

Klimabus - 2013

München - St. Ottilien

Bayerische
Architektenkammer



Exkursion:

So, 14. Juli 2013,
8:45 h - ca. 20:00 h

Veranstalter:

Bayerische Architektenkammer
in Zusammenarbeit mit dem BDA Bayern

Leitung:

Dipl.-Ing. Florian Lichtblau,
Architekt BDA, München
Dipl.-Ing. Thomas Lenzen,
Architekt, Bayerische Architektenkammer
Dipl. Ing. Katrin Schmitt, Architektin,
Bayerische Architektenkammer



Klimaschutz und Architektur

Seit der Unterzeichnung des 5. Bayerischen Klimabündnisses am 20. Februar 2008 ist die Bayerische Architektenkammer gemeinsam mit dem BDA Bayern sowie der Ingenieurkammer Bau Bündnispartner der Bayerischen Klima-Allianz (s. Deutsches Architektenblatt 04/08).

Alle Bündnispartner sind aufgefordert, neben der Umsetzung übergeordneter Ziele, auch einen Beitrag zur Bayerischen Klimawoche zu leisten, die unter der Schirmherrschaft des Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in diesem Jahr bereits zum vierten Mal stattfinden wird.

Die Staatsregierung und die Bündnispartner der Bayerischen Klima - Allianz wollen mit der Klimawoche das Thema Klimaschutz einer breiten Öffentlichkeit nahe bringen. Zahlreiche Aktionen und Veranstaltungen weisen auf bayerische Initiativen für den Klimaschutz hin. Informationen finden Sie unter www.klimawoche.bayern.de.

Die Bayerische Architektenkammer organisiert und begleitet in der Klimawoche gemeinsam mit dem BDA Bayern Veranstaltungen und Aktionen, die direkten Bezug nehmen auf die in der gemeinsamen Erklärung zum Klimaschutz formulierten Ziele.

Die Arbeitsgruppe Energie + Ökologie der Bayerischen Architektenkammer hat für Sie eine Auswahl besonders interessanter Projekte des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens im Stadtgebiet und Umland von München und St. Ottilien getroffen, die im Rahmen dieser Fachexkursion besichtigt werden.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme!

BAYERISCHE ARCHITEKTENKAMMER

Klimabus - 2013

14.07.2013: München - St. Ottilien

Bayerische
Architektenkammer



Exkursion:

So, 14. Juli 2013,
8:45 h - ca. 20:00 h

Veranstalter:

Bayerische Architektenkammer
in Zusammenarbeit mit dem BDA Bayern

Leitung/ Referenten:

Dipl.-Ing. Florian Lichtblau,
Architekt BDA, München
Dipl. Ing. Thomas Lenzen, Architekt,
Geschäftsführer Bayerische
Architektenkammer
Dipl. Ing. Katrin Schmitt, Architektin,
Bayerische Architektenkammer

Organisation:

Dipl. Ing. Katrin Schmitt,
Architektin, Bayerische Architektenkammer

mit

Bayerische Architektenkammer,
Akademie für Fort- und Weiterbildung
Maria Voss
Waisenhausstraße 4, 80637 München,
Tel. 089 - 139880-43



Treffpunkt und Abfahrt

Bayerische Architektenkammer
Waisenhausstraße 4, München

8:45h - 9:00h



Graues Haus

Riedener Str. 3a, München-Fürstenried
Architekturbüro Stefan Krötsch

13:30h - 14:45h



**Überdachung Carport
Abfallwirtschaftsamt**

Georg - Brauchle - Ring 29, München
Ackermann + Partner

9:30h - 10:15h



**Kloster St. Ottilien
Heizzentrale**

St. Ottilien 1
Atelier Lüps

15:30h - 16:45h



Sanierung Wohnhochhaus

Pertisastr. 7, München
Arbeitsgemeinschaft Richarz + Strunz

10:45h - 11:30h



3 Hofhäuser

Karwendelstraße 5,5a,5b
Greifenberg am Ammersee
Sunder-Plassmann Architekten

17:00h - 17:45h



Bayerischer Landtag

Max-Planck-Straße 1, München
Léon Wohlhage Wernik
Staatliches Bauamt München 2

11:45h - 13:00h



Ausklang im Biergarten

18:00h - 19:00h
danach Rückfahrt nach München



Alles dämmen oder was? Anmerkungen zur aktuellen Skepsiswelle ...

Die Energiewende von unten:

Wärmeschutz ist nicht alles, er besitzt allerdings das mit Abstand höchste Effizienzpotential.

Will mich jetzt jemand fragen, ob ich ein Dämmskeptiker bin: nein - beim Blick in die Wärmebildkamera, auf die weltweite Klimaprognose und auch ja - beim Blick auf die landläufigen Gegenmaßnahmen. Jedenfalls: erst denken, dann dämmen!

Ein bürokratisch verordnetes, technokratisch gesteuertes „Sanierungsgeschäft Gebäudebestand“ kann weder qualitativ, noch quantitativ die notwendigen Ziele einlösen, bei weitem nicht! Transparente Kostenwahrheit dagegen befördert umweltgerechte Einstellung: rethink, reduce, refuse - auf deutsch: Kopfarbeit, Laufeinheit, Strickjacke ...

Auf einen Nenner gebracht ist zu sagen: entweder wir sorgen für hohen Wärmeschutz - ohne Umwelt- und Gestaltsqualität zusätzlich zu beeinträchtigen und als Voraussetzung für regenerative Versorgung - oder wir reduzieren drastisch die Ansprüche und ändern radikal unsere Lebensweise! Wahrscheinlich braucht's beides, so ist das.

In der Praxis werden wir uns von allen Seiten her bewegen müssen, um Schlimmes zu begrenzen. Hierbei ist eine wirkliche Veränderung unserer Einstellung, ein positiv kreativer Umgang mit Lösungsideen und beteiligten Mitmenschen der einzige Weg. Dieser Weg dürfte länger und steiniger ausfallen, als wir es uns heute vorstellen können.

Der nachhaltige Trost, für einige schon Verheissung: wir werden so manche unersetzliche Stunde und längst verloren geglaubte Lebensqualität zurückgewinnen! Denn: „Zukunftsfähiges Bauen und Erneuern“ wie wir es verstehen fügt keinem Schaden zu, es stellt die Basis dar für persönliche Freiheit und verkörpert so die wahre Moderne!

Florian Lichtblau



Jens Wieber

SOLARDACH ÜBER DEM CARPORT DES AWM MÜNCHEN
München

Projektdaten

Regierungsbezirk Oberbayern
Gebäudetyp Carportüberdachung mit Solardach
Fertigstellung Juli 2012
Adresse Georg - Brauchle - Ring 29
80992 München
Bauherr Landeshauptstadt München, Kommunalreferat
Architektur Ackermann und Partner
Architekten BDA,
Malsenstraß3 57 80638 München

Ansprechpartner
Energieberatung -

Ökonomie

Kostengruppe 3 (brutto)

gesamt 5.300.000,00 Euro
spezifisch k.A.

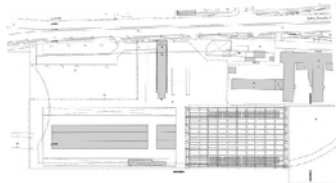
Kostengruppe 4 (brutto)

gesamt 1.000.000,00 Euro
spezifisch k.A.

Gesamtkosten (KG 2-7)

gesamt ohne Grundstück (brutto) 8.100.000,00 Euro
spezifisch k.A.

