach der Benutzung Rückstände sorgfältig mit Wasser nachspülen. Ebenfalls dürfen keine Reinigungsmittel oder Chemikalien unter den Produkten gelagert werden, z.B. in einem Waschtischunterschrank.
Die Ausdünstungen können die Produkte ansonsten beschädigen. Bei bereits beschädigten Oberflächen kommt es durch Einwirken der Reinigungsmittel zum Fortschreiten der Schäden.

Bauteile mit beschädigten Oberflächen müssen ausgetauscht werden, ansonsten besteht Verletzungsgefahr. Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung entstehen, unterliegen nicht unserer Gewährleistung.

QuickClean



Quick Clean

Entfernt Kalkablagerungen ganz einfach per Finger durch leichtes abrubbeln der flexiblen Silikonnoppen.

© Hansgrohe SE. All rights reserved

Schäden am Produkt durch Reinigungsmittel

- Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die für den Anwendungsbereich bestimmt sind.
- Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Reinigungsmittelherstellers.
- Mischen Sie **niemals** Reinigungsmittel.

Schäden am Produkt durch Reinigungsgeräte

- Verwenden Sie nur Reinigungsgeräte, die für den Anwendungsbereich bestimmt sind.

Schäden am Produkt durch anhaltende Feuchtigkeit und stehendes Wasser

- Sorgen Sie für eine gute Belüftung in Ihrem Bad.
- Trocknen Sie die Produkte nach Gebrauch ab:
  Nehmen Sie Wasserspritzer von Badmöbeln, Armaturen und Waschtischen auf.
  Ziehen Sie Duschabtrennung, Fliese und Duschwanne ab.

Schäden am Produkt durch harte Verschmutzungen

- Entfernen Sie Verschmutzungen sofort.
  Frische Verunreinigungen lassen sich wesentlich leichter von der Oberfläche entfernen, als bereits angetrocknete.
- Reinigen Sie regelmäßig.
  Sichtbarer Schmutz, wie z.B. Kalk- und Seifenflecken, Kosmetikrückstände, Rost und Schimmel entstehen durch zu lange oder unregelmäßige Reinigungsintervalle. Dies kann zu harten Verschmutzungen führen.
- Entfernen Sie Chemikalien sofort (wie z.B. Nagellackentferner, Parfüm, Haarfärbe und -tönungsmittel, lösungsmittelhaltige Flüssigkeiten, Aceton,…).

Reinigen Sie richtig!

- Führen Sie die Reinigung mit vorgeschriebener Dosierung und Einwirkdauer objektspezifisch und bedarfsgerecht aus.
- Beginnen Sie immer mit dem mildesten Reinigungsmittel.

- ▶ Feuchten Sie das Tuch an und reinigen Sie mit leichtem Druck.
- ▶ Geben Sie bei hartnäckigen Verschmutzungen etwas Reinigungsmittel auf das Tuch.
- ▶ Spülen Sie mit klarem, warmem Wasser nach und entfernen Sie Reinigungsmittel und Schmutz restlos.
- ▶ Trocknen Sie die Oberfläche.

Sanitärkeramik mit PflegePlus

PflegePlus sorgt dafür, dass für Schmutz erst gar keine Angriffsfläche entsteht.
Gelöster Kalk und Schmutz fließen mit dem Wasser ab. Einfach sauber.
Dabei ist PflegePlus beständig gegen die im Haushalt üblichen Säuren und Laugen sowie gegen kosmetische und medizinische Produkte mit Inhaltsstoffen wie Lösungsmittel, Alkohol, Aceton.

✓

- **Tägliche Reinigung**
  warmes Wasser
- **Kalkflecken**
  saures Reinigungsmittel auf Basis von Zitronensäure (pH-Wert 1-4)
- **Metallische Gebrauchsspuren**
  (schwarze Punkte/Striche z.B. durch den Abrieb von Ringen):
  Hinweis! Durch abrasive Stoffe kann die PflegePlus Oberflächenversiegelung angegriffen werden.
  - ▶ Behandeln Sie nur die betroffene Stelle mit Stahlfix, Autopolitur oder Ceranfeldreiniger.

✗

- **Haarfärbemittel** beeinträchtigt die Wirkung von PflegePLUS.
- **Verwenden Sie KEINE**
  - **scharfe bzw. abrasive Reinigungsmittel** wie Scheuermilch, -pulver oder Abflussreiniger
  - **abrasiv wirkende Reinigungsgeräte** wie z.B. Dampfreiniger, Padschwämme oder Mikrofasertücher.
  - Reinigungsmittel auf Basis von **Essigsäure**, da dieser die Oberflächen von Armaturen, Ablaufgarnituren und Scharnieren angreift.
  - Reinigungsmittel mit **pH-Werten von 9 bis 12**

Hinweis!
Beachten Sie, dass an diesen Produkten auch weitere Materialien (WC-Sitze, Ablaufgarnituren, Scharniere, Armaturen,...) vorkommen, die nicht die gleichen widerstandsfähigen Eigenschaften der Keramikoberflächen besitzen.

- ▶ Reinigen Sie nur die Sanitärkeramik und schützen Sie andere Materialien.
- ▶ Lassen Sie den WC-Sitz geöffnet, solange sich Reinigungsmittel im WC befindet.

- ▶ Säubern Sie die Oberfläche mit einem weichen, sauberen Reinigungstuch und warmem Wasser. Zur Reinigung Ihres WC‘s können Sie wie gewohnt eine WC-Bürste verwenden.
- ▶ Lassen Sie bei hartnäckigen Verschmutzungen das Reinigungsmittel einige Zeit einwirken.
  Tipp! Gels und Schaumreinigungsmittel haben den Vorteil, dass sie auch an schrägen Oberflächen gut haften. Sie können auch ein mit Reinigungsmittel getränktes Tuch auf die Verschmutzung legen.
- ▶ Spülen Sie mit klarem, warmem Wasser nach, um verbliebene Reinigungsmittel restlos zu entfernen.
- ▶ Trocknen Sie die Oberfläche.

Sanitärkeramik (ohne PflegePlus)

Keramik besitzt viele gute Eigenschaften: Sie ist hitze- und kältebeständig, abrieb- und kratzfest, lichtecht und hygienisch. Als natürlicher Werkstoff ist sie völlig unbedenklich in der Nutzung und zudem extrem langlebig.

