



Sonnenstudie Neubau
EFH Hengelweg, Würen-
lingen

CAD/BIM-Software Allplan

© 5 Architekten AG,
Wettingen

Allplan in der Praxis

DAS EINFAMILIENHAUS OHNE HEIZUNG

Wie die Tools der Software von Allplan die Planung für das Einfamilienhaus ohne Heizung in Würenlingen massgeblich unterstützt haben, erfahren Sie im nachstehenden Bericht. In der Dorfzone von Würenlingen wünschte sich die Bauherrschaft ein ökologisches Haus, das sowohl erneuerbare Energien als auch baubiologische Aspekte miteinander vereint. Mit Daniel Huber, Dipl. Architekt FH/ SIA und Baubiologe/ Bauökologe SIB und Mitglied der Geschäftsleitung der 5 Architekten in Wettingen fanden sie den gewünschten Partner für die Planung und Realisierung ihres Wunschobjektes. „Die Bauherrschaft fragte mich, welches

Heizungssystem wohl das beste sei. Auf eine Heizung zu verzichten ist das Beste, lautete meine Antwort“, so die Worte von Daniel Huber und er erklärt weiter: „Die Sonne soll den Bedarf von Heizung und Warmwasser vollständig decken können.“ Der geplante Neubau folgt dem Konzept des solaren Direktgewinns und verfügt zusätzlich über einen saisonalen Speicher, der die benötigte Energie über solarthermische Kollektoren auf dem Dach gewinnt. Das „Clever“ daran ist, zu nutzen was gratis und unbegrenzt vorhanden ist, und keine Schadstoffe freisetzt: Die natürliche Sonneneinstrahlung.



Aussenansicht
EFH Hengelweg,
Würenlingen

KOMPLEXE ANFORDERUNGEN AN DIE BESCHATTUNG DES EINFAMILIENHAUSES

„Ziel ist es, im Winter möglichst viel Strahlung der Sonne direkt in die Speichermasse des Gebäudes einzulagern und im Sommer die Sonne von der Speichermasse fernzuhalten“, erläutert Daniel Huber. Für die ergänzend dazu benötigte Energie ist das Herzstück des Systems der 12'400 Liter fassende saisonale Speichertank. Das Wasser in diesem Behälter wird durch die Sonnenkollektoren auf der Südseite des Daches erwärmt und deckt den Heizungs- und Warmwasserbedarf zu 100 Prozent. Das Mauerwerk aus Kalksandstein und der diffusionsoffene Putz speichern Wärme und wirken zudem feuchtigkeitsregulierend. Die grossflächigen Fenster in der Südfassade sorgen für helle und freundliche Innenräume. Diese Räume aber saisongerecht so beschatten, war eine komplexe Aufgabenstellung, wie

Daniel Huber ausführte: „Die Südfassade ist wichtig für den solaren Direktgewinn. Aber im Sommer soll diese so beschattet werden, dass wir die Sonne von der Speichermasse fernhalten können.“ Die Bauherrschaft wünschte sich eine Beschattung, die den Ausblick aus den Zimmern möglichst wenig einschränkt. Vom Ortsbildschutz kam die Auflage, dass die Beschattung mit Fensterladen zu erfolgen hat. „Das ergab für uns eine komplexe Aufgabenstellung“, äussert sich der Architekt über diese Vorgaben.

MIT DEN TOOLS VON ALLPLAN SONNENSTAND UND BESCHATTUNG VISUALISIEREN

Mit den Tools von Allplan lassen sich auf einfache Weise mit der Ortseingabe, der Jahreszeit und weiteren Parametern die Sonneinstrahlung auf ein Gebäude realitätsnah simulieren und deren Schattenwurf auf das Gebäude respektive auf die einzelnen Räume visualisieren. „Im



Gebäudeschnitt mit Speichertank

CAD/BIM-Software
Allplan

zeitlichen Ablauf der Visualisierung wird erkennbar, zu welcher Tageszeit welche Bauteile optimal beschattet sind und welche nicht. Und es finden sich Antworten auf die folgenden Fragen: Wie gross muss der Dach- und Balkonvorsprung sein, damit die Grundbeschattung gegeben ist. Und wie müssen die Fensterladen gerichtet sein, damit das Beschattungssystem funktioniert", beschreibt Daniel Huber das weitere Vorgehen. Dabei gilt es letztendlich, das Optimum zu finden. Rafflamellenstoren vor den grossen Wohnzimmerfenstern ergänzen die Beschattungselemente. Dank den Smart Parts in der Software von Allplan lassen sich auch für diese die optimalen Einstellungen finden. „Zusammenfassend konnte die komplexe Beschattungsthematik mit Hilfe der Software von Allplan effizient und realitätsnah simuliert werden, was zu der bestmöglichen Lösungen führte“, zieht Daniel Huber als Fazit.

Informationen zu Allplan auf allplan.com.

Projektdate

Bezeichnung	EFH in Würenlingen
Anzahl Zimmer	3,5
Anzahl Geschosse	Erdgeschoss und Dachgeschoss
Fläche Sonnenkollektoren	54 m ²
Volumen Speichertank	12400 Liter
Weiteres	Begrüntes Steildach, Sickerfähige Aussenflächen, LED-Beleuchtung, Tiere am Bau, Naturnahe Umgebung/Kleinstrukturen



Daniel Huber, Mitglied
der Geschäftsleitung,
dipl. Architekt FH/SIA,
Baubiologe/Bauökologie SIB,
GEAK Experte

5 Architekten AG, Wettingen

DAS UNTERNEHMEN

Seit der Gründung im Jahr 1997 durfte die 5 Architekten AG mit Sitz in Wettingen über 200 Projekte bearbeiten. Jedes Gebäude wurde individuell auf die Bedürfnisse seiner Bewohner zugeschnitten und geht auf die Besonderheiten des Ortes ein. Das Unternehmen beschäftigt aktuell rund 10 Personen, die den anspruchsvollen und vielfältigen Herausforderungen mit Neugierde und Offenheit begegnen. Die 5 Architekten haben sich zu einem führenden Architekturbüro

auf dem Gebiet des individuellen ökologischen und energieeffizienten Bauens entwickelt. „Unser Handeln ist verantwortungsbewusst und wir begeistern durch unsere Arbeit“, lautet das Credo. Nicht ohne Stolz verweisen die Architekten auf ihr im Jahre 2010 in Spreitenbach erstelltes Mehrfamilienhaus: Es ist in der Schweiz vermutlich das erste zertifizierte Minergie-P-ECO Gebäude mit saisonalem Speicher, dem diese Auszeichnung zugesprochen wurde.

ÜBER DAS UNTERNEHMEN ALLPLAN

Als einer der führenden Anbieter von ganzheitlichen BIM Software-Lösungen in der Schweiz unterstützt ALLPLAN Architekten und Planungsbüros von der ersten Ideenskizze bis zum fertig gerenderten dreidimensionalen Modell. Das praxisnahe Arbeiten in

2D und 3D, vollständig hinterlegte Schweizer Normen und Standards sowie grosse Benutzerfreundlichkeit, höchste Zuverlässigkeit und volle Datendurchgängigkeit bieten die perfekte Grundlage für die erfolgreiche Realisation Ihrer Bauprojekte.

ALLPLAN Schweiz AG
Hertistrasse 2c
8304 Wallisellen
info.ch@allplan.com
allplan.com