

# Anforderungen an die Trinkwasserhygiene nach DVGW W 551

## Anlagenoptimierung bei Kleinanlagen

Dipl.-Ing. (FH) Alexander von Ahnen, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

Legionellen und Trinkwasserhygiene bei Großanlagen sind derzeit in aller Munde. Doch was ist mit Kleinanlagen? Sind dort keine Maßnahmen zu treffen? Der vorliegende Artikel soll diese Frage beantworten und eine Lösungsmöglichkeit inkl. Anlagenoptimierung aufzeigen.

Ein Blick in die aktuelle Trinkwasserverordnung zeigt zunächst einmal keine Unterscheidung zwischen Klein- und Großanlagen, wenn es um die Zuständigkeit der Trinkwasserverordnung und die Einhaltung der Grenzwerte geht.

Alle „Anlagen der Trinkwasser-Installation, aus denen Trinkwasser aus einer Anlage an Verbraucher abgegeben wird (ständige Wasserverteilung) sind Wasserversorgungsanlagen“ (§ 3, Nr. 2e TrinkwV). Auch die Anforderung an das Trinkwasser ist gleich:

„Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Es muss rein und genusstauglich sein. (...)“ (§ 4, Abs. 1 TrinkwV). „Im Trinkwasser dürfen Krankheitserreger, die durch Wasser übertragen werden können, nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.“ (§ 5, Abs. 1 TrinkwV). Die Stelle der Einhaltung sind dabei „(...) diejenigen Zapfstellen, die sich in der Trinkwasser-Installation befinden und die der Entnahme von Trinkwasser dienen.“ (§ 8, Nr. 1 TrinkwV).

Darüber hinaus wird in § 3 Nr. 12 TrinkwV jedoch die Unterscheidung zwischen einer Großanlage und einer Kleinanlage zur Trinkwassererwärmung definiert. Demnach sind Großanlagen alle Anlagen mit einem „Speicher-Trinkwassererwärmer oder zentralem Durchfluss-Trinkwassererwärmer jeweils mit einem Inhalt von

