

# Dezentrale Warmwasserbereitung mit elektronischen Durchlauferhitzern



Wenn Studentenwerke bauen, müssen die Projektverantwortlichen eine Vielzahl ökonomischer und ökologischer Grundsätze berücksichtigen. Das Studentenwerk Düsseldorf nimmt diese Verantwortung sehr ernst: Durch umweltgerechte Investitionen in moderne Wohnkonzepte sind sowohl Werterhalt der Gebäude, als auch Wohnkomfort und preisgünstige Mieten langfristig gesichert. Moderne Haustechnik mit cleveren Sanitär-Lösungen spielen hierbei eine bedeutende Rolle.

*Abb.1: Das neue Studentenwohnheim in Kleve wurde nach Passivhausstandard KfW 40 erstellt und bietet den Bewohnern in jeder Hinsicht eine herausragende Wohnqualität.*

**K**leve ist auf Zukunft eingestellt: 2009 wurde die neue Hochschule Rhein-Waal eröffnet, jetzt sollen sich die Rahmenbedingungen für Studierende weiter verbessern – insbesondere die wohnliche Situation in der Stadt am linken Niederrhein. Im Rahmen des NRW-Projekts „Klimaschutzsiedlung in Planung“ entstand das neue Wohnheim. Die Anlage besteht aus drei miteinander verbundenen Gebäuden mit 112 Wohnplätzen. Die Vorgabe des Studentenwerks an die Architekten lautete möglichst flächensparend zu bauen und eine hohe Anzahl von Einzel-Appartements mit eigenem Bad und Küche vorzusehen, da Single-Wohnungen am meisten nachgefragt werden. Außerdem sollten einige größere Wohnungen für 2er- und 3er-WGs entstehen und dabei jedem Bewohner 23 bis 25 m<sup>2</sup> Wohnfläche zur Verfügung stehen. Zudem sind die Wohnungen barrierefrei eingerichtet.

## NACHHALTIGES GEBÄUDEKONZEPT

Die neue, optisch sehr transparent wirkende Wohnanlage in Kleve erfüllt aber nicht nur anspruchsvolle Wohnwünsche der Studenten, sondern setzt auch in ökologischer Hinsicht Maßstäbe: So wurden die Baukörper des vier- bzw. fünfgeschossigen Gebäudes im Passiv-

haus-Standard KfW 40 errichtet (Abb.1). Die Architekten sahen dazu eine wirkungsvolle Wärmedämmung und dreifache Fensterverglasungen vor. Alle Nutzungsbereiche sind nach Osten, Westen und Süden ausgerichtet, so dass passive solare Wärmegewinne optimal genutzt werden können. Bodentiefe Fenster sorgen für viel Licht. Als Sonnenschutz dienen beschichtete Alu-Lamellen, die

*Abb.2: In jedem Fertigbad übernimmt ein elektronischer AEG Durchlauferhitzer „DDLE Basis“ die wirtschaftliche und hygienische Warmwasserbereitung für Dusche, Waschtisch und Küchenspüle. Energie wird nur bereitgestellt, wenn Wasser gezapft wird.*



erfolgt mit elektronischen Durchlauferhitzern (Abb.2). Um größtmögliche Energieeinsparpotenziale zu gewährleisten, wird eine möglichst große Menge des selbst produzierten PV-Stroms für das Gebäude verwendet – sogar zur Warmwasserbereitung. Vorgesehen ist überdies ein Batterieplatz für einen PV-Stromspeicher im Technikraum, der zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden kann.



*Abb.3: Hoher Temperaturkomfort ist stets gewährleistet: Die Temperatureinstellung erfolgt stufenlos.*

innerhalb der Verbundfenster geführt sind. Intelligente Haustechnik gehört zum Gebäudekonzept. Hierzu zählen die Lüftungsanlage mit effizienter Wärmerückgewinnung, eine Sole/Wasser-Wärmepumpe zur Beheizung sowie eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach. Die dezentrale Warmwasserbereitung in allen Bädern und Küchen

## VORGEFERTIGTE BÄDER SPAREN ZEIT UND KOSTEN

Zeit- und kostenoptimiert kann jedoch nur bauen, wer nach cleveren Lösungen sucht. In Kleve setzte das Studentenwerk auf moderne Fertigbäder. Die anschlussfertigen Bäder wurden komplett im Werk gefertigt und bis zum Einsatz

