





# Zertifikat



## Nachhaltiges Bauen

**exzellent (1,4)**

Kategorie	Neubau Kleinwohnhausbauten
Version	KWB V2014 Pilotanwendung
Objekt	SchwörerHaus Einfamilienhaus
Standort	72829 Engstingen
Fertigstellung	Dezember 2012
Bauherr	Heinrich Suhrenbrock und Ute Schenk
Auditor	Dipl.-Ing. (FH) Christoffer Walcher
Planer	Dipl.-Ing. Bernd Diers, Architekt
Projektnummer	V2014_010

MDir. Günther Hoffmann für das Projekt  
"Probefertifizierung Kleinwohnhausbauten"  
Leiter der Abteilung Bauwesen, Bauwirtschaft und  
Bundesbauten im Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Prof. Dr. Eßig für die Konformitätsprüfung  
Hochschule München

# Projektbeschreibung

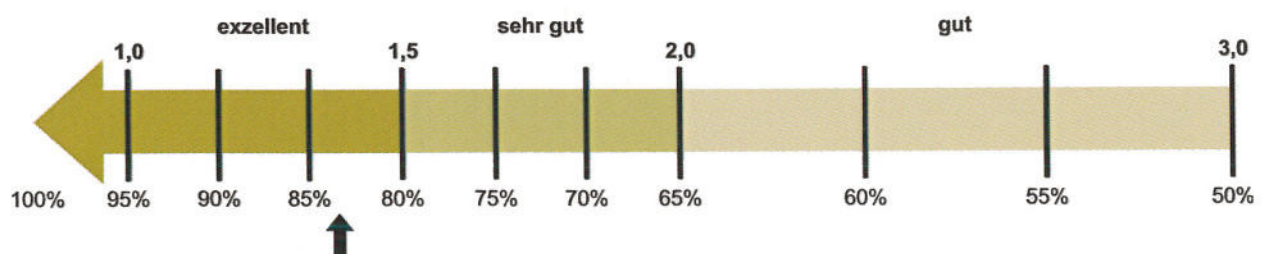


Das Einfamilienhaus in Engstingen bei Reutlingen verbindet zeitgemäße Architektur und Energieeffizienz. Mit klassischem Satteldach und der kombinierten Putz-Lamellen-Fassade nimmt es Elemente des regionalen süddeutschen Baustils auf, interpretiert ihn aber neu durch moderne Fensterformate und zurückhaltende Formensprache. Letztlich wird das reduziert wirkende Fassadenbild zum prägenden Gestaltungsmerkmal des Hauses.

Der Grundriss mit zentral angelegter, einläufiger Treppe zeigt sich im Erdgeschoss offen, im Obergeschoss praktisch mit drei Zimmern und großzügigem Familienbad. Flexibel in seinen Nutzungsmöglichkeiten wird das Einfamilienhaus durch ein über die Diele zugängliches, weiteres Zimmer mit angegliedertem Gäste-WC im Erdgeschoss.

Die Komponenten der Haustechnik greifen Hand in Hand als ein in sich schlüssiges System. Basis ist die hoch wärmege-dämmte und luftdichte Gebäudehülle sowie die kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung, die neben gesunder Luft ein Energierecycling von ca. 90 Prozent bietet. Ökologisch sauberen Solarstrom generiert eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach mit Süd-West-Ausrichtung.

Das Einfamilienhaus wurde als Holztafelkonstruktion in Fertigbauweise errichtet. Ständige Güteüberwachung der Produktion in Deutschland garantiert die Passgenauigkeit der Elemente. Der natürliche Rohstoff Holz stammt aus heimischen Wäldern und ist PEFC-zertifiziert. Bei dessen Veredelung zu hochwertigen Bau- und Werkstoffen wird auf chemischen Holzschutz verzichtet.



