Bild: Michael Staub

Die Kleinst-Wärmepumpe (mit gelbem Aufkleber) ist das Herzstück des «Thermos». Links davon befindet sich ein Durchlauferhitzer als Backup.

Dezentrale Wassererwärmung spart Energie und erübrigt Heizung

Jedes Bad ein Kraftwerk

Die zentrale Gebäudetechnik verschlingt viel Energie. Ein spezielles Vorwandsystem für das Bad nutzt nun die Fortluft der Wohnung, um das Warmwasser dezentral zu erzeugen. Ein Pionierprojekt in Burgdorf verlief erfolgreich. Mit dem Vorgängermodell macht eine Baselländer Baugenossenschaft schon länger gute Erfahrungen.

Von Michael Staub

Bei der Sanierung von Badezimmern setzt man heute fast immer auf Vorwandsysteme. Sie bestehen aus einem vorgefertigten Ständerwerk, das an Wand und Boden befestigt wird. In diesem passgenau montierten Rahmen werden alle Wasser- und Abwasserleitungen, Waschtische, WC-Schüssel oder ganze Badezimmermöbel untergebracht. Vorwandsysteme haben sich bei allen Bauträgern durchgesetzt, so auch bei Baugenossenschaften. Denn durch die kurze Montagezeit können Sanierungen im Betrieb wesentlich verkürzt werden, und bei genauer Planung und Ausführung werden sämtliche Brand- und Schallschutzvorschriften erfüllt (siehe *Wohnen* 9/2017).

Auf ein Vorwandsystem setzte deshalb auch die Baugenossenschaft zum Stab (BGS) in Birsfelden. Bei der Badsanierung in der Siedlung Höhlenbachweg wurden 2015 insgesamt 32 Wohnungen mit dem Varios-System der Swissframe AG ausgerüstet. Dieses Vorwandsystem enthält eine Lüftungseinheit mit Abwärmerückgewinnung. «Wir haben das System evaluiert und waren von verschiedenen Vorteilen überzeugt. Es gibt keinen Lüftungs-Monoblock auf dem Dach, die Wohnungen haben Zu- und Abluft statt nur Abluft,

Bilder: Swissframe

Das Vorwandsystem ist ideal für Sanierungen. Im Stahlrahmen (links) ist die gesamte Technik für die Warmwasseraufbereitung untergebracht. Fertig (rechts) unterscheidet sich optisch nichts von anderen Badezimmern.

und die Einbauzeiten waren sehr kurz», sagt Stefan Sick, Leiter Bau und Entwicklung bei der BGS. Auch die Wärmerückgewinnung innerhalb des Systems und die Vorfertigung im Werk seien Pluspunkte. Im Alltagsbetrieb bewährten sich die Systeme, und laut Stefan Sick stimmen auch das Verhältnis von Preis und Leistung auf der einen und der Unterhaltsaufwand auf der anderen Seite. Aufgrund der guten Erfahrungen mit dem Pilotprojekt wurden 2018 weitere 100 Wohnungen in den Siedlungen Käppeli I und II mit Varios saniert.

Pionierleistung in Burgdorf

Währenddessen ging beim Hersteller die Entwicklung des Systems weiter. «Irgendwann kamen wir auf die Idee mit der Warmwasseraufbereitung», sagt Balz Hegg. Er ist Gründer und Technikverantwortlicher der Swissframe AG. Gemeinsam mit seinen Mitarbeitern entwickelte Balz Hegg den Varios weiter zum Thermos. Dessen Lüftungsgerät nutzt die Fortluft der Wohnung für die Versorgung einer kleinen Wärmepumpe. Diese erhitzt das Warmwasser direkt vor Ort. Der im Vorwandsystem integrierte Speicher fasst 100 Liter. Sollte dieser Vorrat nach einer besonders langen Dusche erschöpft sein, springt ein elektronisch geregelter Durchlauferhitzer ein. Mit dem Thermos kehrt der altvertraute Etagenboiler gewissermassen in neuer Gestalt zurück. Statt das Warmwasser zentral im Keller aufzubereiten und mit grossen Wärme- und Energieverlusten in die einzelnen Wohnungen zu transportieren, wird es individuell in jeder Wohnung erwärmt. Diese dezentrale Warmwasseraufbereitung benötigt ungefähr einen Drittel der Energie, die für einen regulären Elektroboiler notwendig wäre.

Nachdem von 2015 bis 2017 einige Vorseriengeräte produziert worden waren, folgte 2018 der grosse Sprung. Zwei Mehrfamilienhäuser in Burgdorf mit insgesamt 32 Wohnungen wurden im Zug einer Bad- und Küchensanierung mit Thermos ausgerüstet. Ursprünglich hatte Hauseigentümer Giuliano Moret mit einem wesentlich kleineren Projekt gerechnet: «Zuerst wollte ich nur die Steigzonen der Bäder sanieren und in allen Einheiten ein Vorwandsystem installieren lassen. Bei der Zustandsaufnahme wurde aber rasch klar, dass dies nicht reichen würde», erzählt er. So mussten auch sämtliche Küchensteigzonen saniert werden, und wegen Schimmelproblemen suchte man nach einer kontrollierten Lüftung. «Für die Sanierung der bestehenden zentralen Warmwasserverteilung hätten wir zudem neue Begleitheizbänder oder Zirkulationsleitungen

Bild: zVg.