auf der Baustelle dort gelagert. Am Tag des Einbaus waren sie pünktlich vor Ort und wurden per Kran direkt vom LKW in die Wohnungen gehoben und an Ort und Stelle platziert. Dieser Vorgang erfolgte für jedes Stockwerk „just in time“. Die Besonderheit des Komplettsystems von Geberit-Huter/Matrei am Brenner, Österreich: Die Fertigbäder haben ein vergleichsweise geringes Gewicht von nur 320 kg/m<sup>2</sup>, was den statischen Anforderungen – im Vergleich zu Beton-Fertigbädern – erheblich entgegen kommt. Auch die Gewerke-Koordination ist bei der Vorfertigung deutlich einfacher als bei einer Installation auf der Baustelle. Denn wenn verschiedene Gewerke in den kleinen Bädern unter Zeitdruck arbeiten, gehen sie nicht immer rücksichtsvoll mit dem Werk des anderen um. Und

durch den Transport von Warmwasser über das Leitungsnetz entstehen, von vorneherein vermeiden. Denn durch die bedarfsgerechte Warmwasserbereitung direkt im elektronischen Durchlauferhitzer wird keine Wärmeenergie verschwendet. Zudem wurde durch den Einsatz von elektronischen Durchlauferhitzern die aktuelle Trinkwasserverordnung optimal umgesetzt, um die Hygiene des Trinkwassers sicherzustellen.

Auch zu unnötigem Wasserverbrauch kommt es nicht - er entsteht, wenn die Bewohner das Wasser ungenutzt ablaufen lassen, weil es noch nicht die gewünschte Auslauftemperatur erreicht hat. Vielmehr erreicht das Warmwasser in Sekundenschnelle und temperaturgenau die Zapfstelle – die Dusche, das Waschbecken und die Küchenspüle (Abb.3).

Drückerplatte auch optisch nicht stört (Abb.4+6). Besonders energieeffizient und komfortabel für die Bewohner ist die Regelbarkeit der jeweils gewünschten Warmwassertemperatur. Die Einstellung der Wunschtemperatur erfolgt am Gerät stufenlos über Anwendungssymbole. So ist ein hoher Warmwasserkomfort stets gewährleistet – selbst bei einem ausgiebigen Duschbad. Für nahezu konstante Auslauftemperatur sorgt die zuverlässige Regelelektronik im Gerät, indem sie Wasserdruck- und Zulufttemperaturschwankungen schnell ausgleicht. Der integrierte Verbrühschutz bei 43 °C ist aktiviert. Der „DDLE Basis“ ist ein sogenanntes „Three in one“-Gerät: Dank der umschaltbaren Leistung zwischen 18, 21 und 24 kW passt sich dieser elektronische Warmwasserbereiter indi-



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

*Abb.4+6: Klein und doch geräumig, vor allem jedoch hochwertig ausgestattet sind die Fertigbäder. Die Farbgestaltung in Rot und Grautönen setzt Akzente.*

*Abb.5: Situation im Rohbau: Alle Leichtbau-Fertigbäder sind komplett eingerichtet*

natürlich spart die werkseitige Montage „aus einer Hand“ spürbar Kosten, sie vereinfacht Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung erheblich, Außerdem ist die hohe Flexibilität der Leichtbauweise ein Merkmal dieses Systems: Wäre in 15 Jahren eine Veränderung der Grundrisse oder Umnutzung notwendig, so lassen sich die 2,20 x 1,80 Meter großen Bäder in Kleve komplett verschieben oder auch sehr leicht demontieren und wieder herausnehmen.

### **SCHNELL VERFÜGBARES WARMWASSER**

Die Warmwasserbereitung erfolgt im gesamten Gebäude dezentral. So lassen sich Energieverluste, die normalerweise

Bei Ausstattung der Fertigbäder und insbesondere bei der Wahl von dezentralen Warmwasserbereitern hatte der Projektkoordinator genaue Vorstellungen. Er entschied sich gezielt für die elektronischen Durchlauferhitzer „DDLE Basis“ von AEG Haustechnik. Diese Ausführung ermöglicht auch ein solares Nachheizen durch eine thermische Solaranlage. Pro Wohneinheit übernimmt ein Gerät die Warmwassererwärmung für Dusche, Waschtisch und Küchenspüle. Platziert wurde der Durchlauferhitzer in jedem Fertigbad über dem WC-Spülkasten, wo er mit seiner geringen Bautiefe von nur 93 mm wenig Platz in Anspruch nimmt und mit nahezu gleicher Breite wie die darunter installierte WC-

viduellen Anforderungen an und ist somit auch in Zukunft die perfekte Warmwasserlösung.

Das Wohnheim am Spoykanal wurde im November 2013 bezugsfertig. Mit dem Neubau trägt das Studentenwerk Düsseldorf nicht nur zur Entstehung eines jungen, attraktiven Stadtquartiers bei, sondern realisierte auch ein durchdachtes und innovatives Haustechnikkonzept. (Abb.5)

*Autor:  
Dipl.BW (FH) René Bender,  
Marketing-/Pressereferent  
AEG Haustechnik, Nürnberg  
[www.aeg-haustechnik.de](http://www.aeg-haustechnik.de)*