

Sanierung und Umnutzung einer Mühle zum Bürogebäude in Erkrath

Ressourcenschonend

Als aufwändiges Sanierungsprojekt entstand aus einem Industrieobjekt des 19. Jahrhunderts ein Gebäudekomplex, in dem sich Arbeit, Kunst und Kultur begegnen. Investor, Architekt und Fachplaner entwickelten aus der „Brügger Mühle“ nicht nur eine höchst energiesparende, sondern auch komfortable Immobilie.

Architekturbüro:

bk plan GmbH, Georg Krautwurst, Erkrath

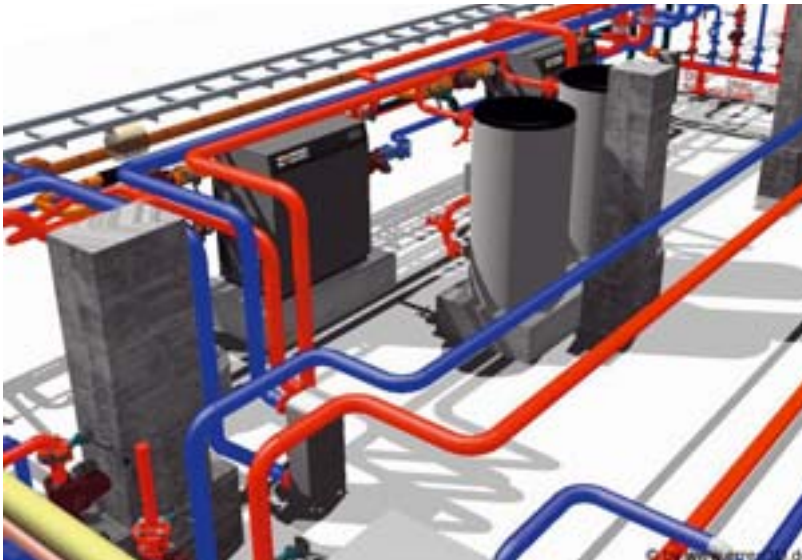
Fachplanung:

PBS & Partner, Erkrath



Kantinegebäude der umgebauten Brügger Mühle: Auf dem hundert Jahre alten Industriegelände entstand ein Büropark mit modernem Komfort.

Bild: PBS & Partner



Wärmepumpenzentrale: Zwei Anlagen mit zusammen 260 kW Leistung können fast die gesamte Nutzfläche heizen oder kühlen, indem sie dem Regenwasser Energie entziehen.



Im Obergeschoss blieben alte Seilzugvorrichtungen dekorativ erhalten.

Bild: bk plan



Freundlich und modern: Flurbereich Erdgeschoss im Kantinengebäude.

Bild: bk plan

Die Geschichte der Brügger Mühle in Erkrath, östlich von Düsseldorf, reicht weit zurück: Auf dem Gelände im Neandertal befand sich zunächst eine Korn-, später eine Ölmühle, im 19. Jahrhundert entstand dort eine Papierfabrik. Der Unternehmer Hasso von Blücher übernahm Ende der 1980er Jahre das damals ungenutzte Areal und widmete es um: Ein Großteil der insgesamt 12 000 m² Nutzfläche bietet nach der Sanierung nun in den Hallen erstklassig ausgestattete Büros, in denen Grafik-Designer, Architekten und Medienfachleute ebenso Platz fanden wie Verwaltungsmitarbeiter und Berater.

Dass die Flächen der Brügger Mühle schnell wieder Nutzer fanden, hat drei gute Gründe: Das umgestaltete Industriedenkmal mit seinen First-Class-Lofts und -Büros bietet einen Charme, der selten anzutreffen ist. Zudem wird das Ambiente durch einen hohen Komfort abgerundet und last but not least besticht das Objekt durch seine geringe „zweite Miete“. Dafür sorgt eine besonders sparsame Technik zum Heizen, Kühlen und Lüften, die im Wesentlichen auf Wärmepumpen, Fußbodenheizungen und effizienter Lüftungstechnik basiert.