✓	✗
■ **Tägliche Reinigung** warmes Wasser, milder Sanitärreiniger ■ **Kalkflecken** saures Reinigungsmittel auf Basis von Zitronensäure (pH-Wert 1-4) ■ **Metallische Gebrauchsspuren** (schwarze Punkte/Striche z.B. durch den Abrieb von Ringen): Behandeln Sie nur die betroffene Stelle mit Stahlfix, Autopolitur oder Ceranfeldreiniger. ■ **Haarspray** Reinigungsmittel mit einer Alkohollösung	■ **Verwenden Sie KEINE** Reinigungsmittel auf Basis von **Essigsäure**, da dieser die Oberflächen von Armaturen, Ablaufgarnituren und Scharnieren angreift.

Hinweis!
Beachten Sie, dass an diesen Produkten auch weitere Materialien (WC-Sitze, Ablaufgarnituren, Scharniere, Armaturen,...) vorkommen, die nicht die gleichen widerstandsfähigen Eigenschaften der Keramikoberflächen besitzen.

- ▶ Reinigen Sie nur die Sanitärkeramik und schützen Sie andere Materialien.
- ▶ Lassen Sie den WC-Sitz geöffnet, solange sich Reinigungsmittel im WC befindet.

- ▶ Säubern Sie die Oberfläche mit einem weichen, sauberen Reinigungstuch und warmem Wasser.
- ▶ Lassen Sie bei hartnäckigen Verschmutzungen das Reinigungsmittel einige Zeit einwirken. **Tipp!** Gels und Schaumreinigungsmittel haben den Vorteil, dass sie auch an schrägen Oberflächen gut haften. Sie können auch ein mit Reinigungsmittel getränktes Tuch auf die Verschmutzung legen.
- ▶ Spülen Sie mit klarem, warmem Wasser nach, um verbliebene Reinigungsmittel restlos zu entfernen.
- ▶ Trocknen Sie die Oberfläche.

Reinigungsempfehlungen

Reinigung von Stahl-Email 3,5 mm -Wannen

1. Nach dem Benutzen Wannenoberfläche mit Wasser abspülen und mit einem feuchten Tuch, Fensterleder oder Schwamm nachwischen.
2. Leichte Verschmutzungen mit Spülmittel oder Neutralreiniger entfernen, stärkere Verschmutzungen vorher 15–20 min einweichen lassen.
3. Kalkablagerungen vermeiden Sie, indem Sie auf dichte Armaturen achten und nach Gebrauch Restwasser entfernen.
Eventuell dennoch vorhandene Rückstände lassen sich mit einer handwarmen, im Verhältnis 1:1 verdünnten Wasser- Essig- Lösung (keine Essigessenz) entfernen, anschließend gut nachspülen. Ungeeignet sind sandhaltige, stark scheuernde Reinigungsmittel sowie stark säurehaltige Reiniger. Die Pflegehinweise der Armaturen beachten.
4. Bei Einsatz von Abflussreinigern die Gebrauchsanweisung beachten und das Mittel direkt in den Ablauf einfüllen. Spritzer auf dem Email sofort entfernen.
5. Für gelegentliche Grundreinigungen und bei stärkeren Verschmutzungen empfehlen wir aus dem Kaldewei Zubehörprogramm* Kaldewei Email-Pulver oder Kaldewei Email-Pflege.
Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung lassen sich in vielen Fällen mit dem Kaldewei Email-Stift* oder dem Kaldewei Email-Set* ausbessern.

Reinigung von Stahl-Email 3,5 mm –Wannen mit Perl-Effekt

Damit die Wanne aus Kaldewei Stahl-Email 3,5 mm den Perl-Effekt über viele Jahre behält, beachten Sie bitte die nachfolgenden Pflegehinweise!
1. Nach dem Benutzen Wannenoberfläche mit warmem Wasser abspülen und mit einem weichen, feuchten Tuch oder Fensterleder nachwischen.
2. Sollte Ihre Wanne stärker verschmutzt sein, verwenden Sie als Reinigungsmittel bitte nur handelsübliche Geschirrspülmittel, Haushaltsreiniger, Neutralreiniger oder einen schwach sauren Badreiniger. Tragen Sie den Reiniger entsprechend den Anweisungen des Herstellers nur mit einem weichen Schwamm, Schwammtuch oder Textiltuch auf. Verschmutzungen evtl. vorher 15–20 min einweichen lassen.
3. Kalkablagerungen vermeiden Sie, indem Sie auf dichte Armaturen achten und nach Gebrauch Restwasser entfernen. Eventuell dennoch vorhandene Rückstände lassen sich normalerweise auch mit einem Tuch wegwischen. Besonders hartnäckige Rückstände lassen sich mit einer handwarmen, im Verhältnis 1:1 verdünnten Wasser-Essig-Lösung (keine Essigessenz) entfernen, anschließend gut nachspülen. Die Pflegehinweise der Armaturen beachten.
4. Bei Einsatz von Abflussreinigern die Gebrauchsanweisung beachten und das Mittel direkt in den Ablauf einfüllen. Spritzer auf dem Email der Wanne sind unbedingt zu vermeiden!
Folgendes schädigt die Oberflächenvergütung nachhaltig: scheuernde Reinigungsmittel, Stahlwolle, scheuernde Reinigungsschwämme, stark säurehaltige Reiniger, stark alkalische Reiniger, Waschmittel und Waschmaschinenlauge. Benutzen Sie Kaldewei Email-Pflege und Kaldewei Email-Pulver nicht für Wannen mit der Oberflächenvergütung. Kaldewei Email-Pflege und Kaldewei Email-Pulver sind nur für die intensive Reinigung normaler Email-Oberflächen geeignet. Keinesfalls dürfen Mörtel-, Fliesenkleber und Fugenmittelrückstände in die Wanne gelangen. Gleiches gilt für Baustaub, Sand etc. Alle diese Materialien haben eine scheuernde Wirkung und führen zur Beschädigung der Oberflächenvergütung.

