

# Neuerungen für Großanlagen aufgrund der Trinkwasserverordnung 2011

Durch den Einsatz von dezentralen Wohnungsstationen kann u. a. der Umfang von Trinkwarmwasserleitungen und damit das hygienische Risiko in Trinkwarmwasseranlagen deutlich reduziert werden.



Dipl.-Ing. (FH) Alexander von Ahnen, freiberuflicher Ingenieur

## Die Trinkwasserverordnung 2011

Am 3. Mai 2011 wurde die „Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung“ [vgl. 1: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2011] von der Bundesregierung beschlossen und mit dem Bundesgesetzblatt am 11. Mai 2011 veröffentlicht. Zum 1. November 2011 trat die neue Trinkwasserverordnung in Kraft. Sie löst damit die Trinkwasserverordnung 2001 ab.

Mit der neuen Trinkwasserverordnung wurden sowohl redaktionelle Änderungen und Anpassungen vorgenommen, als auch einige Neuerungen eingeführt.

Neben den öffentlichen Gebäuden gilt ab November 2011 auch für Wohngebäude eine Untersuchungspflicht auf Legionellen in Warmwasserinstallationsanlagen.

Die Untersuchungspflicht besteht für Anlagen, die – einen Speicherinhalt > 400 Liter und /oder Rohrleitungsinhalt > 3 Liter ent-

halten (Definition aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 551),  
– gewerblich (mit Gewinnerzielungsabsicht) oder öffentlich genutzt werden (TrinkwV 2011, § 14 Abs. 3 Satz 1),  
– Duschen oder andere Einrichtungen enthalten, in denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommt (§ 14 Abs. 3 Satz 2).

Durch die neuen in die Trinkwasserverordnung aufgenommenen Formulierungen werden also künftig auch Mehrfamilienhäuser der Untersuchungspflicht unterstellt.

Treffen die oben genannten Bedingungen der Trinkwas-

serverordnung zu, muss die Qualität des Trinkwassers in festgelegten Intervallen an mehreren repräsentativen Stellen untersucht werden. Geeignete Probenahmestellen, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, sind vom Unternehmer oder sonstigem Inhaber einer Trinkwasserversorgungsanlage an den entsprechenden Stellen vorzusehen (§ 14. Abs.3 Satz 3).

Des Weiteren müssen dem Gesundheitsamt auf Verlangen auch technische Pläne einer bestehenden, geplanten oder geänderten Anlage vorgelegt werden (§ 13 Abs. 3).

Dieses setzt natürlich den Besitz von zutreffenden Bestandsplänen voraus.

## Verzicht auf Trinkwarmwasserspeicher als Lösungsansatz

Durch die Installation von Frischwasserstationen kann der Warmwasserspeicher entfallen. Das Trinkwasser wird in dem Moment erwärmt, wenn es benötigt wird: „Just in time“. Lange Stagnationszeiten und überdimensionierte Speicher entfallen, die potenzielle Gefahrenquelle für die Trinkwasserhygiene wird damit minimiert.

Die Energie zur Warmwassererzeugung wird durch einen Pufferspeicher auf der Heizungsseite realisiert. Dadurch besteht die Möglichkeit, regenerative Energiequellen (z. B. Solarenergie, Wärmepumpen oder Holzkessel) zu nutzen.

Frischwasserstationen, wie die Oventrop „Regumaq XZ-30“ (Abbildung 1), sind in der Lage, als Einzelstation eine Schüttleistung von ca. 30 Litern pro Minute erwärmtes Trinkwasser bereitzustellen (Trinkwarmwassertemperatur 60 °C, Speichertemperatur 75 °C). Die Schüttleistung ist dabei u.a. abhängig von der im Pufferspeicher vorherrschenden Speichertemperatur und der zu erzeugenden Trinkwarmwassertemperatur. Reicht bei größeren Anlagen die Schüttleistung einer einzelnen Frischwasserstation nicht aus, können auch mehrere Frischwasserstationen zu einer Kaskade zusammenschaltet werden. Dafür steht



Abbildung 1: Frischwasserstation „Regumaq XZ-30“. (Quelle: Oventrop)



Abbildung 2: Frischwasserstationen Regumaq XZ mit Kaskadierungsset „Regumaq K“. (Quelle: Oventrop)

das entsprechende Erweiterungssset „Regumaq K“ von Oventrop zur Verfügung (Abbildung 2).