Regenwasser liefert Energie

Als Spezialisten für Wärmepumpen waren PBS & Partner ideale Planer, um den Anspruch auf moderne Klimatisierung im Verbund mit regenerativer Energie umzusetzen. Kostenloser Energielieferant ist der Regen: Der Niederschlag auf Dach- und Grundstücksflächen wird in den historischen Zisternen unter dem Gebäude gesammelt. Dem Regenwasser entziehen zwei in der Kellerzentrale aufgestellte Wärmepumpenanlagen mit zusammen 260 kW Leistung die Energie und stellen sie zum Heizen oder Kühlen bereit. Die Anlage kann etwa für 4 000 m² Nutzfläche Nutzenergie liefern. Bis zu 46 m³ Wasser durchlaufen dazu stündlich die Wärmepumpen. Sollte das Regenwasser nicht ausreichen, etwa weil Niederschläge oder Schneeschmelzwasser ausbleiben, bieten zwei 30 m tiefe Brunnen Reserve.

Wegen der für Wärmepumpen typischen, niedrigen Vorlauftemperaturen zum Heizen oder Kühlen ist in dem Büropark eine Fußbodenheizung installiert. Dabei handelt es sich um die Multi-boden-Konstruktion KlimaLevel von Kemmer. In dem Boden befinden sich neben den Heiz- bzw. Kühlrohren auch eine etwa 30 mm hohe Luftspalte unter

dem Estrich, durch die Zuluft in die Räume geführt wird. So kann die Luft vom Rohrsystem Wärme oder Kälte aufnehmen und abhängig von der individuellen Einstellung für den Teilbereich in den Raum strömen. Mit dieser Lösung lassen sich die Räume auch kühlen, immerhin 60 bis 70 Watt Kühlleistung pro Quadratmeter versprechen eine deutliche Temperatursenkung an heißen Sommertagen.

Energierückgewinnung

Für eine gezielte Klimatisierung sorgen Zentralgeräte der Gea Happel Klimatechnik. Mehrere gleichartig aufgebaute Geräte bedienen die Gewerbeflächen und die Kantine. Die außen aufgestellten Modelle vom Typ Gea Cair kombinieren Zu- und Abluftgerät, wodurch eine optimale Energierückgewinnung mit Plattenwärmetauschern erfolgen kann. Um die Luft sparsam zu fördern, sind sie mit energieeffizienten Ventilatoren, so genannten freilaufenden Rädern ausgestattet.

Dank Direktantrieb und hochwertiger Motoren verbrauchen sie nur wenig Strom. Über Frequenzumformer lässt sich die Drehzahl der Gebläse stufenlos regeln und dem aktuellen Bedarf anpassen. In die Lüftungsgeräte integriert sind Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen, so dass die gefilterte Luft bereits vortemperiert in das Gebäude gelangt. Die Summe der Maßnahmen und die mit gut 2 m/s niedrige Luftgeschwindigkeit im Gerät sind maßgebliche Faktoren für die erreichte Effizienz: Die Lüftungsgeräte genügen der besten Eurovent-Energieeffizienzklasse A.

Für die Küche wurde eine andere Lüftungslösung gewählt. Hier bringt ein Zuluftgerät vom Typ Cair saubere und temperierte Luft ein und ein Gea-Abluftventilator saugt die mit Dünsten und Gerüchen belastete, verbrauchte Luft ab. Der Ablüfter ist speziell für dampf- und fetthaltige Küchendünste geeignet und kann Gase mit Temperaturen bis 120 °C ins Freie befördern. Auch bei den Lüftungsanlagen der Küche lassen sich die Drehzahlen der Ventilatoren bedarfsgerecht einstellen.