Reinigung von Acryl-Wannen

Die Reinigung und Pflege der Acryl-Wannen ist problemlos, da Baderückstände an der glatten Wannenoberfläche kaum Ansatzmöglichkeiten finden.
Zur normalen, täglichen Pflege nehmen Sie einen Schwamm oder ein weiches Tuch mit etwas Flüssigreiniger (z.B. Badreiniger oder ein Tropfen Spülmittel) und wischen die Wanne nach dem Bad

Reinigung von Badmöbeln

Viele Badmöbel sind sehr pflegeleicht, denn die Oberflächen bestehen aus versiegeltem, lackiertem Holz oder widerstandsfähigem Schichtstoff. Nehmen Sie zur Pflege ein weiches Tuch und milde nicht scheuende Haushaltsreiniger, am besten verdünntes Spülmittel. Glas- und Spiegeloberflächen reinigt man am einfachsten mit einem haushaltsüblichen Glasreiniger. Ein trockenes Tuch ist sicher auch schnell zur Hand, um die kleinen Wasserpfützen wegzuwischen, damit sie nicht längere Zeit auf der Möbeloberfläche stehen.
Ein Weiterer wichtiger Hinweis:
Bitte beachten Sie - wie bei allen Elektrogeräten - auch bei Möbeln mit integrierten Lampen oder sonstigen elektrischen Bauteilen, dass sie nicht mit Nässe in Berührung kommen dürfen.

Reinigung von Fliesen

Wand- und Bodenbelage mit Fliesen gelten als pflegeleicht und schnell zu reinigen. Dennoch sollten Sie dabei einige Dinge beachten: Nach dem Verlegen haftet oft eine hauchdünne Zementschicht von der Fugenmasse auf den Platten.
Sie entfernen sie am besten mit einem handelsüblichen Zementschleier-Entferner. Für die regelmäßige Reinigung von Fliesen eignen sich haushaltsübliche Reinigungs- und Pflegemittel.
Schon ein Teelöffel Schmierseife pro Wassereimer genügt, um die Fliesen wieder sauber zu bekommen. Verwenden Sie keinesfalls kratzende Scheuermittel. Sie könnten die Glasur dauerhaft beschädigen.
In die Oberflächen unglasierter Steinzeugfliesen können leider Schmutz und intensive Farbstoffe eindringen und schwer zu beseitigende Flecken verursachen.
Eine Behandlung der Oberflächen mit einem Imprägniermittel kann die Fleckenbildung bei diesen Fliesen verhindern und die Reinigung erleichtern.

Reinigung von Naturstein

Das beste Mittel gegen eingedrungene Flecken in Naturstein: Abwarten und Tee trinken. Naturstein hat die Eigenschaft, eingedrungene Fremdstoffe mit der Zeit wieder auszuscheiden. Jeder Versuch, mit scharfen Reinigern etc. den Flecken im Naturstein zuleibe zu rucken, führt meist nur zu noch mehr Flecken. Also: einfach abwarten und ggf. vorübergehend einen schonen Badeteppich drüberlegen.
Für die einfache Reinigung und Pflege von Naturstein empfiehlt sich spezielle Edelsteinseife für Naturstein. Diese ist obendrein biologisch abbaufähig und gesundheitlich unbedenklich.

Kalkflecken bei Marmor und kalkhaltigen Natursteinen: Saure Reiniger, Kalklöser etc. sollten Sie grundsätzlich nicht auf Marmor anwenden. Marmor wird innerhalb kürzester Zeit von solchen Entkalkern" stumpf und zerfressen. Kalkflecken auf allen Natursteinen beseitigen Sie ganz einfach mit feiner Edelstahl-Wolle, oder Edelstahl- Pads.
Wichtig: Nur trocken und ganz leicht abreiben. Der Kalk geht dann wie Mehlstaub weg. Hinterher mit der Dusche abspülen. Fertig. (Achtung: keine normale Stahlwolle verwenden, da die abgeriebenen Fussel rosten!). Wenn Sie sich nicht ganz sicher sind, erst mal an einer unauffälligen Stelle testen!

Reinigung von WC-Sitzen

Viele WC-Sitze sind aus durchgefärbtem Douroplast. Zur regelmäßigen Pflege genügt ein feuchtes, weiches Tuch. Bei Bedarf können Sie einen kunststoffgeeigneten, nicht kratzenden und nicht ätzenden Haushaltsreiniger verwenden.
Bei der Reinigung des Klosetts mit speziellen Reinigungsmitteln sollten Sie den Klosettdeckel und den Sitzring hochstellen, damit sie nicht mit dem Reiniger in Berührung kommen.

Reinigungsmittel für Armaturen und Brausen

Säuren sind als Bestandteil von Reinigern zur Entfernung von starken Kalkablagerungen unbedingt erforderlich. Bei der Pflege der Armaturen und Brausen gilt jedoch grundsätzlich zu beachten, dass

- nur die Reinigungsmittel eingesetzt werden, die für diesen Anwendungsbereich ausdrücklich vorgesehen sind z.B. Hansgrohe Schnellentkalker der über den Sanitärfachhandel bezogen werden kann.
- keine Reiniger zur Anwendung gelangen, die Salzsäure, Ameisensäure oder Essigsäure enthalten, da diese zu erheblichen Schäden führen können.
- auch phosphorsäurehaltige Reiniger nicht uneingeschränkt anwendbar sind.
- chlorbleichlaugehaltige Reiniger nicht angewendet werden dürfen.
- das Mischen von Reinigungsmitteln generell nicht zulässig ist.
- die Verwendung abrassiv wirkender Reinigungsmittel und Geräte wie untaugliche Scheuermittel, Padschwämme und Mikrofasertücher ausgeschlossen sind.

Die Gebrauchsanweisungen der Reinigungsmittelhersteller sind unbedingt zu befolgen. Generell ist zu beachten, dass

- die Reinigung bedarfsgerecht durchzuführen ist.

- Reinigungsdosierung und Einwirkdauer den objekt-spezifischen Erfordernissen anzupassen sind und das Reinigungsmittel nie länger als nötig einwirken darf.

- dem Aufbau von Verkalkungen durch regelmäßiges Reinigen vorzubeugen ist.

- bei der Sprühreinigung die Reinigungslösung keinesfalls auf die Armaturen, sondern auf das Reinigungstextil (Tuch, Schwamm) aufzusprühen und damit die Reinigung durchzuführen ist, da die Sprühnebel in Öffnungen und Spalten der Armaturen eindringen und Schäden verursachen können.

- nach der Reinigung ausreichend mit klarem Wasser nachgespült werden muss, um verbliebene Produkthaftung restlos zu entfernen.