Nach positiven Erfahrungen mit dem Pilotsystem hat die Baugenossenschaft zum Stab auch die100 Wohnungen ihrer Siedlung Käppeli in Birsfelden mit dem Varios-System saniert.

installieren müssen», sagt Heinz Sägesser, Architekt und zuständiger Projektleiter bei Werkidee Architekten GmbH.

Gut versteckte Technik

Wer in eines der Badezimmer am Haldenweg tritt, merkt von der ganzen Technik nichts. Denn die Komponenten sind hinter Spiegelschränken oder Fliesen versteckt. Nach einigen anfänglichen Justierungen laufen die Anlagen ohne Ausfall oder Störungen. «Die Akzeptanz bei der Mieterschaft ist grundsätzlich hoch, ich erhalte positive Rückmeldungen», sagt Bauherr Giuliano Moret. Nur an etwas hätten sich die Mieterinnen und Mieter gewöhnen müssen: «Die Abwärme der Anlage sorgt für eine genügend hohe Raumtemperatur. In den sanierten Badezimmern gibt es deshalb keinen Heizkörper mehr. Das sorgte für einige Irritationen.» Aus ökonomischer Sicht habe sich der Aufwand gelohnt, denn die Mehrkosten des Thermos gegenüber einer Modernisierung der zentralen Warmwasseraufbereitung waren gering. Ein wichtiger Aspekt für den Investitionsentscheid war für den Bauherrn die Fertigungsqualität: «Das System ist ‹Swiss made› und besteht aus bekannten, soliden Industriekomponenten. Da wird nicht einfach irgendetwas zusammengebaut.»

Auf diesen Aspekt weist auch Lilian Schönauer hin, die als Bauleiterin das Sanierungsprojekt von A bis Z begleitete: «Alle Komponenten des Systems entsprechen den Schweizer Normen und können problemlos bezogen oder nachgefertigt werden. Es gibt keine exotischen Teile, die man nach einigen Jahren nicht mehr beschaffen kann. Das trägt natürlich sehr zur Langlebigkeit bei.» Die Lebensdauer der frisch sanierten Badezimmer betrage mindestens 20 bis 30 Jahre, entspreche also einem normalen Sanierungszyklus. Nur vier Wochen dauerte die Bauzeit pro Badezimmer, die Mietzinse nach der Sanierung waren nahezu unverändert. Beide Punkte dürften dafür gesorgt haben, dass sehr viele der Mietparteien im Haus blieben. Und während die Region Burgdorf eine relativ hohe Leerstandsquote aufweist, steht am Haldenweg derzeit nur eine der 32 Wohnungen leer. Das Engagement in sozialer und energetischer Hinsicht hat sich ausgezahlt: Für das Projekt in Burgdorf wurde die «Arbeitsgemeinschaft Swissframe» im Sommer 2019 mit dem Berner Energiepreis ausgezeichnet. ■

Energiefresser Warmwasser

Wie viel Energie verschlingt die Aufbereitung des Warmwassers im Gebäudepark? Die ehrliche Antwort lautet: keine Ahnung. Erst seit relativ kurzer Zeit wird die Trinkwasser-Hausinstallation und damit auch das Warmwasser unter die Lupe genommen. Einerseits geht es um Trinkwasserhygiene und die Vermeidung gesundheitlicher Probleme zum Beispiel durch Legionellen (siehe *Wohnen* 9/2018). Andererseits stehen zunehmend die grossen Energieverluste zur Debatte, die bei der üblichen Aufbereitung von Warmwasser entstehen. Üblich heisst: Das Warmwasser wird zentral im Keller aufbereitet, gespeichert und von dort in die einzelnen Wohnungen transportiert. Dieses Verfahren hat sich in den 1960er-Jahren durchgesetzt und wurde seither kaum hinterfragt. Schlecht oder gar nicht gedämmte Warmwasserleitungen und komplizierte Leitungsführungen bedingen jedoch grosse Energie- und Wärmeverluste. Zudem besteht die Gefahr, dass das Warmwasser in den Leitungen stagniert, was das Wachstum bedenklicher Mikroorganismen fördert.
Seit 2015 gibt es die SIA-Norm 385 «Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden». Sie fokussiert auf den Energiebedarf der Warmwasseraufbereitung. Das ist einer Verschiebung der Gewichte geschuldet: Während der Heizwärmebedarf dank strengen Vorgaben im Lauf der Jahrzehnte stark gesunken ist, macht die Warmwasseraufbereitung heute einen grossen Teil der Energiebilanz eines Gebäudes aus. Wie dieser verringert werden kann, ohne gesundheitliche Aspekte zu schmälern, diskutieren Fachverbände, Unternehmen und Normengremien derzeit intensiv.