

Hohe Qualität und preiswürdiges Bauen im Kontext sozialer und ökologischer Verantwortung

High quality and cost conscious building in the context
of social and ecological responsibility

Haute qualité et construction bon marché dans un
contexte de responsabilité sociale et écologique

Reinhard Zingler
Joseph-Stiftung
Bamberg, Deutschland



2. Anforderungen an das Modellvorhaben e% energieeffizienter Wohnungsbau

«Durch die Modellprojekte sollen die energetischen Anforderungen von morgen vorausschauend, in wirtschaftlich vertretbaren Rahmen und unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Nutzer bearbeitet werden». (Zitat aus Auslobungstext)

Energetisches Ziel war die Unterschreitung des durch die Energieeinsparverordnung 2007 festgelegten Jahresprimärenergiebedarfs Q_p und Transmissions-Wärmeverlust-Koeffizient HT um mindestens 40 bis 60 %.

Die gewählten Maßnahmen sollten hinsichtlich der Investitions- und Folgekosten in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen realisiert werden. Dabei galt die Vorgabe, die geltenden Kostenobergrenzen der bayerischen Wohnraumförderungsbestimmungen (WFB) einzuhalten.

«Energieeffizienter Wohnungsbau im Sinne des Modellvorhabens verlangt eine Balance zwischen städtebaulichen Rahmenbedingungen, Anforderungen der Energieeinsparung, Gebrauchstüchtigkeit der Maßnahmen und architektonischer Qualität». (Zitat aus Auslobungstext)

Diese «Schlüsselforderung» des Modellprojektes war der Maßstab für die Beurteilung der Wettbewerbsarbeiten des Ende 2008 durch die Joseph-Stiftung ausgelobten Architektenwettbewerbs, den das Architekturbüro Deppisch Architekten aus Freising für sich entscheiden konnte. Deren Projekt fügt sich trotz seiner insgesamt 36 geförderten Wohnungen und einer nahezu verdoppelten Wohnfläche maßstäblich und unaufgeregt in die heterogene Umgebung ein.

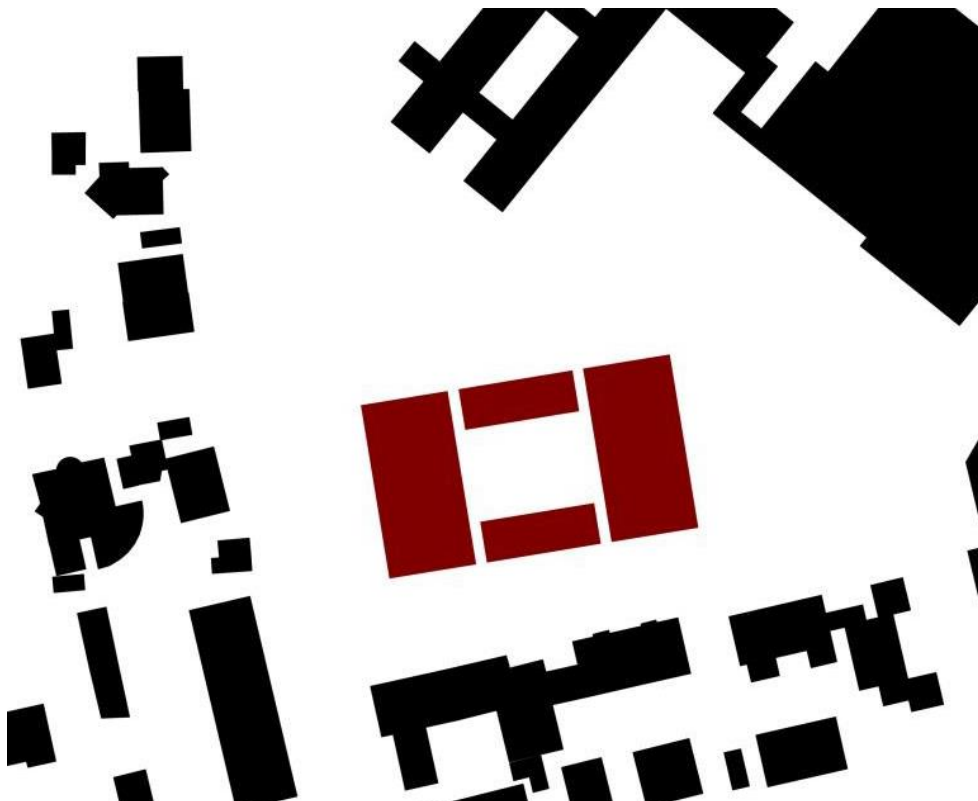


Abbildung 2: Schwarzplan Wettbewerb 1. Preis

3. Gebäude- und Haustechnikkonzept

3.1. Gebäude

Ausgehend von der Entwurfsidee eines Vierseithofes begrenzen zwei kompakte, in Ost-West-Richtung orientierte Wohnbauten mit drei bzw. vier Geschossen sowie zwei eingeschossige Nebengebäude einen gemeinschaftlich genutzten Innenhof, der mit Hilfe von offenen Durchgängen in allen vier Ecken mit der Umgebung verknüpft ist.