Tägliche Reinigung der Sanitärkeramik

Für die tägliche Pflege Ihrer Keramik empfehlen wir Ihnen den Gebrauch eines weichen, nicht kratzenden Schwamms bzw. Tuchs.
Möchten Sie einen Reiniger anwenden, greifen Sie am besten zu einem Essigreiniger. Dieses altbewährte Reinigungsmittel wirkt nicht nur aktiv gegen Kalk und Wasserränder - auch bei besonders kalkhaltigem Wasser - sondern auch gegen Fett und Seifenreste. Basierend auf natürlichen Inhaltsstoffen, ist es auch biologisch abbaubar.

Vorsicht ist bei allen hoch fluorhaltigen Substanzen geboten, wie sie beispielsweise in Rostentfernern / Zahncremes vorkommen. Bei längerem Einwirken können sich Flecken bilden. Deshalb Rückstände sofort entfernen!

Für stärkere Verunreinigungen empfehlen wir Ihnen flüssige oder cremige, nicht scheuernde Badreiniger. Verbessert wird die Wirkung dieser Mittel noch, wenn Sie einen weichen, nicht kratzenden Schwamm benutzen.

Verschiedene Gläser erfordern unterschiedliche Pflege.

Klares Echtglas

Optisch etwas schmutzempfindlicher. Aber mit Routine- und Hauptreinigung problemlos sauber zu halten. Bei starker Verschmutzung Intensivreinigung anwenden.

Klares Echtglas mit Pflegeleicht-Beschichtung

Durch die Spezialbeschichtung erhält klares Echtglas eine wasserabweisende Oberfläche. Dadurch hinterlässt das Wasser weniger Schmutz- und Kalkspuren. Der Reinigungsaufwand verringert sich dadurch.

Kunstglas

Optisch nicht schmutzempfindlich. Aber regelmäßige Reinigung erforderlich. Da sonst die Gefahr besteht, dass durch Schmutzreste das Glas im Laufe der Zeit erblindet.

Strukturiertes Echtglas

Optisch schmutzunempfindlich wie Kunstglas. Aber ähnlich reinigungsfreundlich wie klares Echtglas.

Strukturiertes Echtglas mit Pflegeleicht-Beschichtung

Der neueste Stand der Technik. Hier vereinigen sich die Vorteile der Beschichtung mit den Vorzügen von strukturiertem Echtglas. Die an die wenigste pflegebedürftige Variante.

Niemals mit Mikrofasertüchern behandeln.

Diese können die Oberflächenbeschichtungen zerstören!

Reinigung von Duschabtrennungen

Allgemeine Hinweise

Bitte verwenden Sie zur Reinigung Ihrer Duschabtrennung keine scharfen oder aggressiven Putz- und Scheuermittel, keine Rohrreiniger, die Kunststoffe angreifen sowie keine azeton- oder terpentinhaltigen Lösemittel.
Setzen Sie keine Reinigungsmittel ein, die laut Herstellerangabe Aluminium bzw. Leichtmetalle angreifen können.
Beachten Sie bitte, dass durch den Einsatz von Glasreinigungspasten die Glasbeschichtung zerstört werden kann.
Bitte benutzen Sie nur milde Glasreiniger, bevorzugt ist verdünntes Essigwasser.

Regelmäßige Pflege.

Entscheidend ist die regelmäßige Reinigung.
Beugen Sie dem Aufbau von Kalkablagerungen vor, indem Sie nach dem Duschen evtl. verbliebene Wassertropfen ohne Einsatz eines Reinigers mit einem Gummiwischer, einem weichen Tuch oder einem Fensterleder abwischen.
Auch Körperpflegemittelrückstände (Flüssigseifen, Shampoos, Duschgele) können Ablagerungen verursachen.
Nach der Benutzung Rückstände sorgfältig mit Wasser abspülen.

So reinigen Sie richtig:

- Routinereinigung. Nach jedem Duschen. Mit klarem Wasser heiß und anschließend kalt abbrausen. Trocknen.
- Hauptreinigung. Je nach Benutzungshäufigkeit bzw. Bedarf wöchentlich oder monatlich. Mit verdünntem Essigwasser reinigen. Mit klarem Wasser abspülen. Trocknen.
- Intensivreinigung. Nur bei Echtglas ohne Beschichtung. Bei starker Verschmutzung und Bildung von Kalkschleiern und Mineralschleiern. Wenn längere Zeit nicht gereinigt wurde. Im trockenen Zustand mit Polierpaste polieren. Mit klarem Wasser abspülen. Trocknen.

Sollte es nach unregelmäßiger Pflege zu Ablagerungen an der Scheibe kommen:

Entfernen Sie diese trocken mit einem Staubtuch.
Verwenden Sie keine abrasiv wirkenden Reinigungshilfsmittel (z. B. untaugliche Scheuermittel, Padschwämme, Mikrofasertücher).
Bei anhaftenden Ablagerungen können handelsübliche Bad-Reiniger verwendet werden.

Hinweise zum Einsatz von Reinigungsmitteln

Befolgen Sie unbedingt die Gebrauchsanweisung der Reinigungsmittelhersteller:
Reinigerdosierung und Einwirkdauer den Erfordernissen anpassen.
Wichtig: Das Reinigungsmittel nie länger als notwendig einwirken lassen.
Nach der Reinigung großzügig mit klarem Wasser nachspülen, um verbliebene Reinigungsmittelanhaftungen rückstandslos zu entfernen.

Arbeitskreis Trinkwasserinstallation & -hygiene

Juli 2012

Checkliste für Bewohner und Betreiber

Gesundes Trinkwasser aus der Zapfstelle

Vorwort: Laut Trinkwasserverordnung ist Trinkwasser Wasser, das für den menschlichen Gebrauch und für Lebensmittelbetriebe - demnach zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Speisen und Getränken aber auch zur Körperhygiene, zum Waschen und Duschen - bestimmt ist.

Grundsätzlich ist der Hauseigentümer/Vermieter/Betreiber einer Großanlage im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht gehalten, den regelentsprechenden Betrieb der Trinkwasseranlage zu sichern sowie die Vorausetzungen für die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen an Trinkwasser zu gewährleisten. Die TrinkwV sowie Normen und die Regelwerke des DVGW und VDI (allgemein anerkannte Regeln der Technik) geben Betreibern und Gebäudebesitzern den Rahmen für einen hygienisch sicheren Betrieb der Trinkwasseranlage eines Gebäudes vor.

