

Tagestour „Klimabus 1“, Sonntag, 12. Juli 2009

Fachexkursion zu energetisch beispielhaften Bauten im Umland von München und Landshut

Bayerische
Architektenkammer



Exkursion:
So., 12. Juli 2009, 9:00 - 18:00 Uhr

Veranstalter:
Bayerische Architektenkammer
in Zusammenarbeit mit dem BDA
Bayern

Leitung:
Dipl.-Ing. Florian Lichtblau, Architekt,
München
Dipl.-Ing. Thomas Lenzen, Architekt,
Bayerische Architektenkammer,
München

„Klimabus 1“, Sonntag, 12. Juli 2009

Fachexkursion zu energetisch beispielhaften Bauten im Umland von München und Landshut

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 Ingenieurekammer 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 zweiten 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.

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

Von der Arbeitsgruppe Energie + Ökologie der Bayerischen Architektenkammer wurden einige besonders interessante Projekte aus den Architektouren 2009 im Umfeld von München und Landshut ausgewählt, die im Rahmen dieser Exkursion besichtigt werden.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme!

BAYERISCHE ARCHITEKTENKAMMER

Tagestour „Klimabus 1“, Sonntag, 12. Juli 2009

5

Treffpunkt und Abfahrt	9:00 Uhr	München	Bayerische Architektenkammer Waisenhausstraße 4 80637 München		
S. 15	9:30 Uhr	München Trudering	Kindertagesstätte im Passivhausstandard Marianne-Plehn-Straße 69	PSA Architekten Alexander Pfletscher Claus Steffan, München	
S. 19	11:30 Uhr	Mühldorf	Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle Leisederstraße 2	mhp - Architekten, Innenarchitekten Alois Maier, Architekt München	
S. 23	13:00 Uhr	Geisenhausen	Umbau Wohnhaus in Linden Linden 62 1/2	Neumeister & Paringer Architekten Thomas Neumeister Bernhard Paringer, Architekten, Landshut	
S. 27	14:00 Uhr	Gerzen	Haus Schierle Bergweg 9	Matthias Benz architecture and design Matthias Benz Berlin	
S. 31	15:00 Uhr	Marklkofen	Haus Aichner, Niedrigenergiehaus in Holzrahmenbauweise Siglhof 1	aichner - kazzler architekten Martin Aichner, Architekt München	
S. 35	16:15 Uhr	Essenbach- Mirskofen	Neubau eines Büros als Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle Bahnhofstraße 6	Rudolf Prock, Architekt Essenbach-Mirskofen	
	17:15 Uhr	Landshut	Ausklang Biergarten Schloß Schönbrunn		
	18:00 Uhr		Rückfahrt nach München Ankunft ca. 19:00 Uhr		

Leitung / Skript:

Dipl.-Ing. Florian Lichtblau, Architekt, München
Dipl.-Ing. Thomas Lenzen, Architekt, Referent Technik,
ByAK

mit

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

Potentiale, Konflikte und Prioritäten für Solaranlagen im Architektureinsatz

Florian Lichtblau, Dipl.-Ing. Architekt
Lichtblau Architekten BDA

Das Umfeld heute

Albert Einstein's Generalzitat für das vergangene Jahrhundert macht deutlich, worum es uns in diesem Beitrag geht: ‚Unsere Zeit ist gekennzeichnet durch eine Vervollkommnung der Mittel und eine Verwirrung der Ziele‘. Dies trifft die Lage der Nation, wie auch der Weltgemeinschaft in unserem Jahrhundert recht genau: die Quittungen Klimawandel und Bevölkerungsexplosion in aller Munde, jedoch wenn es der überkommenen Wirtschaft schlecht geht, vergibt der Staat z.B. Abwrackprämien für Altfahrzeuge, oder schlimmer: hunderte Rettungsmilliarden für sogenannte ‚systemische‘ Kapitalhaie. Gesellschaftliche Gesamtbilanzen? Nachhaltigkeit? Nein danke! Den Antrieb bildet ein beängstigend naives ‚weiter wie gehabt‘ - welche Verwirrung der Ziele! Stehen uns als nächstes Abrissprämien für Gebäude bevor und was wird eigentlich aus den über 70-jährigen?

