WESSLING

WESSLING GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Bericht

Technische Bewertung eines Wärmetauschers in Bezug auf Verhinderung der Legionellenvermehrung

Projekt-Nr:	CAL-15-0675
Auftrags-Nr:	CAL-15211-15
Auftraggeber:	DK - Kälteanlagen GmbH Hollefeldstraße 30 48282 Emsdetten
Auftragsdatum:	19.11.2015
Projektleiter:	Hessam Sür

Altenberge, 07.01.2016

WESSLING GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

5 Zusammenfassung

Die unter Punkt 2 beschriebenen Speichersysteme zur Trinkwassererwärmung unter Nutzung von Abwärme aus Kälteanlagen wurden anhand der Technischen Regel W 551 der DVGW bewertet. Berücksichtigt wurden dabei lediglich die Anforderungen im Bereich der Planung und Errichtung von Trinkwassererwärmungsanlagen und Vorwärmstufen.

Die DK-Wärmerückgewinnung mit internen und externen Wärmetauschern (in Punkt 2 dieses Gesamtberichtes (CAL-15211-15) beschriebene Speichersysteme zur Trinkwassererwärmung unter Nutzung von Abwärme aus Kälteanlagen) wurden anhand der Technischen Regel W 551 der DVGW bewertet. Berücksichtigt wurden dabei lediglich die Anforderungen im Bereich der Planung und Errichtung von Trinkwassererwärmungsanlagen und Vorwärmstufen.

Aufgrund der Aufgabenstellung zur allgemeinen Bewertung der benannten Produkte wurde der Umfang entsprechend eingeschränkt. Eine weiterführende Bewertung gemäß des Arbeitsblattes ist lediglich für komplette Trinkwasser-Installationssysteme (Speicher, Wärmetauscher, Rohrleitungen, Armaturen, etc.) durchzuführen.

Die für die Fertigung der betrachteten Systeme verwendeten Werkstoffe entsprechen den im Arbeitsblatt W 551 geforderten Anforderungen der DIN 4753. Bei bestimmungsgemäßen Betrieb gemäß dem Stand der Technik ist somit mit keinen Beeinträchtigungen der Werkstoffe (z.B. Korrosion) und damit der Wasserbeschaffenheit zu rechnen.

Die Einhaltung der geforderten Vorlauftemperaturen von ≥ 60 °C bei Speicher-Trinkwassererwärmern hängt im Allgemeinen von der Planung und Dimensionierung der Anlagen im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Abwärmemenge ab. Unter Zugrundelegung einer entsprechend Auslegung der Anlage sind die Gegebenheiten zur Einhaltung der Temperatur gegeben. Dies konnte durch die Messungen an den Anlagen der EDEKA-Märkte in Senden und Greven bestätigt werden.

WESSLING GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Bei der Verwendung der Wämerückgewinnungssysteme als Vorstufe der Trinkwassererwärmung muss entsprechend des Arbeitsblattes eine tägliche Erhitzung des Wasserinhalts auf ≥ 60 °C erfolgen. Dies kann an den Anlagen der DK mit Hilfe einer Zusatzheizung erfolgen. Die technischen Gegebenheiten zur Installation und Betrieb der Zusatzheizung sind somit an allen Speichersystemen des Auftraggebers vorhanden. Die Anforderungen gemäß Arbeitsblatt zur Planung und Errichtung sind somit gegeben. Eine Anwendung und Steuerung der Zusatzheizung obliegt dem Betreiber der Anlage und liegt nicht im Aufgabenbereich des Auftraggebers.

Aufgrund unserer Erkenntnisse bezüglich der zu betrachtenden Trinkwassererwärmungssysteme des Auftraggebers leiten wir ab, dass bei bestimmungsgemäßen Betrieb und Dimensionierung gemäß den geltenden Regeln der Technik keine erhöhte Wahrscheinlichkeit zur Vermehrung von Legionellen im Trinkwassersystem besteht.

Die technischen Gegebenheiten zur Einhaltung der geforderten Vorlauftemperaturen bzw. zur Gewährleistung einer täglichen Erhitzung des Wasserinhalts sind seitens des Auftraggebers durch die zusätzliche Heizmöglichkeit und die entsprechende Auslegung der Anlage im Hinblick auf die vorhandene Wärmemenge gegeben. Die Gegebenheiten während des Betriebs sowie die Dimensionierung und der Verbau des restlichen Installationssystems können die Wahrscheinlichkeit der Vermehrung von Legionellen heraufsetzen. Dies liegt jedoch nicht in der Verantwortung der DK.

Die Leistungsfähigkeit der Speichersysteme bei der Trinkwassererwärmung hängt von mehreren Faktoren, wie z.B. Entnahmemenge oder zur Verfügung stehende Abwärmemenge, ab. Aus diesem Grund weisen wir darauf hin, dass die geforderte Ablauftemperatur unter gewissen Umständen nicht kontinuierlich eingehalten werden kann. Für die Einhaltung dieser technischen Regeln ist in jedem Fall der Betreiber verantwortlich. Wir empfehlen daher entsprechende Messeinrichtungen vorzuhalten, die ein Abfallen der Vorlauftemperatur (< 60 °C) anzeigen und gegebenenfalls einen zusätzlichen Durchlauferhitzer/Wärmequelle ansteuern.

WESSLING

WESSLING GmbH
Oststraße 7 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

Bei der Inaktivierung von Legionellen mit Hilfe thermischer Einflüsse spielt die Zeit eine wesentliche Rolle. Wir empfehlen daher bei der Erhitzung mittels Zusatzheizung auf 60 °C eine Einwirkzeit von mindestens 30 Minuten einzuhalten. Noch wirkungsvoller ist eine Erhitzung auf 70 °C. Diese sollte für mindestens 3 Minuten eingehalten werden.

Matthias Mundt
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker
Abteilungsleiter

Hessam Sür
Bachelor of Engineering
Projektleiter