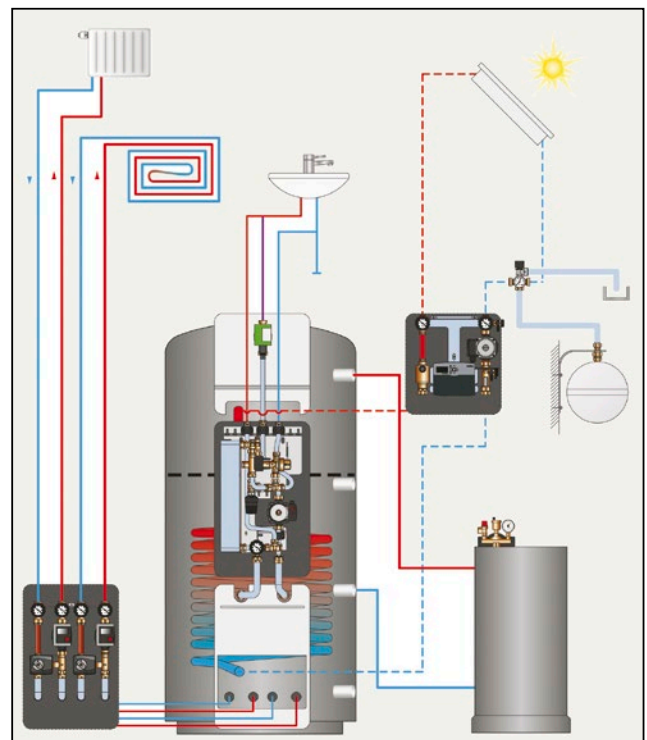
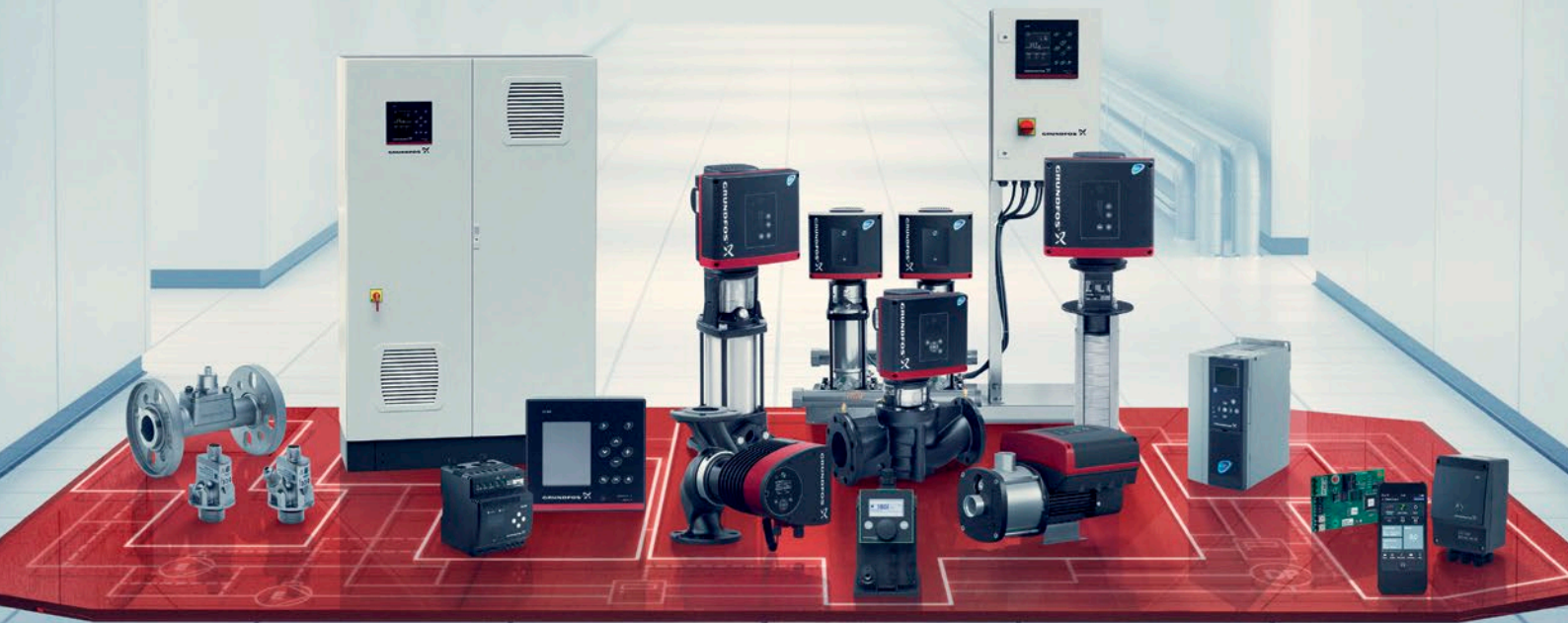


Abb.1: Einbaubeispiel Energiespeicher-Zentrale für Heizung, Trinkwasser und Solarthermie

mehr als 400 Litern oder einem Inhalt von mehr als 3 Litern in mindestens einer Rohrleitung zwischen Abgang des Trinkwassererwärmers und Entnahmestelle; nicht berücksichtigt wird der Inhalt einer Zirkulationsleitung; entsprechende Anlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern zählen nicht zu Großanlagen zur Trinkwassererwärmung.“, sind also Kleinanlagen im Sinne der Verordnung. Diese Definition entspricht im Wesentlichen derjenigen, die im DVGW-Arbeitsblatt W551 beschrieben ist.

Der Unterschied zwischen Klein- und Großanlagen im

# VERLANGEN SIE MEHR INTELLIGENZ VON IHREM PUMPENSYSTEM



## FORDERN SIE **GRUNDFOS iSOLUTIONS**

DER INTELLIGENTE SYSTEMANSATZ AUSSCHLIESSLICH FÜR PUMPEN

### KOMPLETTE INTELLIGENZ AUF ANFRAGE

Grundfos iSOLUTIONS sind speziell für den Pumpenbetrieb entwickelt worden. Durch eine intelligente Kombination von Komponenten und kompetenter Beratung von Grundfos werden Ihre Kosten gesenkt, die Spezifikationszeit reduziert und die Messlatte in Bezug auf energieeffiziente Leistung angehoben. Für mehr Informationen gehen Sie auf

[www.grundfos.de/isolutions](http://www.grundfos.de/isolutions)

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

Zusammenhang mit der Trinkwasser-verordnung besteht nun darin, dass für Großanlagen eine regelmäßige Untersuchungspflicht besteht, wenn aus ihr Wasser im Rahmen einer gewerblichen (Mietwohnungen) oder öffentlichen Tätigkeit abgegeben wird (§ 14 Abs. 3 TrinkwV).