Die neue Überdachung des Carports der Abfallwirtschaftsbetriebe der Landeshauptstadt München baut auf die bestehenden zwei Ebenen des Stahlbeton-Skelettbbaus auf. Auf Basis des vorhandenen Konstruktionsrasters 10x12 m sind auf neuen Stahl-Stützen in Querrichtung Dreigurt-Fachwerkbinder eingeführt. Alle 3,33 m schließen Bögen an die Obergurte der Fachwerkträger. Das Raster der Bögen ist um ein halbes Feld zum Stützenraster versetzt. Die Randfelder sind aufgrund der bestehenden Geometrie der Abspannungen Sonderfelder von 3,665 m. Insgesamt werden 220 Kissen eingesetzt. Die Gesamtfläche der Bedachung ist 121,85m auf 74,30m. Zur Lastabtragung und Stabilisierung sind die Bögen mit Zugstäben und Druckstützen unterspannt. Zwischen den Bögen spannen als Bedachung und als Tragkonstruktion der Photovoltaik pneumatisch vorgespannte bogenförmige ETFE-Folienkissen in Abmessung ca. 11,0m x 3,30m. Die Photovoltaikfläche von ca. 3.500 m² hat eine elektrische Leistung von ca. 145 kWp und einen prognostizierte Ertrag von ca. 900 kWh/kWp. Die Module dienen gleichzeitig der Verschattung der Carportebene, um einer sommerlichen Überhitzung entgegen zu wirken. Die Gebäude-Aussteifung erfolgt wie das ursprüngliche Dach am Rand über Zugstäbe und Abspannungen an die bestehenden Zugfundamente.



Reiche Müller



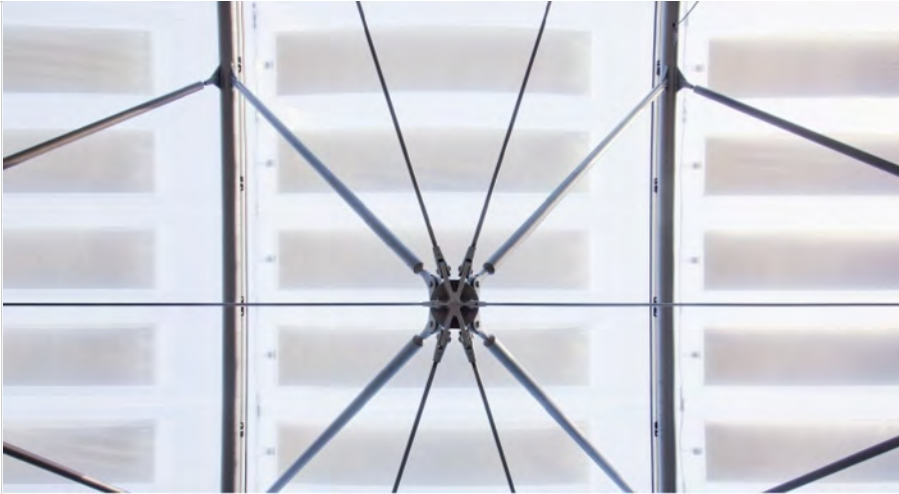
SOLARDACH ÜBER DEM CARPORT DES AWM MÜNCHEN München

Energiekonzept Gebäude:

Die Photovoltaikfläche von ca. 3.500 m² hat eine elektrische Leistung von ca. 145 kWp und einen prognostizierte Ertrag von ca. 900 kWh/kWp.

Energiekonzept Technik:

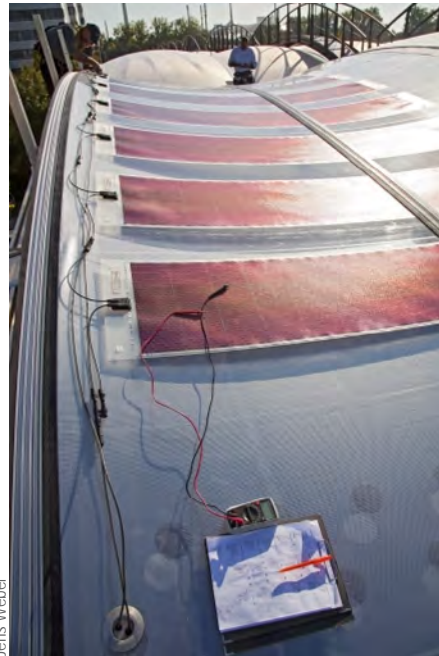
Die Überdachung des Carports des Münchner Abfallwirtschaftbetriebes ist weltweit das größte Membrandach mit integrierten Fotovoltaik-Modulen. Die filigrane Stahlkonstruktion, trägt eine dreilagige Dachhaut bestehend aus ETFE-Folienkissen wobei in der mittleren Schicht die amorphen Fotovoltaik-Module sitzen.



Jens Weber



Jens Weber



Jens Weber

SOLARDACH ÜBER DEM CARPORT DES AWM MÜNCHEN
München

Kenndaten

BGF (nach DIN277)	8.400,00 m ²
Beheizte Nettogrundrißfläche (DIN 277)	0,00 m ²
Beheiztes Volumen (Systemgrenze EnEV)	0,00 m ³
Hüllfläche (gesamt)	0,00 m ²
Fensterfläche	0,00 m ²

Kompaktheit

Hüllfläche / beheiztes Volumen	0,00 1/m
Hüllfläche / Nettogrundrißfläche	0,00

Energetischer Standard

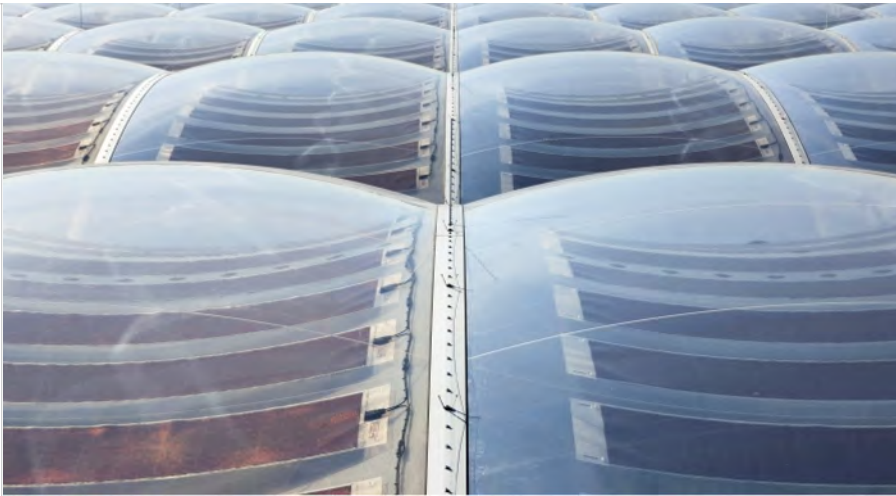
	(Bezug Neubaustandard)
EnEV 2007	k.A.
EnEV 2009	k.A.
Sonstige Standards	k.A.

Endenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	0,00 kWh/m ² a

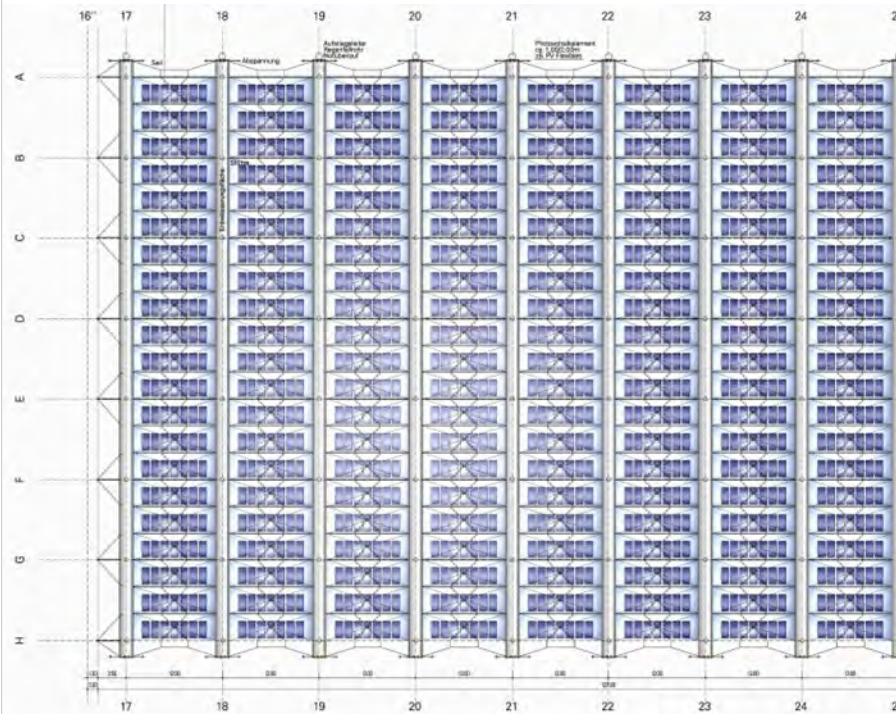
Primärenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	0,00 kWh/m ² a



Jens Weber

SOLARDACH ÜBER DEM CARPORT DES AWM MÜNCHEN
München



Heizwärmebedarf	
Heizwärmebedarf gesamt	0,00 kWh/a
Heizwärmebedarf spezifisch	0,00 kWh/m ² a
Einzelwerte gegen Außenluft	
Außenwand	0,00 W/m ² K
Fenster (Gesamtkonstruktion: Uw)	0,00 W/m ² K
Dach	0,00 W/m ² K
mittlerer U-Wert gesamt	0,00 W/m ² K
mittlerer g-Wert Fenster	0,00 %
mittlerer T-Wert Fenster	0,00 %
Ökologie	
CO₂-Ausstoß vorher (nur bei Sanierung)	
gesamt	k.A.
spezifisch	k.A.
CO₂-Ausstoß	
gesamt	k.A.
spezifisch	k.A.
Einsatz regenerativer Energie	k.A.
Solare Energienutzung	k.A.
Sonstige	k.A.



Henning Köpcke



**SANIERUNG WOHNHOCCHHAUS
PERTISAUSTRASSE 7**
München

Projektdaten

Regierungsbezirk Oberbayern
Gebäudetyp Wohnungsbau
Fertigstellung Juli 2011
Adresse Pertisaustraße 7
81667 München
Bauherr GEWOFAG Holding GmbH
Architektur Projektgemeinschaft Richarz + Strunz Architekten,
Lackerbauerstraße 6 81241 München
Ansprechpartner Architekten in Zusammenarbeit mit IB Steiger
Energieberatung

Ökonomie

Kostengruppe 3 (brutto)
gesamt 3.200.000,00 Euro
spezifisch 647,00 Euro/m² BGF
Kostengruppe 4 (brutto)
gesamt 1.100.000,00 Euro
spezifisch 222,00 Euro/m² BGF
Gesamtkosten (KG 2-7)
gesamt 5.400.000,00 Euro
spezifisch 1.091,00 Euro/m² BGF

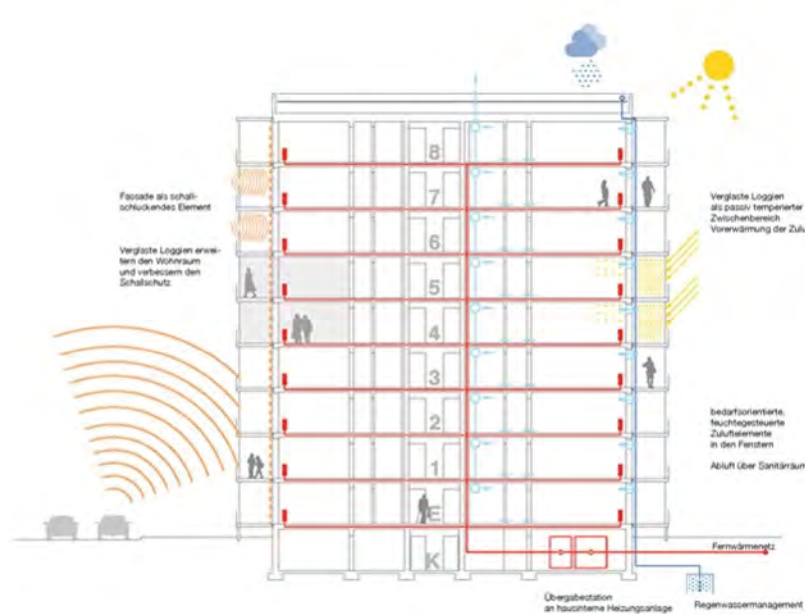
Das zu Beginn der 1960er Jahre errichtete Punkthaus sollte im Rahmen des Programms des Bayerischen Innenministeriums "Wohnen in allen Lebensphasen" umgebaut und energetisch saniert werden. Die Lage des Hauses am Mittleren Ring erforderte darüber hinaus besondere Maßnahmen zum Schallschutz. Ziel der Umbaumaßnahme war die Schaffung unterschiedlicher barrierefreier Wohnungsgrößen und -typen für einen Bewohnermix über alle Generationen. Im Erdgeschoss wurde eine betreute Wohneinheit mit 6 Plätzen eingerichtet, sowie ein Conciiergeraum mit Gemeinschaftsbereich als Anlaufstelle für die Bewohner des gesamten Viertels. Aus statischen Gründen wurde ein Konzept entwickelt, mit dem der heterogene Bestands-Rohbau ohne wesentliche Eingriffe übernommen werden konnte.



Henning Köpcke



Klimaschnitt



SANIERUNG WOHNHOCHHAUS PERTISAUSTRASSE 7 München

Energiekonzept Gebäude:

Die gesamte Gebäudehülle wurde energetisch verbessert: Wärmedämmverbundsystem und neue Fenster im Fassadenbereich, erneuerte Flachdachkonstruktion mit höherem Dämmwert. Über feuchtegesteuerte Lüftungselemente in den Fensterrahmen erfolgt ein kontinuierlicher hygienischer Luftwechsel. Die Balkone wurden durch vor die Fassade gestellte Loggien aus Stahlbeton-Fertigteilen ersetzt. Geschosshohe Glasschiebeelemente verbessern den Schallschutz, schaffen einen Pufferraum zur Vorerwärmung der kalten Außenluft während der Heizperiode und erweitern den Wohnraum.