Doch zurück: auch bei den Hoffnungsträgern einer zukünftigen Energieversorgung - immerhin einer Schlüsselfunktion - herrscht neben berechtigter Euphorie vor allem technische Vervollkommnung im Detail, definieren von Wachstumszielen - jedoch oft ohne erkennbare Langzeitvision, geschweige denn ausreichende Wegbeschreibung. Naheliegender wäre doch: eine ganzheitliche Kommunikation von Ausgangslage und den so wichtigen ersten Schritten mit Auftraggebern und allen Planungsbeteiligten. Die Zeit drängt – sonst könnte 600 Millionen Menschen schon nach Mitte unseres Jahrhunderts das Wasser bis zum Hals stehen.

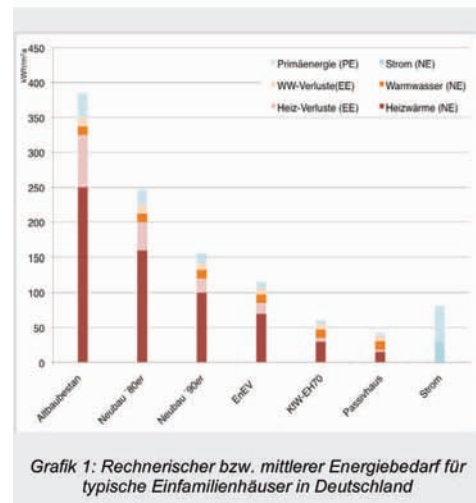
Martin und Peter Unfried schrieben im Dezember 2007 in der ‚taz‘: ‚Die gesellschaftliche Beschäftigung mit dem Klimawandel existiert seit etwa 15 Jahren - und sie wird seither dominiert von Nebensächlichem, Missverständnissen und Lebenslügen. Unsere These: wir haben es neben den wirtschaftlichen und politischen Problemen auch mit einer massiven gesellschaftlichen Blockade zu tun.‘ Zitat Ende, über die Gründe darf spekuliert werden. Wie also schaffen wir den wirklichen, individuellen und globalen Kurswechsel, der so notwendig ist um die wahren Probleme, das der Ressourcenverknappung, der Klimafolgen, der Bevölkerungsentwicklung, zu bewältigen? Was steckt wirklich drin in der Solarthermie als so prominentem Teil eines neuen Energieversorgungssystems mit Zukunft?

Thema Baustandards

Vor Abschätzen der Potentiale für die Versorgung von Gebäuden mit solarer Energie-Therapie bedarf es einer sorgfältigen Anamnese bzw. ungeschminkten Diagnose der Ausgangslage. Für ein Grundverständnis der Verhältnisse eignet sich als Beispiel das durchschnittliche deutsche Einfamilienhaus, da es im Gegensatz zu anderen Gebäudetypen und Nutzungen recht einheitliche Verbrauchsstrukturen aufweist.

Den Heizwärmebedarf kennzeichnet dabei die Nutzenergie (NE = netto) für Raumwärme, sie beträgt beim Altbaubestand im Mittel ca. 250 kWh/m² pro Jahr.

In der Sanierung wie im Neubau werden heute weit niedrigere Werte erreicht bzw. durch Verordnung vorgegeben. Messlatte ist z.Z. meist die Energieeinsparverordnung (EnEV), die jedoch als völlig veraltet gelten kann, da ihre wirtschaftlichen Grundlagen noch aus den 90er Jahren stammen. Die Brennstoffkosten haben sich seither mehr als verdoppelt, so dass unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten heute das Niveau eines, KfW-Effizienzhauses 70' (Bezeichnung ab 01.04.09) in beiden Fällen, Altbausanierung und Neubau, als Mindest-Zielmarke angesehen werden sollte.



Die KfW setzt damit ein Zeichen, das unter gesamtwirtschaftlichen Aspekten längst in allen Verordnungen verankert sein müsste.

Weitergehende Ziele (Passivhaus, KfW-EH55) sind technisch durchaus machbar und angesichts der bautypischen Langfristauswirkungen auch sinnvoll - jedoch im Unterschied zum Neubau bei Sanierung von Gebäudebestand nur selten als Gesamtoptimum darstellbar.

Vernachlässigt wurde beim Bilanzieren bisher der Strombedarf, der jedoch angesichts seiner Größenordnung unter primärenergetischen Gesichtspunkten (s. Grafik1), eine stetig weiter steigende Bedeutung erlangt.

