

Das hat man nicht alle Tage

Heiz- und Kühllösung für exklusives Wohnhaus

Luxuriöses Wohnen und eine hohe Effizienz bei der Energieversorgung schließen einander nicht aus: Das beweist ein modernes Einfamilienhaus, das derzeit in einer Gemeinde im Markgräflerland im Südwesten Baden-Württembergs entsteht. Um die Wohnfläche und das integrierte Schwimmbad energie-effizient zu beheizen, setzen die Bauherren auf Wärmepumpentechnologie des Herstellers **tecalor**. Im Sommer ermöglichen die eingebauten Anlagen zusätzlich die Raumkühlung.



1a+1b Wohnhaus und Wellness-Oase in einem: Bei dem exklusiven Einfamilienhaus in einer baden-württembergischen Kleinstadt verteilen sich 438 m² Wohn- und Nutzfläche auf drei Etagen. (Fotos: tecalor)



2

2 Die beiden Luft/Wasser-Wärmepumpen „TTL 25 AC“ übernehmen sowohl die Beheizung der Räume, des Schwimmbads und des Wassers im Schwimmbecken als auch die Raumkühlung.

Wohnhaus und Wellness-Oase in einem: Bei dem exklusiven Einfamilienhaus in der baden-württembergischen Kleinstadt verteilen sich 438 m² Wohn- und Nutzfläche auf drei Etagen. Das Highlight bietet das Erdgeschoss, das in einer Hufeisenform angelegt ist. Auf der einen Seite befindet sich der großzügig bemessene, offene Wohn-, Ess- und Kochbereich von rund 83 m² Fläche sowie ein Arbeitszimmer. Die andere Seite nehmen eine Schwimmhalle mit einem rund 7,5 m langen Schwimmbecken, eine Sauna und ein passender Whirlpool auf der Terrasse ein. Von der Terrasse zeigt sich ein grandioser Blick auf das umliegende Weinbaugebiet und den nahegelegenen Castellberg, der die Bauherren und Eigentümer von der Lage überzeugt hat.

Das Erdgeschoss ist komplett unterkellert. So findet sich ausreichend Platz für eine großzügige Garage, Lagerräume und die notwendigen Räumlichkeiten für die Schwimmbadtechnik. Das Obergeschoss gleicht eher einem Staffelgeschoss, das nur einen Teil des darunter liegenden Grundrisses überbaut. Hier sind ein Elternschlafzimmer und drei Zimmer für die Kinder des Bauherrenpaares eingeplant.

Ein schlüssiges Energiekonzept

Gerade durch das Schwimmbad, in dem gleichermaßen die Raumluft und das Wasser im Schwimmbecken beheizt werden muss, besteht in dem Wohngebäude ein großer Energiebedarf. Die Schwimmhalle wird durch eine Fußboden- sowie Wandheizung und somit über sehr große Heizflächen temperiert. Im restlichen Haus sind ebenfalls Fußbodenheizungen verlegt. Damit ist eine effektive Beheizung aller Wohnräume möglich. Um auch im Sommer ein angenehmes Raumklima zu schaffen, sollte die Haustechnik auch für den Kühlfall ausgelegt sein. „Hierbei stellte sich die Herausforderung, dass einige Hausbereiche gekühlt werden sollen, während im Bereich des Schwimmbades auch im Sommer Wärmebedarf besteht“, erklärt Michael **Ortlieb** vom Fachbetrieb **Michael Ortlieb Gebäude und Schwimmbadtechnik**, der die Installation der Heizungsanlage durchgeführt hat. Die Bauherren entschieden sich daher für den Einbau zweier Luft/Wasser-Wärmepumpen TTL 25 AC von tecalor, die sowohl die Beheizung der Räume, des Schwimmbads und des Wassers im Becken als auch die Raumkühlung übernehmen. „Wir haben seit Jahren sehr gute Erfahrungen

mit der technischen Unterstützung von tecalor gemacht“, betont Michael Ortlieb. „Für die Bauherren bedeutet das Heizsystem niedrige Betriebskosten bei gleichzeitig geringem Wartungsaufwand. Sie haben nur ein Heizsystem und keine Hybridlösung aus Heizung und Klimaanlage, was ebenfalls einen Vorteil bietet.“

Eine Wärmepumpe für Heizung, eine Wärmepumpe für Kühlung

Bei den Luft/Wasser-Wärmepumpen „TTL 25 AC“ handelt es sich um Geräte für die Außenaufstellung. Aufgrund der Invertertechnik passen sie sich mithilfe eines drehzahlregulierten Verdichters immer optimal auf die jeweilig geforderte Heizleistung an. Durch die Anpassung der Lüfterdrehzahl verursachen die Wärmepumpen zudem nur geringe Betriebsgeräusche. Mit der Speichertechnik im Gebäudeinneren sind die Wärmepumpen über wasserführende Leitungen verbunden. Diese Luftwärmepumpe eignet sich dabei nicht nur zum Heizen. Durch die Umkehr des Kreislaufs in der Anlage ist auch eine aktive Kühlung möglich. Das nutzen die Planer des Einfamilienhauses in Baden-Württemberg aus, um ein stimmiges energetisches Versorgungskonzept zu entwickeln. „Im Sommer arbeitet eine der Wärmepumpen als Wärmeerzeuger für die Beheizung der Schwimmhalle und die Warmwasserbereitung, während die andere Kälte zur Raumkühlung

bereitstellt“, so Ortlieb. Zusätzlich werden die Eigentümer rund 20 Prozent des benötigten Betriebsstroms über Photovoltaik-Anlagen selbst erzeugen.

Drei Speicher, drei Aufgaben

Um die Versorgung der Bewohner mit Wärme, Kälte und warmem Wasser jederzeit sicherzustellen, war der Einbau mehrerer Speicher notwendig. „Der Grund liegt darin, dass wir das Kühlmedium für den Kühlkreislauf und die Heizenergie natürlich getrennt voneinander bevorraten müssen“, berichtet Michael Ortlieb. Ein tecalor-„TSP 700“ mit rund 700 Litern Speichervolumen dient als Pufferspeicher für die Heizung und speist die großen, im gesamten Haus verteilten Heizflächen.

Der Speicher ist speziell auf die hohen Volumenströme mit geringer Temperaturdifferenz, die beim Betrieb einer Wärmepumpe entstehen, ausgelegt. Der zweite Speicher („TSP 200 Plus“) mit einem Volumen von rund 200 Litern dient als „Kühlpuffer“. Er besitzt eine diffusionsdichte Komplettumschäumung und ist somit für die Aufgabe des Kühlbetriebs geeignet. Der dritte Speicher im Bunde ist schließlich ein Brauchwarmwasserspeicher „TSB 501 WP SOL“ mit rund 500 Litern Volumen. ■

Weitere Informationen unter: www.tecalor.de



3

3 Um die Versorgung mit Wärme, Kälte und Brauchwarmwasser jederzeit sicherzustellen, war der Einbau von drei Speichern notwendig.