

Öffentliche Gebäude

Sole/Wasser-Wärmepumpen im ehemaligen Kloster St. Raphael in Aachen – Umweltfreundlich und sparsam heizen und kühlen

Energieeffiziente Wohnquartiere mit dem Flair des Einzigartigen sind bei einem beeindruckenden Projekt in Aachen entstanden: Im Stadtteil Laurensberg präsentiert sich mit den Raphaelhöfen Soers ein Gebäudeensemble mit 8.520 Quadratmeter Wohnfläche hinter denkmalgeschützten und neuen Fassaden - eine spannende Kombination aus Alt und Neu. Zum Einsatz bei der Haustechnik kommt eine energiesparende Wärmepumpen-Anlage von Stiebel Eltron. Realisiert wurde das Projekt auf dem ehemaligen Wiesengelände des unter Denkmalschutz stehenden Klosters St. Raphael zwischen Strüverweg und Lindenallee - nur etwas mehr als einen Kilometer vom Aachener Dom entfernt und am Landschaftsschutzgebiet von Gut Müsch gelegen.



alle Fotos INTERBODEN
Innovative Lebenswelten®
GmbH & Co. KG

Bauherr des neuen Refugiums ist die INTERBODEN-Gruppe aus Ratingen/Düsseldorf, die rund 24 Millionen Euro investierte. „Mit der Entwicklung dieses unverbaubaren Grundstücks schließen wir nicht nur eine innerstädtische Randbebauung“, sagt Dr. Reiner Götzen, Geschäftsführender Gesellschafter von INTERBODEN. „Es ist uns ein Meisterstück der Umsetzung unserer Lebenswelten-Philosophie gelungen. Wir haben für die Menschen ein adäquates Wohnangebot entwickelt und gleichzeitig die Gebäude, Plätze und Höfe so zusammengefügt, dass hier eine Wertegemeinschaft entsteht, die miteinander kommuniziert und in guter Nachbarschaft lebt.“ Mit dem Erfolgsrezept der „Lebenswelten“ ist INTERBODEN branchenweit bekannt und mehrfach ausgezeichnet worden.

Juwel ist die Klosterkapelle



Wunderschönes Wohnen im ehemaligen Kloster - mit modernster, umweltfreundlicher Haustechnik.

Auf dem insgesamt 17.100 m² großen Grundstücksareal wurden das Kloster und die Kapelle in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Amt für Denkmalschutz aufwändig saniert und in 21 Wohnungen umgewidmet. Jede Wohnung ist ein Unikat. Juwel der Sanierung ist die Umwidmung der Kapelle in vier Wohnungen über drei Ebenen, die sich mit Flächen von bis zu 257 m² auch für die Kombination von Wohnen und Arbeiten anbieten. In reizvollen Kontrast zu den ehrwürdigen Backsteingebäuden stehen diverse Stadthäuser mit unterschiedlichen Gebäudemaßen sowie Nutzungsmöglichkeiten. 27 Eigentumswohnungen befinden sich in zwei Mehrfamilienhäusern. Weitere 17 Eigentumswohnungen sind Einfamilienhäuser mit privatem Garten. So wurde moderner Wohnraum für 65 Familien, Singles, Ehepaare und Senioren realisiert.

Jede Wohnung ist ein Unikat

Umweltfreundlich und sparsam heizen und kühlen



Sechs Großwärmepumpen WPF 66 von Stiebel Eltron versorgen den Komplex mit Wärme, bereiten das Warmwasser und übernehmen auch die Kühlung der Räume an heißen Tagen.

Die Heizungswärme für alle Wohnungen liefert eine Geothermieanlage, deren Zentrale in der Tiefgarage untergebracht ist: Sechs Sole/Wasser-Wärmepumpen des Typs WPF 66 von Stiebel Eltron sorgen zuverlässig für Wärme an kalten Tagen und bieten im Sommer unterstützende Kühlung. Das Erdreich als Wärme- bzw. Kältequelle wurde über 25 Sonden mit je 200 Metern Tiefe erschlossen. Die Ingenieure haben eine Ersparnis bei den Heizkosten von bis zu 50 Prozent gegenüber einer konventionellen Gasheizung ermittelt. Die Reduzierung beim CO₂-Ausstoß liegt bei jährlich rund 200 bis 250 Tonnen. „Bei unserem hohen Qualitätsanspruch, den wir auch bei diesem Projekt gerecht geworden sind, war die Wärmepumpenanlage eine logische Konsequenz bei der Auswahl der geeigneten Haustechnik“, meint Stefan Hohnen, Produktmanager bei INTERBODEN. „Wärmepumpen sind in der Regel die effizientesten, komfortabelsten und auch wirtschaftlichsten Wärmeerzeuger.“ Mit dem Bezug von komplett emissionsfreiem Strom von der Naturenergie AG hat die Verwaltung der Projektentwicklung zudem dafür gesorgt, dass die ohnehin in hohem Maße erneuerbare Energien nutzende Anlage noch umweltfreundlicher arbeitet.