Bewohner in der Pflicht

Allerdings tragen auch die Bewohner ein hohes Maß an Verantwortung und übernehmen Pflichten, einen einwandfreien Betrieb Ihrer Trinkwasseranlage und damit die Voraussetzungen für ein gesundes Trinkwasser dahingehend zu sichern, dass sie den bestimmungsgemäßen Betrieb nicht z.B. durch fahrlässig oder bewusst beigeführte Stagnationen (Standzeiten des Wassers) verhindern oder hygienische Probleme dadurch verursachen, in dem sie unzulässige Eingriffe in die Trinkwasserinstallation selber vornehmen.

Wichtige Expertentipps

Der Arbeitskreis Trinkwasserinstallation & -hygiene gibt Bewohnern hiermit folgende Empfehlungen, die einen bestimmungsgemäßen und hygienisch einwandfreien Betrieb der Trinkwasseranlage unterstützen und z.B. auch helfen, Risiken durch eine Vermehrung von Legionellen im Warmwassersystem zu vermeiden.

Informieren Sie sich bei Ihrem Betreiber (bzw. Vermieter/Hauseigentümer), ob das Wohngebäude zu den Objekten gehört, für die gemäß TrinkwV §14 eine Untersuchungspflicht besteht und ob bereits Untersuchungen auf Legionellen im Warmwassersystem des Hauses vorliegen. Auch wenn Sie eine neue Wohnung beziehen, sollten Sie sich im Vorfeld bei Ihrem Betreiber über die Maßnahmen zur Gewährleistung einer der TrinkwV entsprechenden Qualität des Trinkwassers informieren. Ihr Betreiber ist gemäß TrinkwV 2001 verpflichtet, Ihnen aktuelle Informationen zur Trinkwasserqualität zur Verfügung zu stellen.

Informieren Sie sich über Ihre Trinkwasseranlage“

Informationen zur Qualität des Trinkwassers, das der kommunale Versorger liefert, erhalten Sie auf Anfrage beim Versorger.

In Ihrer Wohneinheit tragen Sie als Bewohner eine hohe Mitverantwortung!

Tipps für Bewohner & Betreiber

für Trinkwasser

1.) Vermeiden Sie Stagnationen!

Das Wasser in den Rohrleitungen und aus jeder einzelnen Entnahmestelle muss regelmäßig ausgetauscht werden. Werden Entnahmestellen (d.h. alle Armaturen in Küche, sowie Armaturen und Duschen in Bädern, Gäste-WC, etc.) länger nicht oder nur selten genutzt, muss der Bewohner selbst dafür sorgen, dass in allen Räumen der Wohneinheit in regelmäßigen Abständen die Trinkwasserinstallation gespült wird.

Bereits nach einer vierstündigen Stagnation (Standzeit des Trinkwasserwassers), d.h. wenn das Wasser vier Stunden in metallischen Leitungen (z.B. aus Kupfer) gestanden hat, **ist es nicht mehr zur Verarbeitung von Babynahrung oder Speisen und Getränken geeignet.**

So kann ihr Trinkwasser z.B. nach dieser kurzen Zeit bereits durch Bestandteile aus der Trinkwasserinstallation, wie Nickel, Kupfer oder auch Blei (eventuell bei altem Baubestand) sowohl im Warm- wie im Kaltwasser belastet sein.

Je länger die Stagnationen andauern, umso größer ist das Risiko, dass die durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV §5) vorgegebenen Grenzwerte dabei überschritten werden. Lassen Sie das Wasser vor Verwendung als Trinkwasser oder zur Speisenzubereitung erst so lange laufen, bis es kühl aus der Leitung herauskommt.

2.) Sorgen Sie bei Entnahmestellen/Armaturen in Räumen, die Sie selten nutzen (Gästezimmer, Kellerdusche, o.ä.), dafür, dass mindestens ein- bis zweimal pro Woche ein gründlicher Wasseraustausch erfolgt und lassen Sie dabei das Wasser mindestens 30 Sekunden lang kräftig laufen.

Weitere Informationen sind u.a. erhältlich in der Broschüre „Trink was- Trinkwasser aus dem Hahn“ auf der Homepage des Umweltbundesamtes www.uba.de.

3.) Nehmen Sie selbst keine Eingriffe in Ihr Trinkwassersystem vor!

- Verbinden Sie Trinkwasserleitungen nicht – auch nicht kurzzeitig - mit Nichttrinkwasserleitungen oder Abwasseranlagen.
  In diesem Fall sind entsprechende Sicherungseinrichtungen zwischenzuschalten, z. B. bei der Benutzung von Gartenschläuchen oder beim Nachfüllen von Heizungsanlagen. Sprechen Sie gewünschte Änderungen oder Ergänzungen an Ihrer Trinkwasseranlage mit Ihrem Vermieter/Betreiber ab. Eingriffe in die Trinkwasseranlage dürfen nur durch Fachunternehmen durchgeführt werden. Auch der Anschluss von Apparaten bedeutet einen Eingriff in die Trinkwasseranlage und sollte immer von einem Fachmann durchgeführt werden.

4.) Informieren Sie Ihren Betreiber

Wenn Sie bemerken, dass innerhalb Ihrer Trinkwasseranlage einschließlich Ihrer Armaturen/Entnahmestellen etwas nicht mehr funktioniert oder sich Veränderungen/Auffälligkeiten abzeichnen, informieren Sie Ihren Betreiber!

Es gibt zahlreiche Hinweise auf bestehende Risiken z.B

- **Achten Sie auf äußerliche Veränderungen** an z.B. Rohrleitungen und Entnahmestellen. Korrosionen oder Verkrustungen an Rohrleitungen und Entnahmestellen sowie auch an der Wasseruhr können Hinweise auf bestehende Verkeimungsrisiken und Funktionseinschränkungen sein. Nehmen Sie diese Beobachtungen unbedingt ernst und informieren Sie Ihren Vermieter oder beauftragen Sie ein Fachunternehmen.

- Achten Sie darauf, ob Strahlregler, sogenannte Perlatoren - an Ihren Entnahmestellen/Armaturen verschmutzt bzw. verkalkt sind. Dies können sie z.B. an vermindertem Wasserfluss oder auch an zu allen Seiten unregelmäßig spritzendem Wasser erkennen. Informieren Sie Ihren Betreiber oder – wenn dies so z.B. im Mietvertrag geregelt ist - kümmern Sie sich um eine fachgerechte Behebung des Mangels.