Energiekonzept Technik:

- Ausbau der Gasheizung und Umstellung auf Fernwärme
- kontrollierte Lüftung in allen Wohnungen
- Zuluft über gesteuerte Öffnungen im Fensterrahmen
- Abluft über Bäder



Henning Koeplke



Henning Koeplke



Henning Koeplke

**SANIERUNG WOHNHOCHHAUS
PERTISAUSTRASSE 7**
München

Kenndaten

BGF (nach DIN277)	0,00 m ²
Beheizte Nettogrundrißfläche (DIN 277)	3.238,00 m ²
Beheiztes Volumen (Systemgrenze EnEV)	7.955,00 m ³
Hüllfläche (gesamt)	3.237,00 m ²
Fensterfläche	471,00 m ²

Kompaktheit

Hüllfläche / beheiztes Volumen	0,33 1/m
Hüllfläche / Nettogrundrißfläche	1,19

Energetischer Standard

	(Bezug Neubaustandard)
EnEV 2007	-55,00%
EnEV 2009	-30,00%
Sonstige Standards	KfW 40 (EnEV 2007), Effizienzhaus 70 (EnEV 2009)

Endenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	59,00 kWh/m ² a

Primärenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	26,00 kWh/m ² a



Henning Köpcke

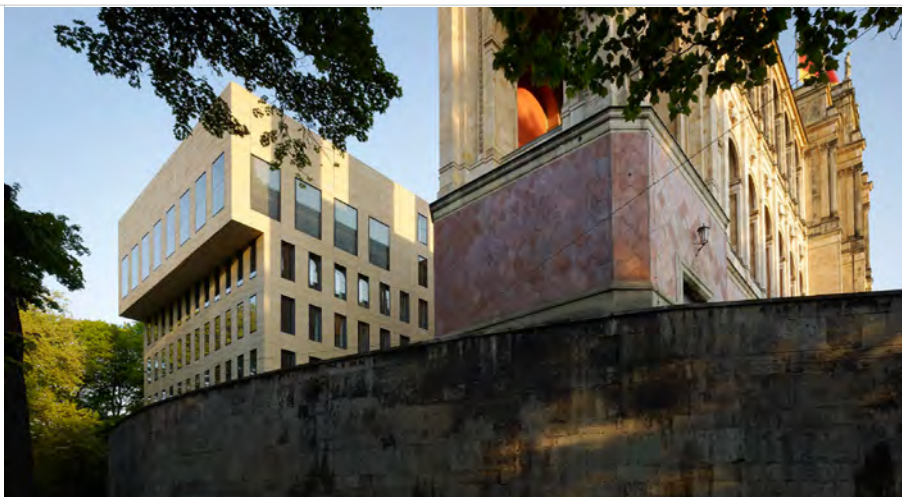
Grundriss



Grundriss 1.OG - 4.OG

**SANIERUNG WOHNHOCHHAUS
PERTISAUSTRASSE 7
München**

Heizwärmebedarf	
Heizwärmebedarf gesamt	107.858,00 kWh/a
Heizwärmebedarf spezifisch	33,00 kWh/m ² a
Einzelwerte gegen Außenluft	
Außenwand	0,21 W/m ² K
Fenster (Gesamtkonstruktion: U _w)	1,40 W/m ² K
Dach	0,11 W/m ² K
mittlerer U-Wert gesamt	0,37 W/m ² K
mittlerer g-Wert Fenster	37,00 %
mittlerer T-Wert Fenster	70,00 %
Ökologie	
CO₂-Ausstoß vorher (nur bei Sanierung)	
gesamt	106.854,00kg
spezifisch	33,00kg/m ² jeweilige EnEV-Fläche
CO₂-Ausstoß	
gesamt	48.570,00kg
spezifisch	8,00kg/m ² jeweilige EnEV-Fläche
Einsatz regenerativer Energie	-
Solare Energienutzung	-
Sonstige	-



BAYERISCHER LANDTAG

Erweiterung des Nordbaus, München

Am 24. Mai 2012 wurde der Erweiterungsbau mit Fraktionsbüros des Bayerischen Landtags auf der Nordseite des Maximilianeums mit einem Festakt eingeweiht. Präzise eingepasst, gestalterisch zurückhaltend aber ausdrucksstark in der Kubatur: So fügt sich der Neubau mit seiner Fassade aus Keramiktafeln und der klaren geometrischen Figur in das Ensemble von historischer Monumentalität ein. Mit der Auskragung des Saalgeschosses setzt er aber zugleich einen selbstbewussten Akzent. Der Neubau sollte nicht bloß zukunftsweisend sein, sondern ausdrücklich Vorbildcharakter haben: Deshalb geht er in punkto Barrierefreiheit über die gültigen Normen hinaus. Außerdem wird der Passivhausstandard erfüllt, was Bürogebäuden oder öffentlichen Bauten bisher extrem selten gelingt.

Projektdaten

Regierungsbezirk	Oberbayern
Gebäudetyp	Neubau im Nordhof des Maximilianeums 8 Geschosse, davon 6 oberirdisch 65 Büros, 3 Besprechungsräume, Konferenzsaal, Gesundheitsbereich Ausführung im Passivhausstandard
Bauzeit	2010–2012
Adresse	Maximilianeum München Max-Planck-Straße 1, München
Bauherr	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt München 2
Architekt	LÉON WOHLHAGE WERNIK Leibnizstraße 65, Berlin
Energieberatung	Arup, Berlin

BRla 15.613 m³

BGF 5.009 m²

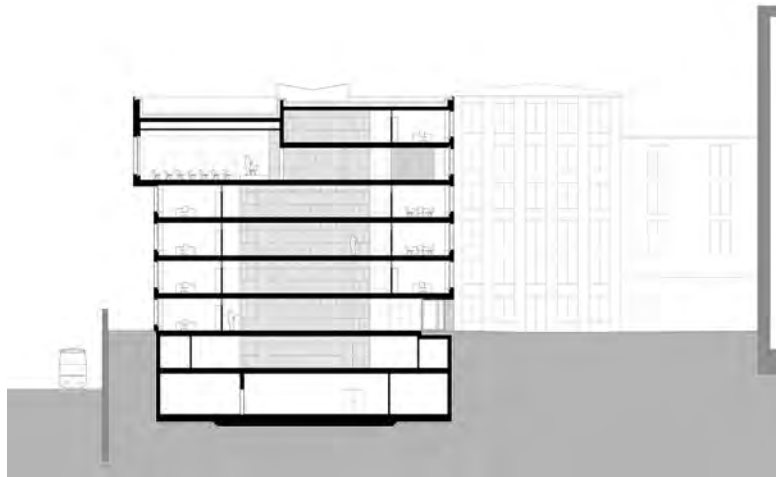
HNF 2.266 m²

Projektbudget 17,5 Mio. Euro brutto

incl. Anpassungsmaßnahmen
im Bestand



Lageplan
Schnitt



BAYERISCHER LANDTAG

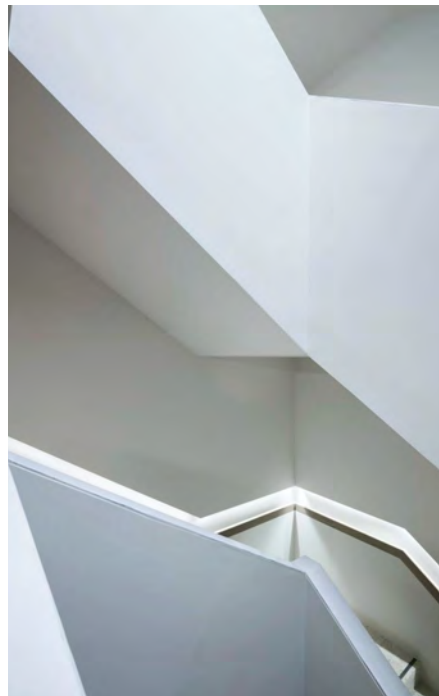
Erweiterung des Nordbaus, München

Der sechsgeschossige Neubau erfüllt den Bedarf an Büros für die Abgeordneten der nunmehr fünf im Landtag vertretenen Fraktionen, sowie an einem Konferenzsaal. Auf vier Etagen ordnen sich die Büros um einen zentralen Erschließungs- und Servicekern an, der durch eine warm-rote Holzverkleidung hervortritt und mit der ansonsten zurückhaltenden Gestaltung kontrastiert. Im vierten Obergeschoss befindet sich der Sitzungssaal, nach außen durch die Auskragung gut sichtbar, in dem der rot vertäfelte Kern zur Stirnseite des Raums wird. Über hohe Fenster hat man dreiseitig einen Ausblick über die Isarauen.