Abbildung 3: Modellfoto Wettbewerb 1. Preis

Die ohne Keller in Holzbauweise errichteten Wohnungen verfügen über die prinzipiell gleiche Grundstruktur mit mittigen Treppenträumen, Bädern und Küchen sowie beidseitig orientierten Wohnräumen. Durch das klarstrukturierte Tragwerkskonzept zwischen Außenwänden und kernspannenden Brettsperrholzdecken wurde es möglich, insgesamt acht verschiedene Wohnungstypen unterzubringen. Deren Zimmer- und Wohnungstrennwände sind quer zur Gebäudelängsrichtung nichttragend und können daher jederzeit entfernt oder versetzt werden. So entsprechen die Architekten in besonderer Weise dem Anspruch der Joseph-Stiftung nach Grundrissen, die heute und zukünftig für unterschiedliche Bewohnergruppen und Generationen geeignet sind.

Um zwischen den Häusern einen von allen Bewohnern möglichst selbstverständlich genutzten Begegnungsraum zu schaffen, orientieren sich die Wohnungen im Erdgeschoss zu den ruhigen Gartenbereichen, deren sämtliche Eingänge, Kellerersatzräume und gemeinschaftliche Bereiche rund um den Innenhof liegen.

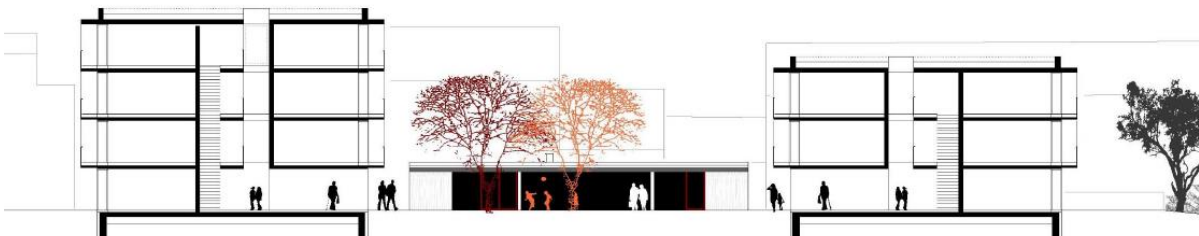


Abbildung 4: Schnitt



Abbildung 5: Erdgeschoss

Dank der raumhohen Fensterelemente und der Zugänge zu beiden Treppenträumen eignen sich insbesondere die jeweils in Gebäudemitte platzierten Waschräume für vielfältige gemeinschaftliche Aktivitäten. Die Nebengebäude beherbergen Technikbereiche mit Holzpelletsheisanlage und Pelletslager sowie einen Fahrrad- und einen Abstellraum. Darüber hinaus gibt es einen breiten gedeckten Durchgang zum südlich gelegenen Beheimweg, der als beschützte Spielfläche benutzt wird. Die Wohngebäude einschließlich der Treppenträume bestehen komplett aus Holz – allein die nichttragenden Innenwände wurden in Trockenbauweise mit Gipskartonplatten ausgeführt. Beide Wohnhäuser verfügen über Außenwände aus vorgefertigten kerngedämmten und mit einer vorvergrauten Schalung aus mit Weißtanne bekleideten Holzrahmenelementen, deren Gesamtaufbaustärke von ca. 43 cm wegen der wirtschaftlichen Dicke der Pfosten aus Konstruktionsvollholz sortiert – die maximal lieferbare Standardmaterialtiefe betrug 28 cm. Gleichermäßen prägend sind die ebenfalls vorgefertigten und in den Wohnräumen unverkleideten Brettsperrholzdecken aus Fichtenholz, die jeweils auf beiden Gebäudeseiten eine frei auskragende Balkonzone ausbilden. In den nach DIN 18040 barrierefreien Wohnungen sorgen raumhohe Fenster mit hellen Leibungsbekleidungen aus Fichtenholz für eine gute Belichtung. Die innenliegenden Bereiche der ost-west-orientierten Wohnungen erhalten zusätzliches Tageslicht über große Festverglasungen zu den Treppenträumen – bei Bedarf können diese mit Holzläden geschlossen werden. Mit großen Oberlichtern, weißen Oberflächen und einem gebäudehohen Luftraum bieten die Erschließungsräume eine einladende Atmosphäre, die das nachbarschaftliche Miteinander der Bewohner unterstützt. Im viergeschossigen Gebäude ermöglicht ein relativ kostengünstiger verglaster Plattformaufzug die barrierefreie Erschließung der Wohnungen aller Geschosse, im dreigeschossigen Gebäude könnte ein solcher Aufzug nachgerüstet werden. Grundsätzlich nach zwei Himmelsrichtungen orientierte Wohnungen mit Holzfußböden, -decken, -balkon, großzügige Treppen – und Erschließungsräume sowie ein schwellenloser Innenhof, dessen zurückhaltendes Gestaltungskonzept sich als Hintergrund für vielfältige Aktivitäten anbietet, führen zu einer hohen Wohnqualität.