- Achtung, wenn selbst nach 30 Sekunden aus Ihrer Kaltwasserleitung nur lauwarmes Wasser (>25°C) fließt! In diesem Fall müssen Sie mit einem erhöhten Verkeimungsrisiko innerhalb des Kaltwassersystems rechnen. Ebenso sollten Sie aufmerksam werden, wenn Ihre Warmwassertemperatur kaum “lauwarm“ bleibt (<55°C). Hier könnte sowohl ein technischer Defekt vorliegen oder die Vorlauftemperatur Ihrer Warmwasseranlage ist zu niedrig eingestellt, so dass die Gefahr einer Vermehrung von Legionellen besteht.

Beachten Sie außerdem:
Die Temperatur des Warmwassers darf, um Verkeimungen durch Legionellen zu vermeiden, an keiner Stelle des Systems unter 55°C absinken!
Auch bei Kleinanlagen, z. B. Ein- und Zweifamilienhäuser, wird die Einhaltung dieser Temperaturgrenzen empfohlen. Gleichzeitig sollten Sie an den Verbrühungsschutz bei allen Entnahmestellen denken! So sollte die Wassertemperatur, die aus den Armaturen fließt, 45°C nicht überschreiten (Verwenden Sie z.B. Thermostat-Armaturen)

- Bemerken Sie Fließgeräusche in Ihrer Wohnung, die Sie nicht eindeutig oder als Nebengeräusche Wasserleitungen zuordnen können, erkundigen sie

sich bei Ihrem Vermieter. Dieser wird schnellstmöglich ein Fachunternehmen zur Überprüfung einschalten.

- Bemerken Sie einen verminderten Wasserdruck oder fließt das Wasser nicht mehr in der gewohnten Kapazität aus Ihren Armaturen oder bemerken Sie massive Druckschwankungen, wenden Sie sich umgehend an Ihren Vermieter/Betreiber .

5.) Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme nach Neu-Installationen, Reparaturen, Sanierungen oder sonstigen Eingriffen in die Trinkwasseranlage!

Hat es z.B. in Ihrer Wohnung einen Wasserrohrbruch gegeben, so bedeutet dies eine erhebliche Einwirkung auf das Leitungssystem. Erkundigen Sie sich, ob vor Inbetriebnahme nach Neuinstallationen, Renovierungen oder Sanierungen die Wasserqualität auf die Einhaltung der Anforderungen der TrinkwV geprüft worden ist.

6.) Denken Sie daran: Auch der Anschluss von wasserführenden Haushaltgeräten bedeutet einen Eingriff in die Trinkwasseranlage!

Schließen Sie Ihre Wasch- und Geschirrspülmaschine nur an den fachgerechten Entnahmestellen an. Achten Sie bei den Geräten auf das DIN-DVGW oder DVGW-Prüfzeichen. Diese Geräte sind dagegen gesichert, dass das Wasser ins Leitungssystem zurückfließt.Durch einen Rückfluss können die Trinkwasserleitungen mikrobiologisch belastet werden.

Schließen Sie nach jedem Gebrauch die Entnahmestellen für Waschmaschine, Geschirrspülmaschine oder auch Espressomaschinen, die direkt ans Leitungsnetz angeschlossen sind. Sogenannte Wasserboiler mit Wasserreservoir sollten Sie nach Gebrauch immer völlig entleeren.

7.) Vermeiden sie mechanische Belastungen der Trinkwasserleitungen!

- Vermeiden Sie statische Belastungen, wie das Anhängen von Kleidung oder ähnlichem an Wasserleitungen.
- Beachten Sie, dass Wasserleitungen, auch wenn Sie gut wärmegedämmt sind, bei Frost dennoch einfrieren können. Halten Sie daher bei Frost Fenster in unmittelbarer Nähe von Wasserleitungen oder Entnahmestellen – insbesondere auch bei nicht- oder kaum beheizten Räumen - nicht über Stunden geöffnet, wenn Sie keinen regelmäßigen Wasserfluss gewährleisten können (z.B. Kellerfenster in frostigen Nächten schließen).
- Entnahmestellen zur Gartenbewässerung, die z.B. in Winterzeiten nicht genutzt werden, müssen komplett entleert und abgesperrt werden. Die Schläuche, die Sie z.B. zur Gartenbewässerung o.ä. benutzen, dürfen nur an den dafür vorgesehenen, gemäß DIN EN 1717 gesicherten Entnahmestellen angeschlossen werden. Es sollte einem immer bewusst sein, dass Gartenschläuche das Wachstum von Bakterien, auch von Legionellen, stark begünstigen können. Niemals Wasser aus solchen Schläuchen als Trinkwasser nutzen oder damit Duschen („Baumarkt-Gartendusche“)!

Zur allgemeinen Information:

<u>Wenn es um gesundes Trinkwasser geht…</u>

… müssen sich Bewohner und Betreiber/Vermieter gegenseitig informieren

… müssen Bewohner und Betreiber/Vermieter

vertrauensvoll miteinander kommunizieren

Der Betreiber einer Trinkwasserversorgungsanlage gemäß TrinkwV hat eine Fülle an Pflichten zur Wahrung einer einwandfreien Trinkwasserqualität zu erfüllen. Eine in der letzten Fassung der TrinkwV vom 3.5.2011 neu aufgestellte Anforderung ist eine Untersuchungspflicht im § 14 auf Legionellen im Warmwasser von Großanlagen zur Trinkwassererwärmung auch in Mietobjekten – auch wenn diese nur für kurze Zeiten vermietet werden.

Großanlagen sind

- TW-Anlagen zur Trinkwassererwärmung mit mehr als 400 Litern Speicher-Inhalt oder/und
- TW-Anlagen mit einem Rohrleitungsinhalt von 3 Liter und größer, bezogen auf den Fließweg zwischen dem Austritt am TWE und der Entnahmestelle. Zirkulationsleitungen bleiben unberücksichtigt.

Die Einhaltung der Anforderungen der TrinkwV an das Trinkwasser – auch die Anforderungen an die Konzentration von Legionellen im Warmwasser, können aber nur dann nachhaltig erreicht werden, wenn Sie als Bewohner Ihre Pflichten und Ihre Verantwortung ernst nehmen: So kann der Betreiber von Ihnen als Bewohner verlangen, dass Sie innerhalb Ihrer Wohneinheit den bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasserinstallation gewährleisten und auf keinen Fall durch ein ausschließlich auf Sparen ausgelegtes Entnahmeverhalten behindern oder wesentliche Eingriffe (dazu gehört u.a. die Installation einer Entnahmestelle - nicht aber der Austausch von Brauseschläuchen oder Perlatoren) selbst vornehmen.