BAYERISCHER LANDTAG

Erweiterung des Nordbaus, München



Die Fassade aus profilierten Keramiktafeln orientiert sich in Material, Farbe und Textur am Bestand – ebenso die Proportionen der Fensteröffnungen. Durch die fassadenbündige Verglasung wird die skulpturale Präsenz des Baukörpers betont. In der Gesamtansicht wechseln sich die Fensterelemente mit den großen Keramikfeldern ab. In der Nahansicht hebt sich das horizontale Relief hervor, wodurch zarte Schatten die Fassade plastisch erscheinen lassen. Der gleichmäßige Rhythmus der Fenster wird einzig durch die übergroßen Formate im Sitzungssaal variiert, was dessen Bedeutung nach Außen unterstreicht.

Passivhaus Nachweis

Foto oder Zeichnung

Objekt:	Bayerischer Landtag - Erweiterung des Nordbaus		
Standort und Klima:	München	ENTWURF	München
Straße:			
PLZ/Ort:			
Land:			
Objekt-Typ:	Bürogebäude		
Bauherr(n):	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt München II		
Straße:	Ludwigsstraße 18		
PLZ/Ort:	80539 München		
Architekt:	Léon Wohlhage Wernik Architekten		
Straße:	Leibnizstraße 65		
PLZ/Ort:	10629 Berlin		
Haustechnik:	Arup GmbH		
Straße:	Uhlandstraße 20-25		
PLZ/Ort:	10623 Berlin		
Baujahr:	2010		
Zahl WE:	0		
Umbautes Volumen $V_{u,2}$:	15359,9	m ³	interne Temperatur: 20,0 °C
Personenzahl:	93,1		interne Wärmequellen: 3,5 W/m ²

Kernwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche			
Energiebezugsfläche:	3257,2	m ²	
Verwendet:	Monatverfahren	PH-Zertifikat:	Erfüllt?
Energiekennwert Heizwärme:	12	kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/>
Drucktest-Ergebnis:	0,6	h ⁻¹	0,6 h ⁻¹ <input checked="" type="checkbox"/>
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung, Kühlung, Hilfs- u. Haushalts-Strom):	116	kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/>
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):	36	kWh/(m ² a)	
Primärenergie-Kennwert Einsparung durch solar erzeugten Strom:	6	kWh/(m ² a)	
Heizlast:	13	W/m ²	
Übertemperaturhäufigkeit:	%	Über 22 °C	
Energiekennwert Nutzkälte:	1	kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/>
Kühllast:	12	W/m ²	

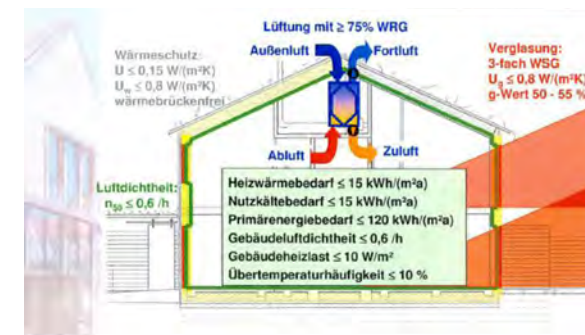
Kernwert mit Bezug auf Nutzfläche nach EnEV			
Nutzfläche nach EnEV:	4915,2	m ²	
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):	24	kWh/(m ² a)	40 kWh/(m ² a) <input checked="" type="checkbox"/>

Wir versichern, dass die hier angegebenen Werte nach dem Verfahren PHPP auf Basis der Kennwerte des Gebäudes ermittelt wurden. Die Berechnungen mit PHPP liegen diesem Antrag bei.

Ausgestellt am:
gezeichnet:

BAYERISCHER LANDTAG Erweiterung des Nordbaus, München

Das Erfüllen des Passivhausstandards wurde durch das kompakte Bauvolumen und das ausgewogene Verhältnis von offenen und geschlossenen Flächen begünstigt. Zusätzlich wurde gemeinsam mit Arup ein Energiekonzept entwickelt, das Empfehlungen des Passivhausinstituts Darmstadt einbezieht. Neben einer hochgedämmten Fassade und abhängig vom Tageslicht gesteueter Beleuchtung stellt eine Betonkerntemperierung den wichtigsten Aspekt des Konzepts dar. Die in den Fensterbereichen sogar individuell regelbare Temperierung deckt den gesamten Wärme- und Kühlbedarf. Eine mechanische Be- und Entlüftung inklusive Wärmerückgewinnung erfolgt nur für den hygienisch erforderlichen Luftwechsel. Ein Lüften der Büros von Hand bleibt möglich.





Simone Rosenberg



GRAUES HAUS
München

Projektdaten

Regierungsbezirk Oberbayern
Gebäudetyp Einfamilienhaus
Fertigstellung Mai 2012
Adresse Riedener Straße 3a
81475 München
Bauherrin Ruth Klingelhöfer-Krötsch
Architektur Architekturbüro Stefan Krötsch,
Zeppelinstraße 59 81669 München

Ansprechpartner Architekturbüro Stefan Krötsch
Energieberatung

Ökonomie

Kostengruppe 3 (brutto)

gesamt 133.300,00 Euro
spezifisch 690,00 Euro/m² BGF

Kostengruppe 4 (brutto)

gesamt 52.500,00 Euro
spezifisch 270,00 Euro/m² BGF

Gesamtkosten (KG 2-7)

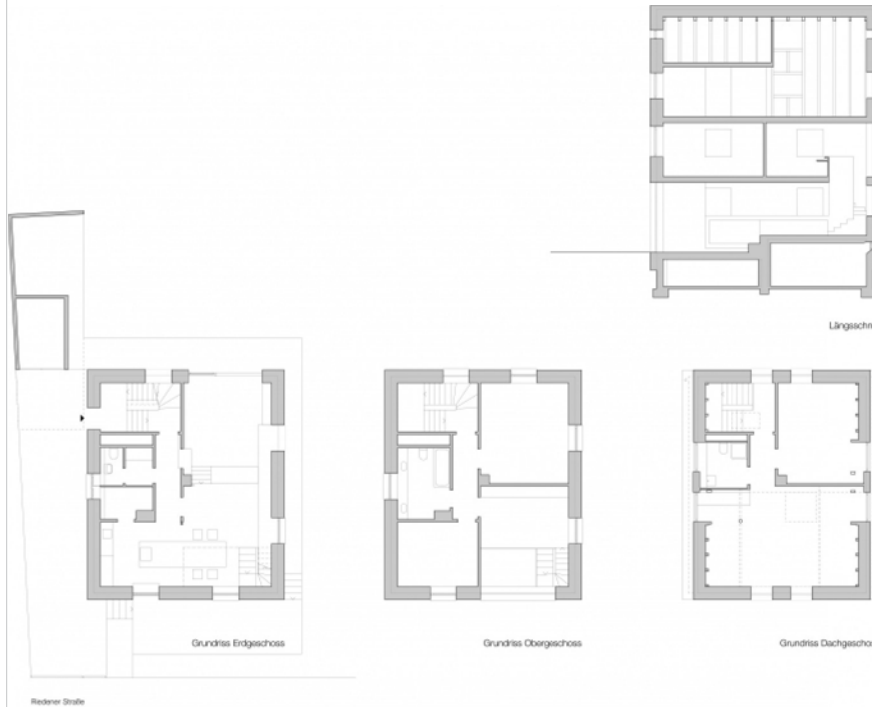
gesamt ohne Grundstück (brutto) 215.000,00 Euro
spezifisch 110,00 Euro/m² BGF