**Gesamterfüllungsgrad: 83,47 %**  
**Objektbewertung: Note 1,4**

# Einzelbewertung

	Erfüllungsgrad	Gewichtung	Note
<b>Soziokulturelle und funktionale Qualität</b>	78%	25%	1,6
<b>Wohngesundheit</b>			
1.1.1 Innenraumhygiene	100%	5,77%	
1.1.2 Trinkwasserhygiene	100%	1,92%	
<b>Thermischer Komfort</b>			
1.2.1 Sommerlicher Wärmeschutz	100%	1,92%	
<b>Visueller Komfort</b>			
1.3.1 Tageslichtverfügbarkeit	100%	1,92%	
<b>Schallschutz</b>			
1.4.1 Schallschutz	80%	3,85%	
<b>Steuerungskomfort der Haustechnik</b>			
1.5.1 Bedienfreundlichkeit und Informationsgehalt der Steuerung	50%	1,92%	
<b>Sicherheit</b>			
1.6.1 Präventive Schutzmaßnahmen gegen Einbruch	20%	1,92%	
1.6.2 Brandmeldung und Brandbekämpfung	50%	1,92%	
<b>Barrierefreiheit</b>			
1.7.1 Barrierefreiheit	65%	3,85%	
<b>Ökonomische Qualität</b>	88%	25%	1,2
<b>Ökonomische Qualität</b>			
2.1.1 Ausgewählte Kosten im Lebenszyklus	80%	15,00%	
2.2.1 Zukunftsfähigkeit des Gebäudes	100%	10,00%	
<b>Ökologische Qualität</b>	87%	25%	1,3
<b>Wirkungen auf die Umwelt</b>			
3.1.1 Ökobilanz - Treibhauspotenzial / CO <sub>2</sub> -Fußabdruck	100%	3,26%	
3.1.2 Ökobilanz - Ozonschichtabbaupotenzial / Ozonloch	30%	1,09%	
3.1.3 Ökobilanz - Ozonbildungspotenzial / Sommersmog	100%	1,09%	
3.1.4 Ökobilanz - Versauerungspotenzial / Saurer Regen	100%	1,09%	
3.1.5 Ökobilanz - Eutrophierungspotenzial / Überdüngung	100%	1,09%	
3.1.6 Vermeidung von Schadstoffemissionen in die Umgebung	100%	2,17%	
<b>Energie</b>			
3.2.1 Ökobilanz - Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	100%	3,26%	
3.2.2 Ökobilanz - Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Energie	100%	3,26%	
3.2.3 Dezentrale Energiegewinnung	50%	2,17%	
<b>Rohstoffeinsatz und Abfallaufkommen</b>			
3.3.1 Rückbau-/ Demontagefreundlichkeit des Gebäudes	10%	1,09%	
<b>Biodiversität</b>			
3.4.1 Einsatz von einheimischem / zertifiziertem Holz	100%	2,17%	
<b>Trinkwasserverbrauch</b>			
3.5.1 Einsatz von Wasserspararmaturen	60%	1,09%	
3.6.1 Flächenausnutzung	100%	2,17%	
<b>Prozessqualität</b>	81%	25%	1,5
<b>Prozessqualität</b>			
4.1.1 Beratungsgespräch und Zielvereinbarung	100%	6,25%	
4.2.1 Gebäudeakte inkl. Nutzerhandbuch	50%	9,38%	
4.3.1 Qualitätssicherung	100%	9,38%	

# Kenndaten des Projekts

## FLÄCHEN / RAUMINHALTE

BGF	319,51 m <sup>2</sup>
NGF	170,14 m <sup>2</sup>
WFL	158,78 m <sup>2</sup>

## ENERGIE / ÖKOBILANZ

Angaben aus dem Energieausweis gemäß EnEV 2009 und DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

Primärenergiebedarf	20 kWh/(m <sup>2</sup> ·a) <sup>1)</sup>
Unterschreitung des Anforderungswertes der EnEV 2009 um	76 %

Lebenszyklusanalyse für Baukonstruktion und TGA im Betrachtungszeitraum 50 Jahre  
(KG 300 und 400 nach DIN 276)

Gesamtprimärenergiebedarf PE <sub>ges</sub>	42,04 kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ·a) <sup>2)</sup>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar PE <sub>ne</sub>	27,50 kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ·a) <sup>2)</sup>
Anteil erneuerbarer Primärenergiebedarf am Gesamtprimärenergiebedarf PE <sub>ges</sub>	34,6 %

## Ökobilanz

Treibhauspotenzial GWP	4,38 kg CO <sub>2</sub> -Aqu./(m <sup>2</sup> <sub>NGFa</sub> ·a) <sup>2)</sup>
------------------------	---

1) m<sup>2</sup> = thermisch konditionierte NGF

2) m<sup>2</sup><sub>NGFa</sub> = allseitig baulich umschlossene NGF