Schauen Sie sich Ihre vertraglichen Vereinbarungen mit dem Betreiber/Hauseigentümer/Vermieter (z.B. im Mietvertrag) genau an. So kann es sein, dass Sie laut Mietvertrag für die Behebung einer geringfügigen Reparatur an Ihren Entnahmestellen selbst verpflichtet sind, ein Fachunternehmen zu beauftragen. Stellt das von Ihnen beauftragte Fachunternehmen bei einer Reparatur gegebenenfalls Auswirkungen für die gesamte Trinkwasseranlage fest, so sind Sie verpflichtet, unverzüglich den Betreiber darüber zu informieren.

In naher Zukunft müssen Bewohner damit rechnen, dass Sie auf Ihre Sorgfaltspflicht, Wasserleitungen und Entnahmestellen/alle Armaturen der gemieteten Wohneinheit regelmäßig zu betätigen, bzw. zu spülen, z.B. in den Mietverträgen oder innerhalb der Hausordnung ausdrücklich verpflichtet werden. Betreiber, die Sie darauf hinweisen, handeln verantwortungsbewusst im Sinne eines hygienisch sicheren Betriebs der Trinkwasseranlage.

Der Betreiber von Objekten, die eine Großanlage zur Trinkwassererwärmung enthalten, hat die Pflicht, die Trinkwasserinstallation in seinen zentralen Teilen auf Legionellen prüfen zu lassen. Es gibt keine Verpflichtung zur Untersuchung aller Wohnungen, wie es in den Medien leider immer falsch dargestellt wurde!

Er muss alle Bewohner über die Ergebnisse der durchgeführten Trinkwasserprüfungen schriftlich informieren. Er kann die Kosten einer ersten, nicht sehr orientierenden Legionellenüberprüfung auf die Nebenkostenrechnung umlegen.

Wird allerdings bei dieser Untersuchung eine Legionellen-Kontamination festgestellt, die weitere Untersuchungen und Beprobungen nötig machen, trägt dafür der Betreiber die Kosten.

Allerdings ist es nicht ausgeschlossen, dass es zu Streitfällen kommt, wenn dem Bewohner ein Mitverschulden (z.B. Missachtung des bestimmungsgemäßen Verbrauchs) nachgewiesen werden kann. Die künftige Praxis wird zeigen, wie derartige Streitfälle juristisch gehandhabt werden.

Bewohner sollten und müssen die Bedeutung sauberen Trinkwassers in ihrem eigenen Interesse ernst nehmen und im beiderseitigen Interesse gemeinsam mit den Betreibern auf einen regelentsprechenden und bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasseranlage achten.

Fachverband
Sanitär-Heizung-Klima
Baden-Württemberg
Viehhofstraße 11
70188 Stuttgart

Hinweis für Hausbesitzer
Konsequenzen der neuen Trinkwasserverordnung
Untersuchung auf Legionellen

Stand: 08.01.2013

Im Dezember 2012 ist die Trinkwasserverordnung 2011 geändert worden. Die Änderungen sind am 14. Dezember 2012 in Kraft getreten. Eine wesentliche Änderung betrifft die Untersuchungspflicht auf Legionellen für Gebäude, in denen Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit abgegeben wird.

Neben den öffentlichen Gebäuen besteht eine Untersuchungspflicht für Gebäude, bei denen Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit abgegeben wird. Die Vermietung von Wohnungen oder gewerblichen Flächen gilt im Sinne der Trinkwasserverordnung als gewerbliche Tätigkeit mit der Konsequenz, dass der Hauseigentümer als Vermieter auch das Trinkwasser im Gebäude auf Legionellen untersuchen lassen muss.

Die Untersuchungspflicht betrifft damit neben den öffentlichen Gebäuden auch:

- Wohngebäude mit vermieteten Wohnungen (Ausnahme Ein- und Zweifamilienhäuser)
- Wohn- und Geschäftsgebäude mit vermieteten Wohnungen, Büros, Ladengeschäften
- Gewerbe- und Industriegebäude mit Mietern

Welche Trinkwasserinstallationen betrifft dies?

Trinkwassererwärmungsanlagen, die als „Großanlage“ gelten **und** in denen Duschen, Badenwannen mit Handbrause bzw. Armaturen eingebaut sind, die das Trinkwasser „vernebeln“.

Für Bürogebäude, bei denen nur Klosett- und Waschtischanlagen eingebaut sind und die über keine Duschen, Badenwannen mit Handbrause verfügen, gilt die Untersuchungspflicht nicht.

Definition "Großanlage": Ein Großanlage liegt vor, wenn ein Trinkwassererwärmer mit einem Inhalt über 400 Liter vorhanden ist oder der Wasserinhalt von mindestens einer Warmwasserleitung vom Speicher oder Durchflusswassererwärmer (Frischwasserstation) bis zur letzten Entnahmearmatur über 3 Liter beträgt.

Fachverband
Sanitär-Heizung-Klima
Baden-Württemberg
Viehhofstraße 11
70188 Stuttgart

Welche Untersuchungspflichten und welche Zeiträume müssen beachtet werden?

Gewerbliche (vermietete) Trinkwasser-Installationen mit einer Großanlage müssen alle drei Jahre auf Legionellen untersucht werden. Die erste Untersuchung muss bis zum 31. Dezember 2013 durchgeführt werden.

Was wird überprüft und welcher Wert muss eingehalten werden?

Die Überprüfung des Trinkwassers in den o.a. Gebäuden betrifft nur die Untersuchung auf Legionella spec. Andere Wasserinhaltsstoffe, wie Keime oder chemische Parameter, wie Kupfer, Nitrat, Nitrit usw. werden in diesem Zusammenhang nicht überprüft.

Der Grenzwert (technischer Maßnahmenwert) für die Legionellen beträgt 100 kolonienbildende Einheiten (KBE) pro 100 ml Trinkwasser.

Im DVGW – Arbeitsblatt W 551 „Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums“ erfolgt eine Bewertung der Messwerte:

Legionellenanzahl KBE / 100 ml	Bewertung	Maßnahmen / Untersuchung
unter 100 KBE / 100 ml	keine / geringe oder nachweisbare Kontamination	Nachuntersuchungen jährlich bzw. alle 3 Jahre
über 100 KBE / 100 ml	mittlere Kontamination	weitergehende Untersuchung bzw. mittelfristige Sanierung
über 1.000 KBE / 100 ml	hohe Kontamination	Sanierung erforderlich
über 10.000 KBE / 100 ml	extrem hohe Kontamination	Gefahrenabwehr, Sofortmaßnahmen

Fachverband
Sanitär-Heizung-Klima
Baden-Württemberg
Viehhofstraße 11
70188 Stuttgart

Wer muss die Überprüfung veranlassen, wer führt die Überprüfung durch?

