

Forschungsprojekt „Wärmerückgewinnung aus Grauwasser“

Kurzfassung

Im Oktober 2015 wurde der Siedlungsgenossenschaft Neunkirchen ein nicht rückzahlbarer Zuschuss für das Wohnbauforschungsprojekt „Wärmerückgewinnung aus Grauwasser“ zugesagt.

Mit diesem Forschungsprojekt sollte untersucht werden, ob und in wie weit aus dem sogenannten Grauwasser, also nicht fäkalisierten, gering verschmutzten Abwässern, welche bei Duschen, Baden, Händewaschen aber auch aus der Waschmaschine entstehen, eine effektive und effiziente Rückgewinnung der in diesen Wässern enthaltenen Wärme möglich ist.

Dazu wurde eine technische Pilot-Anlage entwickelt, welche in einem Wohnhaus diese Grauwässer zentral sammelt und entsprechend energietechnisch behandelt.

Anfangs war vorgesehen diese erste Pilotanlage im ersten Bauabschnitt in einem Wohnhaus einer größeren, in mehreren Bauetappen zu errichtenden Wohnhausanlage in Wiener Neustadt einzubauen.

Im Zuge der Bauvorbereitungen zeigte sich jedoch das Problem, dass die Sohle des öffentlichen Schmutzwasserkanals deutlich höher als ursprünglich angenommen lag. Für die grundsätzliche Entwässerung dieses Wohnhauses stellte dies kein Hindernis dar, da die geplante Einleitung der gesammelten Abwässer unterhalb der Geschoßdecke des Erdgeschosses erfolgt. Die Wärmerückgewinnungsanlage wäre im Kellergeschoss situiert gewesen, wobei für die Ableitung der Abwässer aus dieser Anlage aus dem Kellerniveau in den öffentlichen Schmutzwasserkanal eine Hebeanlage erforderlich gewesen wäre. Es wurde deshalb nach reiflicher Überlegung und Abwägung aller Vor- und Nachteile, insbesondere aus ökonomischer Sicht davon Abstand genommen, die Pilotanlage in dieses ursprünglich vorgesehene Wohnhaus einzubauen und stattdessen die Anlage im nächsten Bauteil zu realisieren.

Die Wärmerückgewinnungsanlage wurde daher - nach Rücksprache und Freigabe durch das Land NÖ, in das Wohnhaus Anni-Stern-Braunberg-Gasse 2 eingebaut; Baubeginn war im August 2016; die Fertigstellung und Übergabe an die Mieter erfolgte Ende November 2017.

Die Wärmerückgewinnungsanlage wurde mit einer umfangreichen Sensorik ausgestattet, um über den Beobachtungs- bzw. Forschungszeitraum entsprechende Ergebnisse erzielen zu können. Unter Anderem wurden Daten über die Konfiguration der Anlage, das Nutzerverhalten und damit im Zusammenhang stehende ev. geänderte Verhalten der Mieter, die ideale technische und bauliche Ausgestaltung eines Wohnhauses für den Einbau einer derartigen Anlage, gesammelt, um letztlich Aussagen hinsichtlich der Effektivität und letztlich über die Effizienz einer derartigen Wärmerückgewinnung gewinnen zu können.

Parallel dazu wurden auch anonyme Befragungen der Nutzer des Wohnhauses zur Verstärkung der Ergebnismessungen durchgeführt.

Aufgrund der enormen Datenmenge - im Forschungs- bzw. Beobachtungszeitraum bis Jänner 2020 waren rund 2 Millionen Datensätze angefallen und der damit im Zusammenhang stehenden Auswertung, vor Allem aber auch durch die Covid-19-Krise bedingt, konnte der Endbericht erst im Juli 2020 fertiggestellt werden.

Wir bedanken uns recht herzlich beim Land NÖ - auch namens der involvierten Unternehmen, dass eine derartige Pilotanlage und die Beforschung derselben durch die Unterstützung durch die NÖ Wohnbauforschung realisiert werden konnte.

Wenn auch bestimmte Vorstellungen hinsichtlich der Effizienz, offenbar aufgrund von Projektspezifika, welche in der bautechnischen Ausgestaltung des Wohnhauses als auch im Verhalten der Mieter zu finden sind, nicht erfüllt werden konnten (und auch zukünftig nicht erfüllt werden können), zeigte sich trotzdem das

Potential derartiger Wärmerückgewinnungsanlagen. Darüber hinaus zeigte dieses Forschungsprojekt auch deutlich, wo und wie derartige Anlagen verbaut werden können, um die ökonomische Effizienz und technisch-ökologische Effektivität höchstmöglich zu erfüllen.

Summa summarum hat diese Form der Wärmerückgewinnung aus Grauwasser ein durchaus realistisches Potential für die Zukunft, sofern bestimmte Parameter wie bspw. die Größe und bauliche Konfiguration des Wohnhauses eingehalten werden.

Wir bedanken uns nochmals recht herzlich beim Land NÖ und bei der NÖ Wohnbauforschung für die erwiesene Unterstützung und die Möglichkeit, ein derartiges Projekt umzusetzen.