Kühlen durch Nachtluft

Einen Beitrag zum Energiesparen leistet die Lüftungstechnik auch durch die passive Kühlung: In den Nachtstunden, wenn die Außentemperaturen unter der Innentemperatur liegt, bringt die Lüftungsanlage die kühle Luft ins Gebäude. In diesem Fall wird der Luftvolumenstrom von der

Regelung bewusst hoch eingestellt. Der höhere Stromverbrauch der Ventilatoren spielt dabei keine Rolle, denn dank der Nachtauskühlung kann auf Kühlleistung durch die Wärmepumpen verzichtet werden, was in der Summe wirtschaftlicher und ressourcenschonender ist.

Um nicht nur die maximale Effizienz einzelner Anlagen, sondern des gesamten Systems zu erreichen, ließ PBS & Partner eine übergreifende Regelung installieren. Sie kontrolliert die Sollwerte für die Räume, die Außentemperatur, die Wärme des Regenwassers und der Grundwassers, damit die jeweils beste Möglichkeit zum Heizen oder Kühlen genutzt werden kann. Neben hochwertiger Lüftungs-, Heiz- und Kühltechnik machen weitere Annehmlichkeiten den Büropark Brügger Mühle zum beliebten Firmendomizil: Industrieparkett, grüne Umgebung und die Nähe zum Fluss Düsseldorf sind ästhetisch, praktisch sind die nur fünf Minuten Fußweg bis zu den öffentlichen Verkehrsmitteln. Daher wird die Vermietung der letzten 10 % Gewerbefläche der Verwaltungsgesellschaft der Blücher GmbH – die übrigens auch hier ihren Sitz hat – nicht schwer fallen.

Ralf Dunker, PnR München

Förderschub für Effizienz und erneuerbare Energien: Der Bundestag hat am 6. Juni 2008 im Klimaschutzpaket beschlossen, dass Ökonomie Pflicht bei Neubauten ist. 2009 werden die finanziellen Förderprogramme vom Bund von 350 auf 500 Millionen Euro aufgestockt. Das Programm Zukunft Altbau des baden-württembergischen Umweltministeriums empfiehlt angesichts der stark steigenden Energiepreise, alternative Energien schon jetzt auch in Altbauten einzusetzen. Ab 2010 gilt in Baden-Württemberg das Erneuerbare Wärme-Gesetz auch für Altbauten.

be

bba-Infoservice

Multibodensystem für Fußbodenheizung	574
Wärmepumpe	575
Kombiniertes Zu-/Abluftgerät	576
Zuluftgerät mit Abluftventilator	577

www.brueggermuehle.de
www.bk-plan.com

▀ bba-Infoservice 027 ▶

UMB AU

Alle Abläufe mit Prüfzeugnis nach DIN EN 1253

Extraflache Ablaufsysteme für bodengleiche Duschen in Bestandsbauten

KerdiPlan

- ab 78 mm -
der superflache Komplettablauf mit integriertem Flansch zur Aufnahme der Verbundabdichtung.



NEU!

CircoPlan

- ab 99 mm (inkl. Duschelement) -
extraflacher Ablauf für CeraFundo, das wasserdichte, direkt verfließbare Duschelement mit integriertem Gefälle. Eine einfach zu montierende Systemlösung.



NEU!

CeraDrain® 48

- ab 105 mm -
maximale Sicherheit durch Polymerbetonkragen, flacher Einbau, hohe Ablaufleistung.



Fordern Sie jetzt den Prospekt zu unseren extraflachen Ablaufsystemen an!
Gebührenfreie Infoline: 0800-DALLMER (3255637)

Dallmer GmbH + Co KG · Sanitärtechnik
Wiebelsheidestrasse 25 · 59757 Arnsberg
Tel.: (0 29 32) 96 16 0 · Fax: (0 29 32) 96 16 222
www.dallmer.de · info@dallmer.de



DALLMER
Damit's gut abläuft!