Abbildung 6: Wohnung



Abbildung 7: Treppenraum

Dass dieses Gebäudeensemble den Gemeinschaftsgedanken fördert, zeigt sich z. B. daran, dass sich die Bewohner kennen, dass sie sich gegenseitig aushelfen und dass sie auch ohne Mitwirkung offizieller Träger die Initiative ergreifen und die zur Verfügung stehenden Innen- und Außenräume für gemeinsame Aktivitäten nutzen.



Abbildung 8: Innenhof

3.2. Technische Ausstattung

Gemeinsam mit dem für die technische Gebäudeausstattung beauftragten Ingenieurbüro Vogt aus Freising planten, prüften und berechneten die Architekten viele unterschiedliche Systeme, um das Gebäudeensemble mit Heizungswärme und Warmwasser zu versorgen.

Mit der zentralen Holzpellets-Heizanlage für Heizung und Warmwasser und einer Abluftanlage ohne Wärmerückgewinnung kam auf Wunsch des Bauherrn letztlich eine Lösung zur Ausführung, die sich im Alltag ähnlicher Projekte als kostengünstig, leicht bedienbar, robust und langlebig – ganz im Sinne der Zielsetzungen des Modellvorhabens – erwiesen hat. Die Heizzentrale mit Pufferspeicher und das Pelletslager sind direkt nebeneinander im südlichen Nebengebäude an der Beheimstraße untergebracht, so dass die Anlieferung des Brennstoffs und die Befüllung des rund 30 m² großen und 72 m³ umfassenden Speichers ganz ohne Störungen des Innenhofs erfolgen können.

Zur Sicherung der Luftqualität und um Lüftungswärmeverluste bei überschaubarem Aufwand wirksam zu minimieren, kommt eine Abluftanlage (ohne Wärmerückgewinnung) zum Einsatz. Frische Außenluft gelangt dabei durch schallgedämmte Nachstromöffnungen im oberen Fensterrahmen in die einzelnen Wohnräume, um über Lüftungsöffnungen in den Sanitärkernen und den Küchen zentral wieder abgesaugt werden. Die Fenster aus farblos lasiertem Fichtenholz-Hohlkammerrahmen verfügen über eine Dreifachverglasung, deren Scheibenzwischenräume zur Verbesserung der Wärmedämmwerte mit Argon gefüllt sind.



Abbildung 9: Lüftungsprinzip

Im Sinne des bestmöglichen Witterungsschutzes liegen sämtliche Fenster und Türen tief in der Leibung. Auf der Innenhof- und Gartenseite werden sie zusätzlich durch die Überdeckung der auskragenden Balkone vor Sonneneinstrahlung und Starkregen geschützt. Im Zusammenspiel aller dieser Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung der energetischen Verluste unterschreitet der gerechnete Primärenergiebedarf von rd. 16 kWh/m² p.a. die Vorgaben der EnEV 2009 um rund 70 %. Der Transmissionswärmeverlust fällt mit 21 kWh/m²/K um ca. 57 % niedriger aus als gefordert.

Weil zwischenzeitlich nicht mehr die EnEV 2007, sondern die deutlich verschärfte EnEV 2009 Gültigkeit erlangt hatte, entschloss sich die Joseph-Stiftung auch die Werte der EnEV 2009 im Sinne der Zukunftsfähigkeit der Gebäude deutlich zu unterschreiten.

Eine rund 600 m² große Photovoltaikanlage auf der Dachfläche des viergeschossigen Gebäudes liefert insgesamt 60.000 kWh Strom pro Jahr für den Eigenverbrauch.