Bei einer Kleinanlage besteht eine solche Untersuchungspflicht nicht. Sämtliche Anforderungen, die an das Trinkwasser gestellt sind, müssen jedoch auch bei Kleinanlagen eingehalten werden. Dementsprechend gelten auch für Kleinanlagen die Anforderungen aus den anerkannten Regeln der Technik, u.a. Vermeidung von Stagnation, keine Überdimensionierung, Einhaltung von Temperaturgrenzen etc., sowie Einbau einer Zirkulationsanlage, wenn Rohrleitungen mit einem Wasserinhalt von mehr als 3 Litern zwischen dem Abgang

Zu den Temperaturgrenzen: Auch bei Kleinanlagen wird eine Trinkwarmwassertemperatur von 60°C empfohlen (bei Großanlagen wird sie gefordert). Aufgrund eines angenommenen geringeren hygienischen Risikos und wegen des häufig höheren Wasseraustauschs bei Kleinanlagen ist jedoch eine geringere Trinkwarmwassertemperatur möglich. Sie sollte aber bei mindestens 50°C liegen, da darunter ein gesteigertes Legionellenwachstum zu erwarten ist. Der Auftraggeber oder Betreiber sollte vor Reduzierung der Temperatur nachdrücklich und beweisbar (i.d.R. schriftlich) auf das

eventuelle Gesundheitsrisiko hingewiesen werden (u.a. DVGW W551 Nr. 6.2). Zudem ist es zulässig, bei einwandfreien hygienischen Verhältnissen zur Energieeinsparung die Zirkulationspumpe für maximal 8 Stunden pro Tag abzuschalten (DVGW W551 Nr. 6.4).

Die Reduzierung der Temperatur in der Trinkwarmwasseranlage und der Einschaltdauer der Zirkulationspumpe sollten jedoch in jedem Fall vorsichtig gehandhabt werden, da sie hochgradig von der Qualität und Dimension der tatsächlich verbauten Trinkwarmwasseranlage abhängig sind.

### LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN – EIN BEISPIEL

Gerade bei Kleinanlagen, die in Ein- und Zweifamilienhäusern eingebaut sind, wird heute großer Wert auf eine energieeffiziente Lösung gelegt, die nicht nur die hygienischen Aspekte des Trinkwassers berücksichtigt. Häufig werden auch Heizungsanlagen mit regenerativen Energien (z.B. Wärmepumpen, Holzkessel o.ä.) eingesetzt. Die Oventrop Energiespeicherzentrale „Regucor WHS“ (Abb.2) verbindet gleichzeitig

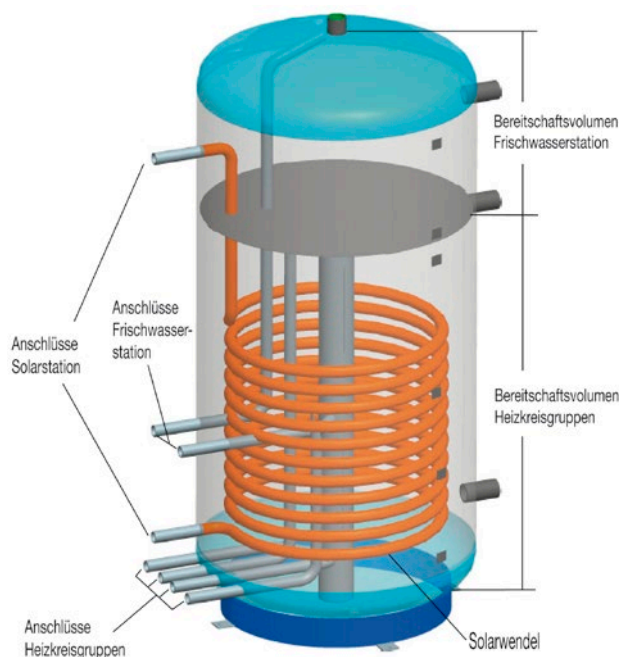


Abb.3: System-Darstellung

Energieeffizienz mit Trinkwasserhygiene, sowie die seinfache Zusammenführung mehrerer Systeme, wie z.B. Solarthermie, Wärmerezeuger (regenerativ oder herkömmlich), wassergeführter Kaminofen und Frischwasserstation.

Übliche moderne Heizungsanlagen mit regenerativen Energien sind oft auf viele Teilkomponenten angewiesen – die Wärmepumpe benötigt einen Pufferspeicher, die Solaranlage einen Solarspeicher und die Trinkwarmwasseranlage einen Trinkwasserspeicher. Häufig wird dabei auf die Pakete verschiedener Hersteller zurückgegriffen. Diese müssen aufwendig hydraulisch miteinander verbunden werden.

Einerseits sind die daraus resultierenden hydraulischen Schaltungen relativ kompliziert und damit fehleranfällig, andererseits verursachen sie einen relativ hohen Montageaufwand.

Die Energiespeicherzentrale „Regucor WHS“ bündelt alle erforderlichen Komponenten in einem System (Abb.1). Sie besteht aus einem Heizwasserspeicher (Pufferspeicher) mit effizienter Wärmeschichtung und dazu passenden und aufeinander abgestimmten Armaturen



Abb.2: Regucor WHS

aus dem Trinkwassererwärmer und der Entnahmestelle bestehen (u.a. DVGW W551 Nr. 5.4.3).



bzw. Komponenten. Im Wesentlichen:

- ▶ eine Solarstation zum Anschluss einer thermischen Solaranlage,
- ▶ eine Frischwasserstation zum Anschluss des Trinkwarmwassernetzes,
- ▶ eine oder zwei Heizkreisstationen zum Anschluss der Heizkreise des Gebäudes und
- ▶ einen Anschluss für den Wärmeerzeuger, beispielsweise für eine Wärmepumpe oder einen Brennwertkessel.

Die Verrohrung dieser Komponenten untereinander ist bereits vollständig, so dass es vor Ort genügt, die entsprechenden gebäudeseitigen Anschlüsse vorzunehmen. Der Montageaufwand wird dadurch, ebenso wie die Fehleranfälligkeit, erheblich reduziert. Die Rückläufe aus den Heizkreisen und

der Frischwasserstation sind dabei in die Schichteinrichtung der Energiespeicherzentrale angeschlossen, so dass dadurch eine stabile Temperaturschichtung erreicht wird. Derzeit sind zwei Speichergrößen erhältlich, einmal mit 800 Litern und einmal mit 1000 Litern Speicherinhalt, vorgesehen hauptsächlich für Ein- und Zweifamilienhäuser im Neubau oder auch im Bestand. Durch die eingebaute Frischwasserstation wird der übliche Trinkwasserspeicher sozusagen aus der Trinkwarmwasseranlage herausgenommen. Die Bevorratung von Wärmeenergie, das eigentliche Ziel eines Trinkwasserspeichers, wird dabei einem Pufferspeicher übertragen, der mit Heizungswasser gefüllt ist. Das Trinkwarmwasser wird nach Bedarf mit

der aus dem Pufferspeicher entnommenen Wärmeenergie erwärmt. Eine Bevorratung von Trinkwasser findet nicht statt (Abb.3). Die Schüttleistung der Frischwasserstation beträgt 15 bis 25 l/min, abhängig von der eingestellten Trinkwassertemperatur und der vorhandenen Speichertemperatur der Energiespeicherzentrale. Ein Trinkwasserzirkulations-Set steht als Zubehör zur Verfügung.

*Autor:*

*Dipl.-Ing. (FH) Alexander von Ahnen  
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Sanitärtechnik (IHK für München und Oberbayern)*

*Oventrop, Olsberg*

*Fotos / Grafiken: Oventrop*

*[www.omentrop.de](http://www.omentrop.de)*

## Viega Raxofix

Viega Raxofix macht Druck.  
Für beste Trinkwassergüte.

Wirtschaftlich planen  
nach DIN 1988-300.

[viega.de/Raxofix](http://viega.de/Raxofix)

Viega Raxofix ist das innovative Kunststoffrohrleitungssystem mit geringem Druckverlust. Ihr Vorteil: Bei Planungen nach DIN 1988-300 rechnen Sie mit niedrigen Zetawerten und dimensionieren kleiner. So profitieren Sie am Ende doppelt: durch niedrige Materialkosten und beste Trinkwassergüte.

**Viega. Eine Idee besser!**

**viega**