Obwohl das Haus von 1956 beim Kauf bereits zum Abbruch vorgesehen war, konnte es erhalten und umgenutzt werden. Nach dem Prinzip 'Aussen kompakt und Innen komplex', bedient sich die räumliche Neugestaltung der Wegnahme von Bau- und Gebäudeteilen. Der Abbruch eines Anbaus erhöht die Kompaktheit und schafft einen nutzbaren Freibereich. Ein Teilabbruch der Kellerdecke ermöglicht den ebenerdigen Übergang in den Garten, der Höhensprung von Hochparterre zu Gelände wird ins Innere des Hauses verlegt und als Sitzstufe genutzt. Der Abbruch von Innenwänden und Geschossdecken schafft offene Raumbereiche und eine vertikale Kontinuität. Abendlicht fällt so tief in das Gebäude und in den nach Osten, zum Garten orientierten Wohnbereich. Eine zusätzliche, interne Treppe verbindet Erd- und Obergeschoss, während das separat erschlossene Dachgeschoss Nutzungsflexibilität ermöglicht. Drei große Öffnungen in der Gebäudehülle setzen die Gemeinschaftsbereiche gezielt in Bezug zum Außenraum und kompensieren gleichzeitig den Tageslichtverlust durch tiefere Leibungen und Dreischeibenverglasung. Die textile Fassadenbekleidung ist eine kostengünstige, langlebige und recycelbare Alternative zum Wärmedämmverbundsystem. Gebäudehülle und Anlagentechnik genügen den Anforderungen an Passivhäuser.



Simone Rosenberg

Längsschnitt,
Grundrisse EG,
OG, DG



Redener Straße

GRAUES HAUS München

Energiekonzept Gebäude:

- 1) Heizwärmebedarf: Abbruch Anbau zur Erhöhung der Kompaktheit; 3 große, neue Fensteröffnungen für Tageslicht und solare Gewinne; Ertüchtigung der Gebäudehülle mit Passivhauskomponenten; Luftdichtigkeit ($n_{50} = 0,54 \text{ l/h}$).
- 2) Sommerlicher Wärmeschutz: Außen liegender Sonnenschutz an den 3 großen Fensteröffnungen; effektive Nachtlüftung durch zweigeschossige Räume.
- 3) Graue Energie: Optimierung Bauteile nach Energieinhalt/Dauerhaftigkeit; Verwendung von möglichst viel Holz in Konstruktion und Oberflächen; leichte Konstruktionen.
- 4) Rückbau: Keine Verbundbaustoffe; Bauteile mechanisch trennbar.

Energiekonzept Technik:

Anlagentechnik so reduziert wie möglich und flankierend zu baukonstruktiven Maßnahmen; Komponenten revisionierbar und auswechselbar. Alle Geräte und Leitungen innerhalb der thermischen Hülle. Heizung: Gas-Brennwert-Therme, Wandheizung; Warmwasser: Solarthermie-Kollektor (50%), keine Zirkulation; Lüftung: Zentrale Lüftungsanlage mit WRG (92%); Sämtliche anlagentechnischen Leitungen gebündelt in zugänglichem Schacht; horizontale geschossweise Verteilung über zugängliche abgehängte Decken im Flur; Strom: Verwendung von LED-Beleuchtung und energieeffizienten Haushaltsgeräten



Simone Rosenberg

GRAUES HAUS
München



Simone Rosenberg



Simone Rosenberg

Kenndaten

BGF (nach DIN277)	194,00 m ²
Beheizte Nettogrundrißfläche (DIN 277)	166,00 m ²
Beheiztes Volumen (Systemgrenze EnEV)	816,00 m ³
Hüllfläche (gesamt)	541,00 m ²
Fensterfläche	55,50 m ²

Kompaktheit

Hüllfläche / beheiztes Volumen	0,66 1/m
Hüllfläche / Nettogrundrißfläche	3,25

Energetischer Standard

EnEV 2007	(Bezug Neubaustandard) k.A.
EnEV 2009	51,00%
Sonstige Standards	k.A.

Endenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	360,00 kWh/m ² a
ist (berechnet)	27,60 kWh/m ² a

Primärenergiebedarf

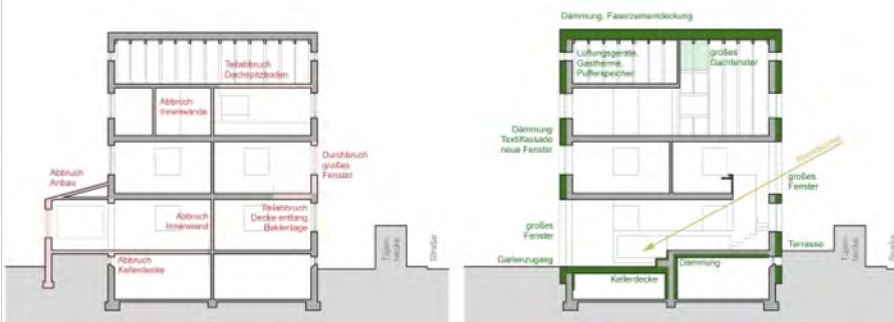
vorher (bei Sanierungen)	426,00 kWh/m ² a
ist (berechnet)	37,20 kWh/m ² a



Simone Rosenberg



Längsschnitt
vor und nach
Sanierung



GRAUES HAUS München

Heizwärmebedarf
Heizwärmebedarf gesamt 3.791,00 kWh/a
Heizwärmebedarf spezifisch 14,52 kWh/m²a

Einzelwerte gegen Außenluft
Außenwand 0,14 W/m²K
Fenster (Gesamtkonstruktion: Uw) 0,76 W/m²K
Dach 0,16 W/m²K
mittlerer U-Wert gesamt 0,24 W/m²K
mittlerer g-Wert Fenster 50,00 %
mittlerer T-Wert Fenster 0,00 %

Ökologie
CO₂-Ausstoß vorher (nur bei Sanierung)
gesamt 28.265,00kg
spezifisch 119,00kg/m² jeweilige EnEV-Fläche
CO₂-Ausstoß
gesamt 2.349,00kg
spezifisch 9,00kg/m² jeweilige EnEV-Fläche
Einsatz regenerativer Energie
Solare Energienutzung
Wärmerückgewinnung aus Lüftung 92%
Solarthermie für Warmwasser 50%
Deckungsanteil

