

3 48. Jahrgang
2011
ISSN 0934-5914

B2836

element+

BAU

Die Fachzeitschrift für Objektbau



VELUX®

TITEL: Das LichtAktiv Haus:
Ein Experiment auf der Suche nach
dem Bauen und Wohnen der Zukunft

SPECIAL: PARKGARAGEN

SPECIAL: ENERGIEEFFIZIENTER OBJEKTBAU

Weitere Themen: Dachsysteme; Dämmung; Lichttechnik; Sanierung; Innenausbau;
Sicherheitstechnik; Sanitär

Verwaltungsgebäude des Landratsamts Göppingen

Rundum ökologisch



Bildnachweis (alle Bilder): Säbu Holzbau GmbH

Gerade einmal zehn Monate Bauzeit hatte das Landratsamt Göppingen, um ein komplett neues Verwaltungsgebäude errichten zu lassen. Benötigt wurde für die Mitarbeiter des Abfallwirtschaftsbetriebs ein Haus mit einer Bruttogeschossfläche von 2.020 m². Trotz des engen Zeitrahmens hielt das Kreishochbauamt an einem besonders umweltschonenden und energiesparenden Konzept fest: Das Gebäude sollte künftig so wenig Energie wie möglich verbrauchen. Der im Eiltempo entstandene Neubau gilt inzwischen als Vorzeigeobjekt: Als erste Immobilie des Landkreises wird es mithilfe einer Erdwärmepumpe und sieben, je 160 Meter tiefen Erdsonden erwärmt. Ein durchdachtes System sorgt dafür, dass überschüssige Energie und Wärme gespeichert und wiederverwertet werden.

Das Holzbau-Unternehmen Säbu aus Biessenhofen errichtete das Gebäude in so genannter Hybridbauweise, bei der der natürliche und sehr wärmedämmende Baustoff Holz mit anderen Materialien kombiniert wird. Durch die Methode der Großtafelbauweise konnte das Haus vor Ort innerhalb von 14 Tagen montiert werden.

Neubau statt Generalsanierung

Eine Wahl hatten die Verantwortlichen im Hochbauamt des Landkreises Göppingen nicht: Da der Mietvertrag für die

bestehenden Büroräume bald auslief, brauchten die Mitarbeiter des Abfallwirtschaftsbetriebs dringend eine neue Bleibe. Zur Verfügung stand lediglich ein ehemaliges Schwesternwohnheim, das sich auf dem Areal des Landratsamts befand. „Das Gebäude war jedoch so stark renovierungsbedürftig, dass wir auf eine Generalsanierung verzichteten und uns stattdessen für den Abbruch des Hauses und einen Neubau entschieden“, erklärt Rainer Mittner, Amtsleiter des Kreishochbauamts. Von da an musste alles sehr schnell gehen, bereits nach kurzer Zeit stand die Ausschreibung fest. Darin wurde ein Bürogebäude mit einer Nutzfläche von 1.300 m² gefordert, zudem drei

Vollgeschosse, ein Dachgeschoss sowie ein Untergeschoss.

Die vorgegebenen Energieverbrauchswerte deutlich unterschritten

Da der Landkreis Göppingen besonderen Wert auf den Einsatz regenerativer Energien legt, wurden bei der Planung des Gebäudes vor allem umwelt- und energieschonende Konzepte berücksichtigt. „Als Niedrigenergiehaus sollte der Neubau eine Vorbildfunktion übernehmen“, so Mittner. Er entschied sich daher für eine

besonders wärmedämmte Gebäudehülle und eine Heizungsanlage nach neuesten technischen Erkenntnissen. „Auf diese Weise wollten wir erreichen, dass die vorgegebenen Werte der Energieeinsparverordnung wesentlich unterschritten werden“, begründet er das Vorhaben.