Die Überprüfung der Trinkwasserinstallation muss der Hauseigentümer veranlassen.

Diese Überprüfung erfolgt durch akkreditierte Wasserlabors. Eine Aufstellung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg kann über den Link:

http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/mlr/allgemein/Liste%20d%20Untersuchungsstellen-Trinkw.pdf

oder über die Homepage:

www.mlr.baden-wuerrtemberg.de / Lebensmittel und Ernährung / Trinkwasserüberwachung / Trinkwasseruntersuchungsstellen in Baden-Württemberg

heruntergeladen werden.

Wo befinden sich die Probenahmestellen?

Für die Standarduntersuchung (orientierende Untersuchung) erfolgt in der Regel die Probenahme an nachfolgenden Stellen:

- in der Warmwasserleitung, Abgang nach dem Trinkwassererwärmer
- in der Zirkulationsleitung, Eingang vor dem Trinkwassererwärmer
- mindestens in einem Warmwasserstrang, jeweils am Ende des Stranges; abhängig von der Anzahl der Warmwasserstränge kann die Probenahme an mehreren Strängen erforderlich sein

Nach der Trinkwasserverordnung muss der Hauseigentümer sicherstellen, dass geeignete Probenahmestellen vorhanden sind. Dies sind sogenannte „abflammbare“ Probenahmearmaturen, die in die Warmwasser- und Zirkulationsleitung beim Trinkwassererwärmer eingebaut werden.

Die Probenahme am Ende des Warmwasserstranges erfolgt in der Regel an einer Waschbeckenarmatur. Eine Probenahmearmatur ist hier nicht erforderlich.

Die Anzeigepflichten für gewerbliche (vermietete) Trinkwasser-Installationen mit Großanlagen sind mit der Änderung vom Dezember 2012 entfallen.

Fachverband
Sanitär-Heizung-Klima
Baden-Württemberg
Viehhofstraße 11
70188 Stuttgart

Wie kann der Hausbesitzer vorgehen?

Besonders bei den mit einem Eckring gekennzeichneten Maßnahmen empfiehlt es sich, auf die Unterstützung eines SHK-Innungsfachbetriebes zurück zu greifen:

- Einen Trinkwassercheck durchführen lassen, dabei werden auch die allgemeinen Anforderungen zur Trinkwasserhygiene überprüft
- Mögliche Instandsetzungsmaßnahmen oder Einstellungsarbeiten durchführen lassen
- Probenahmestellen einbauen lassen
- Wasserproben an den vorgesehenen Probenahmestellen von akkreditierten Probenehmern entnehmen lassen
- Mieter in den Wohnungen über die erfolgreich durchgeführten Probenahmeergebnisse informieren
- Nach drei Jahren erneut Proben entnehmen lassen

Bei **Überschreitung des technischen Maßnahmewertes** (100 KBE / 100 ml Wasser) muss das Ergebnis unverzüglich dem Gesundheitsamt mitgeteilt werden.

Danach müssen mindestens **folgende Maßnahmen** eigenständig durch den Hausbesitzer/Vermieter veranlasst werden:

- Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen (z.B. Ortsbesichtigung und Prüfung, ob die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden)
- Gefährdungsanalyse erstellen lassen
- Maßnahmen/Sanierung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik veranlassen
- Aufzeichnungen über Untersuchung, Gefährdungsanalyse und Maßnahmen erstellen/erstellen lassen
- Über das Ergebnis der Gefährdungsanalyse und sich daraus möglicherweise ergebende Einschränkungen die Verbraucher informieren

Fachverband
Sanitär-Heizung-Klima
Baden-Württemberg
Viehhofstraße 11
70188 Stuttgart

Tipps zur Erhaltung der Trinkwasserhygiene

Zur Sicherstellung der hygienisch einwandfreien Qualität des Trinkwassers sind die folgenden Tipps und Empfehlungen zu beachten:

- **Stagnation vermeiden - Wasser muss fließen**

Damit sich Keime nicht vermehren können und Stoffe aus Rohrleitungen und Armaturen nicht in das Trinkwasser übergehen können, muss eine Stagnation des Wassers vermieden werden. Dazu sollten alle Wasserentnahmestellen regelmäßig und ausreichend genutzt werden. Auch selten genutzte Leitungen, wie z.B. Gartenleitungen oder „vergessene“ Zapfstellen im Keller sollten mindestens einmal pro Woche gespült werden.

- **Warmwassertemperaturen richtig einstellen**

Auch hohe Temperaturen verhindern das Keimwachstum. Bei Installationen für erwärmtes Trinkwasser sollte die Einstellung der Reglertemperatur am Trinkwassererwärmer auf 60° C erfolgen und die Warmwasserzirkulation muss so eingeregelt werden, dass das Wasser um nicht mehr als 5 °C abkühlt (60/55 °C-Regel). Betriebstemperaturen unter 50° C sind unbedingt zu vermeiden. Trinkwasserspeicher sollten einmal am Tag komplett auf 60 °C aufgeheizt werden.

- **Anlage durch regelmäßige Wartung im ordnungsgemäßen Zustand halten**

Die Trinkwasserverordnung fordert, dass eine Trinkwasser-Installation nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden muss. Dazu gehört - wie bei allen anderen komplexen technischen Anlagen - eine regelmäßige Wartung. Die Reinigung von Filtern und Trinkwasserspeichern, die Überprüfung von Armaturen und Sicherheitsventilen, die Einstellung von Temperaturreglern und Zirkulationspumpen sind nur einige Punkte die bei der regelmäßigen Wartung kontrolliert werden. Mit dem Abschluss eines Wartungsvertrages kommt der Betreiber den Vorgaben der Trinkwasserverordnung nach und sichert sich außerdem eine hygienisch einwandfreie Trinkwasser-Installation.

Weitere Tipps und Unterstützung für den hygienegerechten Betrieb der Trinkwasser-Installationen geben die SHK-Innungsfachbetriebe gerne auf Anfrage.

Weitere Informationen: