

Trinkwassererwärmung: zentral oder dezentral?

Stefan Oberdörfer

Der Erhalt einwandfreier Trinkwasserqualität ist weltweit eines der wichtigsten Ziele, für das sich die Initiative Blue Responsibility einsetzt. Häufig außer Acht gelassen wird dabei die Trinkwassererwärmung, die Gefahrenpotenzial für die Trinkwasserhygiene birgt. Wie hier vorgebeugt werden kann, zeigt dieser Artikel.

Mit der am 1. 11. 2011 in Kraft getretenen novellierten Fassung der Trinkwasserverordnung gilt auch für bestimmte Wohngebäude wie Mehrfamilienhäuser eine Untersuchungspflicht auf Legionellen. Diese liegt dann vor, wenn es sich um gewerblich oder öffentlich genutzte Anlagen mit einem Speicherinhalt von mehr als 400 l handelt, aber auch bei Anlagen mit einem Rohrleitungsvolumen von über 3 l zwischen dem Ausgang des Trinkwassererwärmers und der Entnahmestelle – in beiden Fällen unter der Voraussetzung, dass Duschen oder ähnliche Einrichtungen enthalten sind, bei denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommt.

Gefahrenpotenzial für die Hygiene lauert u. a. im Bereich der Erwärmung von Trinkwasser: In Speichersystemen werden z. B. mehrere 100 l Wasser erwärmt und teilweise über einige Tage gespeichert. Das ist Stagnation pur. Hinzu kommt, dass sich Temperaturbereiche ergeben können, die die Legionellenvermehrung begünstigen. Trinkwasser ist unser wichtigstes Nahrungsmittel. Es zu bewahren ist nicht nur eine globale Aufgabe, sondern auch eine Verantwortung, zu der sich die deutsche Sanitärindustrie bekennt. Eine ausführliche Beratung und Prüfung, welches System sich für das jeweilige Objekt zur Trinkwassererwärmung eignet, ist daher unerlässlich. Generell lässt sich zwischen einer zentralen und einer dezentralen Warmwasserversorgung unterscheiden.

Zentrale Warmwasserversorgung: Modelle im Überblick

Bei der zentralen Warmwasserbereitung sind alle Warmwasserentnahmestellen eines Gebäudes an ein gemeinsames Rohrnetz angeschlossen und werden über einen oder mehrere Warmwassererzeuger versorgt.

Als Trinkwassererwärmer kommen Speicher-, Durchfluss- oder Speicherladesysteme zum Einsatz, die sich vor allem hinsichtlich der Trinkwasserhygiene unterscheiden: Speichersysteme erwärmen Trinkwasser und bevorraten es bis zur Entnahme. Vorteilhaft ist, dass mit einer relativ kleinen Heizleistung große Warmwassermengen erzeugt werden können, die verzögerungsfrei zur Verfügung stehen. Hygiene- und Trinkwasserexperten raten jedoch von Speichersystemen ab, da es zu langen Stagnationszeiten kommen kann.

Eine aus hygienischer Sicht zu bevorzugende Lösung bilden Durchfluss-Trinkwassererwärmer, die das Trinkwasser erst bei der Zapfung erwärmen. Die Energie zur Warmwassererzeugung



Die dezentrale Wohnungsstation Regudis W wird über einen Pufferspeicher mit Wärme versorgt.

Quelle: Oventrop GmbH & Co. KG



Bei hohem Bedarf an Trinkwasser können mehrere Systeme zusammengeschaltet werden.

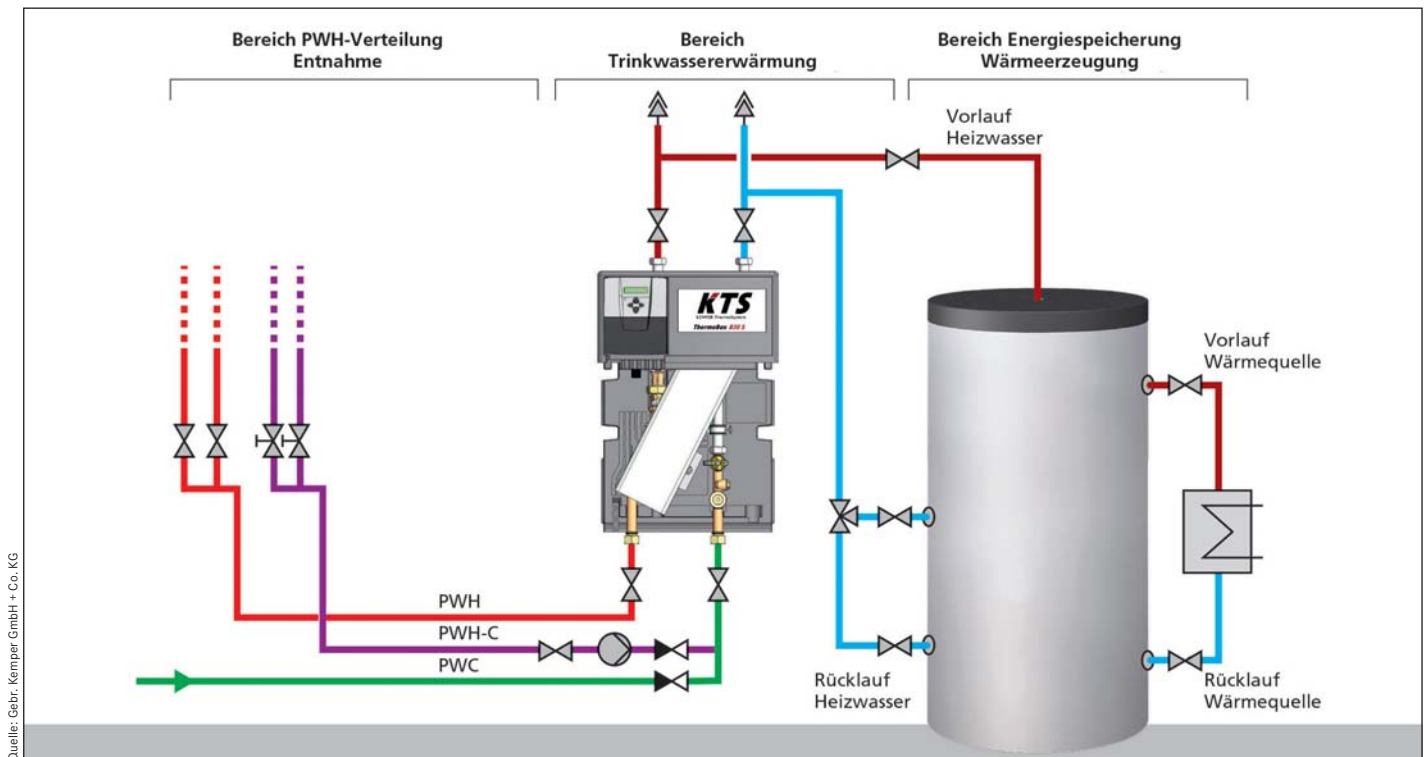
Quelle: Oventrop GmbH & Co. KG

wird dabei durch einen Pufferspeicher auf der Heizungsseite realisiert. So besteht die Möglichkeit, regenerative Energiequellen wie Solarenergie oder Wärmepumpen zu nutzen. Aus hygienischer Sicht ergeben sich aufgrund der insgesamt sinkenden Wasservolumina geringere Verkeimungsrisiken, da der Speicher nicht mehr auf der Trinkwasserseite angeordnet ist. Führende Hersteller der deutschen Sanitärindustrie wie Geberit, Oventrop oder Kemper bieten entsprechende Durchflusserwärmer und geeignete Rohrleitungssysteme an.

Eine Kombination aus Speicher- und Durchflusserwärmern stellen Speicherladesysteme dar, bei denen es mindestens einen

Der Autor

Stefan Oberdörfer, Vertreter der Initiative Blue Responsibility



Das zentrale Trinkwassererwärmungssystem KTS arbeitet nach dem Durchflussprinzip.

Wasserspeicher ohne integrierten Wärmetauscher gibt. Sie werden vorwiegend in größeren Liegenschaften eingesetzt: Der Speicher deckt ca. 10 min Spitzenbedarf ab, während ein externer Wärmetauscher die Dauerleistung abdeckt. So können auch mit kleineren Speichern im Sinne der Hygiene große Leistungszahlen erreicht werden.

Dezentrale Warmwasserversorgung: eine Alternative?

Bei der dezentralen Warmwasserversorgung erfolgt die Beheizung des Wassers mittelbar: Die Wärmeenergie wird z. B. durch einen in den Erwärmer integrierten Heizblock direkt an das Wasser abgegeben. Geläufige Geräteprinzipien sind der Durchlauferhitzer und der Speicherwassererwärmer. Als Vorteile der dezentralen Warmwasserversorgung sind insbesondere die kurzen Wasserleitungswege, die exakte Kostenberechnung sowie die schnelle Installation zu sehen. Durch die häufig eingesetzten elektrischen oder gasbeschickten Erwärmer kommt es hier jedoch oft zu einer ungünstigen Umweltbilanz. Eine umweltschonendere Variante stellen beispielsweise die Wohnungsstationen von Oventrop dar, die aus mehreren parallel aufgebauten Kleinanlagen bestehen. Die dezentralen Stationen werden über einen oder mehrere zentrale Pufferspeicher beheizt, die auch mit regenerativen Wärmeerzeugern aufgeheizt werden können. In der Regel empfiehlt Oventrop eine dezentrale Station pro Wohnung. Solche Kleinanlagen stellen nur ein geringes hygienisches Risiko dar und unterliegen daher keiner Überprüfungspflicht der Trinkwasserverordnung.

Fachgerechte Planung und Beratung sichern die Trinkwasserhygiene

Generell sollten bei der Planung von Warmwasserbereitungsanlagen immer kompetente Fachplaner hinzugezogen werden. Zu achten ist insbesondere auf ein angemessenes Speichervolumen hinsichtlich der zu erwartenden Entnahmemengen. Die in die Jahre gekommene DIN 4708 als Grundlage für die Bemessung der Speichergröße muss hierbei kritisch hinterfragt werden. Wichtig sind außerdem bei allen Anlagen, die der Untersuchungspflicht unterliegen, die Einhaltung der normativ vorgeschriebenen Bevorratungstemperatur, der hydraulische Abgleich bei Zirkulationsanlagen sowie der Einsatz geeigneter Materialien und Dämmungen.



Die integrierte Regelungseinheit in der ThermoBox sichert eine konstante Auslauftemperatur an den Entnahmestellen.

Entscheidend ist jedoch nicht nur die fachgerechte Installation einzelner Komponenten, sondern auch die maßgeschneiderte Abstimmung der Anlagen auf die individuellen Anforderungen. Ziel muss es sein, die Anlage so zu konzipieren, dass sie mit dem geringst möglichen Wasservolumen arbeitet und trotzdem den Spitzenbedarf abdeckt.