Frischwasserstationen reduzieren das Risiko einer Verkeimung erheblich.

Die Verpflichtungen aus der Trinkwasserverordnung und weiteren anerkannten Regeln der Technik in einer Großanlage bleiben dennoch bestehen:

- Überprüfen auf Legionellen
- Zirkulationsbetrieb
- Hydraulisch abgeglichenes Zirkulationsnetz
- Trinkwarmwasser-Temperatur 60 °C

(Weitere Informationen über die Verbesserung der Trinkwasserhygiene durch Einbau, Betrieb und Kaskadierung von Frischwasserstationen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Einsatz von regenerativen Wärmeerzeugern, können auch den Ausgaben BHKS-Almanach 2009, Seite 46 ff. [2] und BHKS-Almanach 2010, Seite 40 ff. [3] entnommen werden.)

#### Dezentrale Trinkwassererwärmung als Lösungsansatz

Das Risiko einer Verkeimung des Trinkwarmwassers mit Krankheitserregern, beispielsweise durch Legionellen, ist in großen Trinkwassersystemen eher gegeben. Durch Änderungen, Umbauten und Erweiterungen bei Altanlagen verbleiben häufig Leitungsabschnitte mit nur noch geringen Durchflüssen oder Stagnation im Trinkwarmwassernetz. Die daraus resultierenden niedrigen Temperaturen stellen ein zusätzliches Gefährdungspotenzial dar, da sie das Keimwachstum begünstigen.

Die logische Folge:

Kurze und übersichtliche Trinkwarmwassernetze sind vorteilhafter, als lange und unübersichtliche.

Die dezentrale Trinkwassererwärmung greift genau diesen Gedanken auf. Bisher werden jedoch hauptsächlich entweder elektrische oder gasbeschickte Trinkwassererwärmer verwendet. Beide besitzen jedoch eine ungünstige Umweltbilanz und/oder die Notwendigkeit zur Errichtung eines Kamins und eines Gasnetzes im Haus. Außerdem können regenerative Energiequellen nicht oder nur relativ unwirtschaftlich zur Wassererwärmung herangezogen werden.

#### Die Lösung: Dezentrale Warmwasserbereitung durch Wohnungsstationen

Es stellt sich nun die Frage: Wie kann die optimale Trinkwarmwasseranlage errichtet werden, die:

- a) ein so geringes hygienisches Risiko besitzt, dass sie keiner Überprüfungs-pflicht aus der Trinkwasserverordnung unterliegt,
- b) keinen Trinkwasserspeicher besitzt,
- c) kurze Trinkwarmwasserleitungen besitzt,
- d) die Verwendung von regenerativen Wärmequellen zulässt ?

Statt einer weit verzweigten Großanlage werden quasi mehrere Kleinanlagen parallel aufgebaut. Hauptbestandteil dieser Lösungsmöglichkeit sind ein oder mehrere zentrale Pufferspeicher, die nicht nur mit regulären, sondern auch mit regenerativen Wärmeerzeugern aufgeheizt werden können und eine Anzahl von dezentralen Stationen.

Das Unternehmen Oventrop bietet diese beispielsweise unter dem Namen „Regudis W“ als „Wohnungsstationen“ an (Abbildung 3), die zusätzlich auch die Wohnungsheizung versorgen.

Die dezentralen Stationen werden über die Pufferspeicher mit Wärme versorgt. Das

Rohrnetz ist so zu dimensionieren, dass sowohl die Heizungsleistung als auch die Leistung zur Warmwasserbereitung übertragen werden kann.