Sonstige -

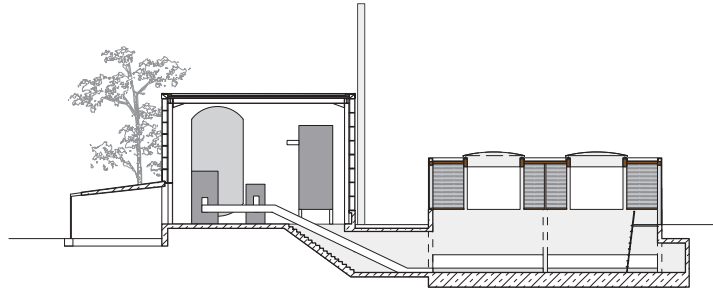


NEUBAU EINER HEIZZENTRALE

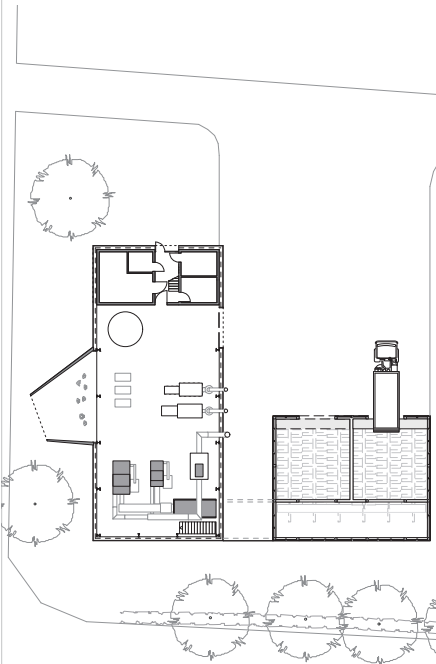
St. Ottilien

Als energetisches „Leuchtturmprojekt“ sollte sich das Bauwerk deutlich von der gesichtslosen Architektur vergleichbarer Anlagen unterscheiden. Über einem massiven Betonsockel erhebt sich eine transparente Gebäudehülle aus rahmenlosen Polycarbonatplatten, die die Fassadenstruktur in Form eines hölzernen Astwerks im Gebäudeinneren erkennen lässt. Zentrales Element der Energiezentrale ist das Feuer, die brennende Flamme. Dies sichtbar zu machen geschieht durch ein Lichtobjekt mit einem dynamisch aufleuchtenden und abfallenden Lichtimpuls, der atmosphärisch die funktionale Bestimmung des Baus ausdrückt und ihn nachts von weitem erkennbar macht. Die Bauausführung wurde weitgehend durch Eigenleistung der Mönche erbracht. Ein vorgelagerter Besucherunterstand aus Sichtbeton mit Schautafeln zum Energiekonzept bietet Einblick in den Heizraum und Informationen zur regenerativen Energieerzeugung. Das benachbarte Lagergebäude ist in Form und Volumen mit dem Heizhaus hierarchisch in Beziehung gesetzt. Das wird unterstützt durch die Materialwahl der Gebäudehüllen. Hinter der horizontalen Holzplattenstruktur werden bis zu 400 m³ Hackschnitzel gelagert und unterirdisch über ein Förderband zu den Heizkesseln transportiert. Große Rolltore ermöglichen das direkte Entleeren der LKWs in das Lagergebäude.

Projektdaten	
Regierungsbezirk	Oberbayern
Gebäudetyp	Heizzentrale
Fertigstellung	2008
Adresse	Erzabtei St. Ottilien 86941 St. Ottilien/ Eresing
Bauherr	Erzabtei St. Ottilien
Architekt	Atelier Lüps und Günther Schmitt-Bosslet Bergstr. 4, 86938 Schondorf
Ansprechpartner	Mauritz Lüps
Energiegesamtkonzeption	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mauch, Utting
Nutzfläche NF (DIN 277)	670 m ²
Wohnfläche WohnflV	-- m ²
Energiebezugsfläche A _N	-- m ²
Bruttorauminhalt BRI	5.435 m ³
Baukosten	
KG 300 brutto	1.111 €/m ² BGF
KG 400 brutto	1.984 €/m ² BGF
gesamt brutto	3.095 €/m ² BGF



Lageplan
Schnitt
Grundriss



NEUBAU EINER HEIZZENTRALE

St. Ottilien

Energetisches Konzept

Wegen ihres großen Waldbesitzes hat sich die Erzabtei St. Ottilien entschieden, mit dem Bau einer zentralen Biomasseanlage die Wärmeversorgung des gesamten Klosterdorfs mit ca. 45 Gebäuden einschließlich Gymnasium und Kirche auf ein nachhaltiges, marktunabhängigeres System umzustellen. Der Großteil des Brennmaterials stammt aus den klostereigenen Wäldern. Durch die neue Anlage mit einer Gesamtleistung von 1.945 kWh konnte der Kohlenstoffdioxidausstoß um 85 Prozent gegenüber der alten Ölheizung gesenkt werden. Eine Biogasanlage ist in der direkten Nachbarschaft derzeit im Bau um von klostereigenen landwirtschaftlichen Ressourcen in Verbindung mit der zu erwartenden Stromerzeugung profitieren zu können. Damit ist das gesamte Kloster weitgehend unanhängig von externen Energielieferungen.



NEUBAU EINER HEIZZENTRALE

St. Ottilien

Energiekonzept	
beheiztes Volumen	-- m ³
Außenhüllfläche	1.566,9 m ²
Kompaktheit A / V	0,43
Dämmwert Hülle Ht' (Ist-Wert)	-- W/m ² K
Dämmwert Hülle Ht' (Soll-Wert EnEV)	-- W/m ² K
Heizung/Energieträger	Hackschnitzel

Energiekennwerte	
Gesamtleistung	1.945 kWh
Hackschnitzel- Kessel 1	700 kW
Hackschnitzel- Kessel 2	350 kW
Spitzenlast- Kessel 1	720 kW
Spitzenlast- Kessel 2	895 kW

Pufferspeicher	55 m ³
Hackschnitzellager	400 m ³

Versorgung	
angeschlossene Gebäude	45



Benedikt Sunder-Plassmann



3 HOFHäUSER Greifenberg

Projektdaten

Regierungsbezirk Oberbayern
Gebäudetyp Wohnungsbau, Einfamilienhaus
Fertigstellung August 2011
Adresse Karwendelstraße 5, 5a, 5b
86926 Greifenberg
Bauherrin Marie Luise Sunder-Plassmann
Architektur Sunder-Plassmann Architekten und Stadtplaner BDA,
Im Schloss 86926 Greifenberg

Ansprechpartner Energieberatung

Dipl.-Ing. Heike Ziegler, Landshut

Ökonomie

Kostengruppe 3 (brutto)

gesamt 314.144,00 Euro (pro Haus)
spezifisch 9.144,00 Euro/m² BGF

Kostengruppe 4 (brutto)

gesamt 63.733,00 Euro (Wasserwärmepumpe)
spezifisch 4.733,00 Euro/m² BGF

Gesamtkosten (KG 2-7)

gesamt 397.434,00 Euro
spezifisch 14.434,00 Euro/m² BGF

In den Ballungsgebieten der Großstädte entstehen an der Peripherie der umgebenden Dörfer Einfamilienhaussiedlungen. Diese Zersiedelung der bestehenden Kulturlandschaft und der daraus resultierende erhöhte Individualverkehr zerstören wichtige Ressourcen und Energien. Als Gegenthese zu diesen reinen Schlafdörfern sind die Hofhäuser in der Dorfmitte Greifenbergs entstanden. Nachverdichtung bei Wahrung der Privatsphäre. Drei Wohnhäuser gruppieren sich um einen gemeinsamen Hof, welcher als Erschließungsraum und Ort der informellen Begegnung im Täglichen fungiert. Das Sockelgeschoss ist massiv errichtet. Dieses wird gemeinschaftlich genutzt: für infrastrukturelle Einrichtungen wie Homeoffice, Gästezimmer, Kapelle und Heizung. Darüber schweben Häuser in Massivholzbauweise mit gehobelter Stulpschalung aus Lärchenholz. Die solide Struktur des Grundrisses bietet vielfältige Raumnutzungen und kann auf Nutzungsänderungen reagieren. Auch im Innenraum ist das vorherrschende Material Holz: hier als glatte Oberfläche der massiven Holzplatten. Die Wandflächen erhalten ihre Gliederung durch dunkel abgesetzte raumhohe Holztüren, sowie durch die ebenfalls raumhohen Fenster. Ein zweigeschossiger Wohnraum vermittelt Großzügigkeit.