Hoher Vorfertigungsgrad

Weil das Hochbauamt des Kreises außerdem eine klare Gebäudestruktur vorsah, beschloss man, die Planungen mittels Großtafelbauweise umzusetzen, die das Holzbauunternehmen Säbu übernahm. Die einzelnen Elemente des Hauses wurden im eigenen Werk in Biessenhofen angefertigt, wo die Mitarbeiter witterungsunabhängig arbeiten konnten. Dort wurden auch die Wände bereits entsprechend gedämmt, die Fassaden – soweit technisch möglich – auf die geschlossenen Bauteile aufgebracht und die Fenster eingesetzt. Die einzelnen Systemelemente konnten dadurch mit hohem Vorfertigungsgrad zum Bauplatz geliefert werden. „Unsere Aufgabe bestand zudem darin, bereits in der Angebotsphase ein völlig neues statisch-konstruktives Konzept zu entwickeln, mit dem die Vorstellungen des Auftraggebers unverändert realisiert werden konnten“, so Christine Machacek, Geschäftsführerin der Säbu Holzbau GmbH. Daher erarbeiteten die Ingenieure bei Säbu neben dem geplanten Modulbau mit selbsttragenden Stahlraumzellen ein technisches Nebenangebot in Form eines Hybridbaus: einer Kombination aus Holzsystembauweise

mit Massivelementen. „Da der Ausführungszeitraum des Gebäudes sehr eng bemessen war, konzipierten wir Verfahrensabläufe, mit denen die Terminvorstellungen des Bauherren umgesetzt werden konnten“, berichtet Machacek. Mithilfe eines streng getakteten Ablaufplans und der vorgefertigten Bauelemente betrug die komplette Bauzeit letztendlich gerade einmal sieben Monate.

Das Konzept der Firma Säbu entsprach genau den Anforderungen des Amtsleiters, da Holztafelelemente als Basismaterial für die Gebäudehülle verwendet wurden. „Holz bietet nicht nur ökologische Vorteile, sondern ist auch als wärmedämmender Baustoff unschlagbar – ein wichtiger Aspekt bei knappen Energieressourcen“, so Machacek. Zusätzlich dient Beton als Baumaterial für die tragende Deckenkonstruktion. Er bietet den nötigen Brand- und Schallschutz, speichert Wärme und überbrückt große Spannweiten innerhalb des Gebäudes. Aus statischen Gründen wurden auch der Keller sowie der Schacht des Personenaufzugs, der vom Keller bis in das dritte Vollgeschoss reicht, in Massivbauweise errichtet.

Sieben Erdsonden mit 160 Metern Tiefe dienen als Wärmequelle

Für die geplante Wärmeversorgung war ein solcherart gedämmtes Gebäude Voraussetzung. Als Wärmequelle dienen sieben Erdsonden, die per Bohrung je 160 Meter tief eingesetzt wurden. Die Beheizung erfolgt anschließend mittels

einer elektrischen Wärmepumpe mit 80 kW Leistung und einer Fußbodenheizung. Zusätzlich wurde eine kontrollierte Raumlüftung mit hygienischem Mindestluftwechsel installiert. Über einen Erdkolektor wird die Außenluft angesaugt und in die Tiefe geleitet. Da die Temperatur unter der Erde höher ist, wird die Luft so vorgewärmt. Darüber hinaus wird Wärme aus der Abluft zurückgewonnen und im Lüftungszentralgerät an die vom Erdkolektor vorgewärmte Zuluft übertragen. Um keine Wärmequelle verloren gehen zu lassen, wird sogar die Abwärme aus den EDV-Räumen zum Beheizen genutzt. Die gleichen Erdkolektoren sorgen im Sommer für angenehm kühles Klima in den Räumen, da zu dieser Jahreszeit die Temperaturen in der Erde niedriger sind als außen. Über die Wärmerückgewinnung und einen Luftkühler, der sich im Erdsondenkreislauf befindet, können die Temperaturen gegebenenfalls weiter gesenkt werden. Auf die gleiche Weise werden bei höheren Wärmegraden auch die EDV-Räume gekühlt.

Insgesamt betrugen die Kosten des neuen Gebäudes am Ende etwa 3,4 Millionen Euro, davon entfielen allein rund 2,65 Millionen Euro auf den Bau. Die höhere Investition für dieses umfangreiche System zur Wärmeversorgung hatte sich bereits nach kurzer Zeit wieder amortisiert: „Die Verbrauchskosten sind während des gesamten Jahres auffallend niedrig und das Raumklima ist bei allen Witterungen sehr angenehm“, berichtet Amtsleiter Mittner. Durch die ökologische Bauweise spare man gleichzeitig schädliche Stoffe wie CO₂ und Heizöl ein und leiste dadurch einen Beitrag zum Umweltschutz.



Auch im Inneren präsentiert sich das nach ökologischen Grundsätzen gebaute, neue Verwaltungsgebäude besonders repräsentativ.