Das der dezentralen Wohnungsstation nachfolgende Trinkwarmwassernetz sollte möglichst geringe Wasserinhalte haben, um auch ohne Zirkulation eine komfortable Wasserversorgung sicherzustellen. Es empfiehlt sich daher, je Wohneinheit bzw. je z. B. zwei Hotel- oder Krankenzimmern eine dezentrale Wohnungsstation einzusetzen, um die Leitungswege zu begrenzen. Bei größeren Wohnungen mit mehreren entfernt liegenden Entnahmestellen sind ggf. mehrere

dezentrale Stationen notwendig.

Mit der Installation kann eine Reihe von Vorteilen erreicht werden:

- eine Kleinanlage hat nur ein geringes hygienisches Risiko
- Kleinanlagen unterliegen deshalb keiner Überprüfungs-pflicht gemäß Trinkwasserverordnung
- auf eine Zirkulationsanlage oder Begleitheizung kann verzichtet werden
- es ist kein hydraulischer Abgleich des Trinkwarmwassernetzes notwendig
- das der dezentralen Frischwasserstation nachfolgende Trinkwarmwassernetz kann auch mit geringeren Temperaturen als 60 °C betrieben werden.

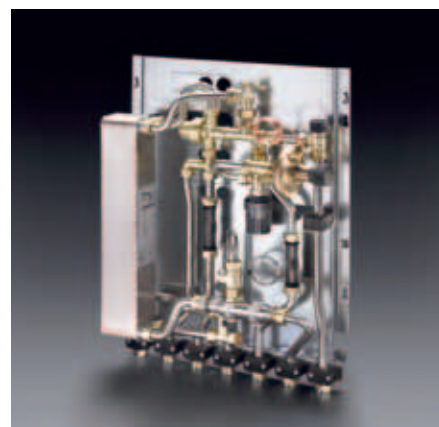


Abbildung 3: Wohnungsstation „Regudis W“. (Quelle: Oventrop)



Abbildung 4: Wohnungsstation „Regudis W HTF“ mit zusätzlichem Heizkreisverteiler und reduzierter Vorlauf-temperatur für Flächenheizungen. (Quelle: Oventrop)

Die Reduzierung der Trinkwarmwassertemperatur auf weniger als 60 °C bringt wiederum eine Reihe von Vorteilen mit sich:

- Verbrühungsschutz, besonders wichtig in Altenheimen und Krankenhäusern
- reduzierter Kalkausfall
- ggf. geringeres Korrosionsrisiko
- wirtschaftlicher Einsatz von regenerativen Wärmequellen.

Durch den Einsatz der dezentralen Stationen können außerdem mehrere Meter Trinkwarmwasser- und Zirkulationsleitungen inkl. aller Dämmungen, Befestigungen und Armaturen eingespart werden.

#### Aufbau der dezentralen Wohnungsstationen Oventrop „Regudis W HTF“

Die Wohnungsstationen werden primärseitig lediglich mit einer Trinkkaltwasserleitung und zwei Heizungsleitungen (Vor- und Rücklauf) aus dem Pufferspeicher versorgt. Sekundärseitig stehen

ebenfalls zwei Heizungsleitungen für die Versorgung der Wohneinheit, eine Trinkkaltwasserleitung, sowie eine Trinkwarmwasserleitung zur Verfügung. Zusätzliche Passstücke ermöglichen den Einbau eines Wasser- und eines Wärmemengenzählers, sodass Wasser- und Wärmeverbrauch jeder Wohnung einfach erfasst werden können. An die Heizungsleitungen zur Versorgung der Wohnung kann beispielsweise ein zusätzlicher Heizkreisverteiler angeschlossen werden (Abbildung 4).