Das Erdreich als Wärme- bzw. Kältequelle wurde über 25 Sonden mit je 200 Metern Tiefe erschlossen.



Reizvolle Lichtspiele: Die typisch sakralen Fensteröffnungen sind geblieben.

Eine Linde als Zeitzeuge

Ein zusätzliches Highlight der Raphaelhöfe Soers sind die gestalteten Außenanlagen mit abwechslungsreichen Grünflächen unter dem alten Baumbestand, der abends, ebenso wie Wege und Plätze, illuminiert wird. Rund 78 Prozent des Gesamtareals sind Grünräume. Neben dem rund 1.400 Quadratmeter großen Klosterhof mit Brunnen können die Bewohner für den nachbarschaftlichen Plausch auch den Lindenhof nutzen. Im Mittelpunkt steht ein Lindenbaum, der 1801 von Wilhelm Körfggen, Generalsekretär der französischen Verwaltung, gepflanzt wurde – und heute ebenfalls unter Denkmalschutz steht.

Henning Schulz

Rund 78 Prozent des Gesamtareals sind Grünräume

<http://www.stiebel-eltron.de/erneuerbare-energien/produkte/waermepumpe/>



Karl-Heinz Stawiarski, Geschäftsführer Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.

Was muss ich bei der Wahl der Wärmequelle beachten?

Bei der Auswahl der Wärmequelle sollten Sie zunächst bedenken, welche Möglichkeiten Ihr Grundstück bietet: Gibt es ausreichend Platz für einen Flächenkollektor? Soll oder muss der Garten vielleicht sowieso neu angelegt werden? Steht Grundwasser in geeigneter Qualität und ausreichender Menge zur Verfügung? Sind Bohrungen für Erdwärmesonden oder Brunnen zur Grundwassernutzung erlaubt? Horizontalkollektoren brauchen unbebaute Fläche – als Faustregel können Sie rechnen, dass die benötigte Kollektorfläche ungefähr 1,5 Mal so groß ist wie die zu beheizende Fläche. Achtung: Diese Fläche darf nicht überbaut werden! Horizontalkollektoren lassen sich unter Anleitung von Fachkräften zum Teil in Eigenarbeit verlegen; das spart zusätzlich Geld.

Erdsonden benötigen sehr wenig Platz und können selbst bei kleinen Grundstücken realisiert werden. Allerdings muss Platz für das Bohrgerät vorhanden sein sowie eine LKW-Zufahrt. Ansonsten wird das Bohren schwierig (aber nicht unmöglich: Gute Bohrunternehmen wissen Rat!). Grundwasser

als Wärmequelle ist aus energetischer Sicht ideal. Allerdings können überdimensionierte Brunnenpumpen die Effizienz beeinträchtigen, insbesondere in kleineren Gebäuden. Auch wegen der erhöhten planerischen Anforderungen ist eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe insbesondere für größere Projekte mit Wärmeleistungen über 20 kW zu empfehlen. Eine individuelle Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aller in Frage kommenden Varianten ermittelt das günstigste System. Generell lohnen sich höhere Investitionen zur Wärmequellenschließung – beispielsweise Bohrungen für Erdwärmesonden – meist im Laufe der Zeit durch geringere Verbrauchskosten. Zudem bieten die erdgekoppelten Systeme zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten, wie etwa zur passiven Kühlung. Die in der Anschaffung preiswerteste Variante ist in der Regel die Luft-Wärmepumpe, da die Wärmequelle mit wenig Aufwand erschlossen werden kann. Allerdings sind durch die wärmequellenbedingte geringere Effizienz in der Regel etwas höhere Stromkosten zu erwarten.