Benedikt Sunder-Plassmann



Grundrisse



Sockelgeschoss



Obergeschoss

3 HOFHäUSER Greifenberg

Energiekonzept Gebäude:

Eine Gruppe von energieeffizienten Häusern, erbaut aus dem ältesten Baumaterial der Menschheit: aus Holz. Holz als Konstruktion, Holz als Dämmung, Holz als Außenschalung, Holz als Innenoberfläche. So entsteht ein Gebäude mit sehr geringem Energieaufwand in der Herstellung (Grauenergieanteil). Die Häuser sind KfW50 (2009) erbaut, verfügen über gemeinsame Wasser/Wasser Wärmepumpe. Das Warmwasser wird über Sonnenkollektoren erwärmt.

Energiekonzept Technik:

Der geringe Heizenergiebedarf wird über Holzöfen erbracht. Der Warmwasserbedarf wird über die Solaranlage gedeckt. Eine Wasser/Wasser Wärmepumpe ersetzt Ausfallzeiten im Winter.

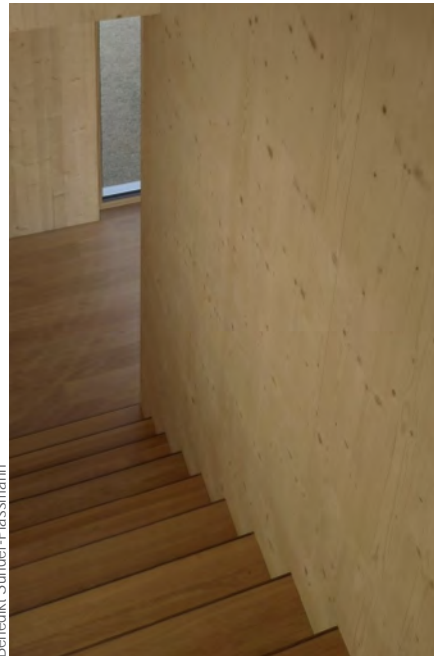


Benedikt Sunder-Plassmann

3 HOFHäUSER
Greifenberg



Benedikt Sunder-Plassmann



Benedikt Sunder-Plassmann

Kenndaten

BGF (nach DIN277)	600,00 m ²
Beheizte Nettogrundrißfläche (DIN 277)	182,41 m ²
Beheiztes Volumen (Systemgrenze EnEV)	570,10 m ³
Hüllfläche (gesamt)	506,05 m ²
Fensterfläche	65,76 m ²

Kompaktheit

Hüllfläche / beheiztes Volumen	0,89 1/m
Hüllfläche / Nettogrundrißfläche	2,77

Energetischer Standard

	(Bezug Neubaustandard)
EnEV 2007	k.A.
EnEV 2009	50,00%
Sonstige Standards	geringer Grauenergiebedarf

Endenergiebedarf

vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	17,95 kWh/m ² a

Primärenergiebedarf

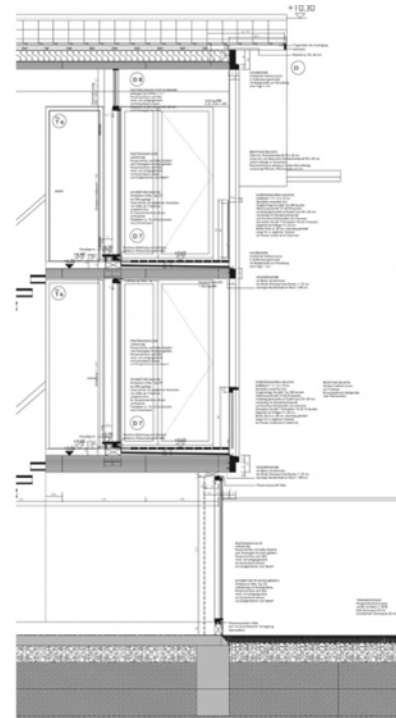
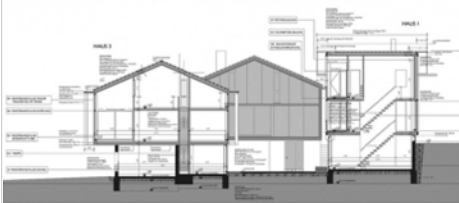
vorher (bei Sanierungen)	k.A.
ist (berechnet)	46,70 kWh/m ² a



Benedikt Sandler-Plassmann



Ansicht,
Schnitt,
Fassadenschnitt



3 HOFHäUSER
Greifenberg

Heizwärmebedarf
Heizwärmebedarf gesamt 9.532,00 kWh/a
Heizwärmebedarf spezifisch 52,25 kWh/m²a

Einzelwerte gegen Außenluft
Außenwand 0,19 W/m²K
Fenster (Gesamtkonstruktion: U_w) 0,78 W/m²K
Dach 0,15 W/m²K
mittlerer U-Wert gesamt 0,25 W/m²K
mittlerer g-Wert Fenster 60,00 %
mittlerer T-Wert Fenster 78,00 %

Ökologie
CO₂-Ausstoß vorher (nur bei Sanierung)
gesamt k.A.
spezifisch k.A.
CO₂-Ausstoß
gesamt 2.236,22kg
spezifisch 12,26kg/m² jeweilige EnEV-Fläche
Einsatz regenerativer Energie Holz
Solare Energienutzung Sonnenkollektoren
Sonstige Wärmepumpe, Wärmerückgewinnung

Bayerische Architektenkammer



Klimabus

Exkursion:

So, 14. Juli 2011,
8:45 h - ca. 20:00 h

Veranstalter:

Bayerische Architektenkammer
in Zusammenarbeit mit dem BDA
Bayern

Skript + Organisation:

Bayerische Architektenkammer
Dipl.-Ing. Thomas Lenzen, Architekt
Dipl.-Ing. Katrin Schmitt, Architektin
Waisenhausstraße 4
80637 München
Tel. 089 - 139880-0
Fax. 089 - 139880-33
info@byak.de
www.byak.de

Impressum:

Die jeweiligen Verfasser sind für die
Inhalte Ihrer Dokumentation und
die Urheberrechte der Abbildungen
verantwortlich.
Die Bayerische Architektenkammer
übernimmt keine Gewähr.

Bund Deutscher Architekten **BDA**

Bayerische Klimawoche 2013
21. – 28. April
www.klimawoche.bayern.de

**Überdachung Carport
Abfallwirtschaftsamt**
Ackermann und Partner Architekten
Malsenstr. 57
80638 München
Tel: 089 | 157000-0
arch@ackermann-partner.com
www.ackermann-partner.com

Sanierung Wohnhochhaus
Projektgemeinschaft
Richarz + Strunz Architekten
Lackerbauerstraße 6
81241 München
Tel: 089 | 52 53-50
office@strunzarchitekten.de
www.strunzarchitekten.de
www.richarz-architekten.de

Bayerischer Landtag
LÉON WOHLHAGE WERNIK
Leibnizstraße 65
10629 Berlin
Tel: 030 | 327 600 0
post@leonwohlagewernik.de
www.leonwohlagewernik.de

Bauherr: Freistaat Bayern
Staatliches Bauamt München 2
Ludwigstr. 18
80539 München
Tel: 089 | 21811-0
www.stbam2.bayern.de

Graues Haus
Architekturbüro Stefan Krötsch,
Zeppelinstraße 59
81669 München
Tel: 089 | 189083635
briefkasten@kroetsch.net
www.kroetsch.net/

**Kloster St. Ottilien
Heizzentrale**
Atelier Lüps
Bergstrasse 4
86938 Schondorf
Tel: 08192 | 996454
atelier@lueps.com
www.lueps.com

3 Hofhäuser
Sunder-Plassmann Architekten
Im Schloss
86926 Greifenberg
Tel: 08192 | 99 80 30
greifenberg@sunder-plassmann.net
sunder-plassmann.net