Derzeit sind verschiedene „Regudis W“-Wohnungsstationen mit einer Warmwasser-Schüttleistung von 12, 15 oder 17 Litern je Minute verfügbar. Die Schüttleistung ist abhängig von der Größe des Wärmeübertragers, gewählter Wassertemperatur und Pufferspeichertemperatur.

Die Trinkwarmwassertemperaturen können in der Wohnungsstation zwischen 45 °C und 60 °C eingestellt werden. ◀

1 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2011 Teil I Nr. 21, ausgegeben zu Bonn am 11. Mai 2011

2 Alexander von Ahnen  
Verbesserung der Trinkwasserhygiene – sowohl in herkömmlichen Anlagen, als auch in Verbindung mit der Anwendung alternativer Energien, wie Solar, Holzsplit, Hackschnitzel und Wärmepumpen  
BHKS-Almanach 2009, Seite 46 ff.

3 Alexander von Ahnen  
Optimieren der Trinkwasserhygiene in Großanlagen unter Anwendung alternativer Energien, wie Solarthermie, Holzsplit, Hackschnitzel und Wärmepumpen  
BHKS-Almanach 2010, Seite 40 ff.

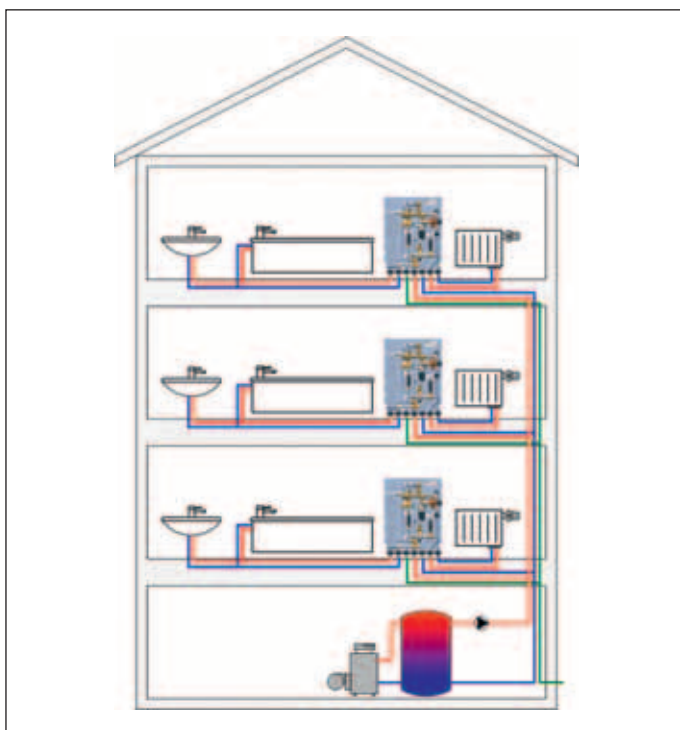


Abbildung 5: Rohrleitungsschema Heizungs- und Trinkwasserleitungen bei dezentralen Wohnungsstationen. (Quelle: Oventrop)

Umweltfreundlicher Badkomfort

**GEBERIT**

# WELL- ness mit Stern.

Armaturen und Sanitärgegenstände mit vorbildlich sparsamem Wasserverbrauch und innovativen Funktionen erkennt man ab sofort auf den ersten Blick: Sie tragen das WELL-Label (Water Efficiency Label). Es orientiert sich am bekannten EU-Energieetikett und macht es einfacher, das Bad komfortabel und ressourcenschonend einzurichten. Bereits fünf Geberit Produkte, darunter das innovative Sanitärmodul Geberit Monolith, sind mit dem WELL-Label klassifiziert.

Geberit ist Mitglied der Initiative „Blue Responsibility“ zur Förderung der nachhaltigen Nutzung von Trinkwasser.

→ [www.geberit.de](http://www.geberit.de) und [www.well-online.eu](http://www.well-online.eu)



**Blue Responsibility**  
Nachhaltige Sanitär Lösungen