Bei Wohnbauten ist dies ein Sektor, auf den der Planer nur einen relativ bescheidenen Einfluss ausüben kann. Anders bei Nichtwohnbauten, wo sich z.B. durch funktionale Mängel (Raumtiefen etc.) hoher Kunstlichtbedarf oder/und notwendige Raumkühlung, angesichts orientierungslos ausufernder Verglasungsanteile, ergeben können.

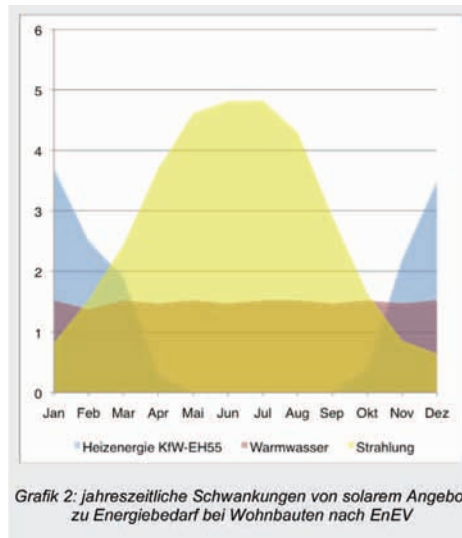
Dies findet seinen Niederschlag seit 2007 in einer neuen Verordnung (DIN V 18599), die allerdings selbst von Experten als für echte Planungshilfe untauglich und in ihrer Händelbarkeit als realitätsfern angesehen wird. Und das geht gar nicht!

Potential Solarthermie

Zunächst zu den arithmetischen Fakten: Thermische Solaranlagen sind potentiell durchaus in der Lage, jeglichen Wärmebedarf eines Wohnhauses wirtschaftlich zu decken – auch wenn dieses heute sicher noch Zukunftsmusik ist. Für das Beispiel Einfamilienhaus würden folgende Ansätze gelten:

- spezifischer Jahreswärmebedarf für Heizung und Warmwasser nach derzeit noch gültiger EnEV2007 (bzw. KfW-EH70): ca. 120 (60) kWh/m²
- oder, bei einer angenommenen Wohnfläche von 150m², ein Jahreswärmebedarf von 18.000 (9.000) kWh für Heizung und Warmwasser.

- Bei einer jährlichen Sonneneinstrahlung von überschlägig 1.000 kWh/m² pro Jahr in Deutschland und
- einem durchschnittlichen Kollektorjahreswirkungsgrad unter 50%, an dem sich aus thermodynamischen Gründen in den nächsten Jahren vermutlich nichts Dramatisches ändern lässt, ergibt sich somit, dass knapp 36 (18)m² Kollektorfläche für eine Vollversorgung ausreichen würden.



Auch die sehr viel kompakteren Geschosswohnungsbauten innerstädtischer Lagen könnten über ihre Dach- und unverschatteten Fassadenflächen Volldeckung erreichen, eine entsprechend gute Ausführung respektiv energetische Sanierung auf mindestens KfW-EH70-Niveau vorausgesetzt.

Leider wird dies in Realität aktuell bei Weitem nicht erreicht, da hierfür eine verlustarme Langzeitspeicherung der gewonnenen Wärme erforderlich wäre. Ca. 75% der jährlichen Solarstrahlung erfolgen schließlich im Sommerhalbjahr, rund 80% des Wärmebedarfs jedoch im Winterhalbjahr. Die derzeit gängige Speicherung in Form sensibler, also fühlbarer Wärme in Warmwasserspeichern weist über diese langen Zeiträume viel zu hohe Verluste auf – jede Thermoskanne tritt hier tagtäglich den Beweis an.

Die Konsequenzen hieraus sind bislang eine Vergrößerung der Kollektorflächen um ca. Faktor 10 und der Speichervolumina um ca. Faktor 100 nach Art von Fa. Jenni aus der Schweiz – mit teils fatalen Folgen für Architektur und Geldbeutel! Dies gilt im Übrigen auch für saisonalspeichernde Nahwärmenetze im Siedlungsbau.

Doch zeichnet sich forschungsseitig hoffnungsvoll ab, dass über kurz oder lang andere Formen der Speicherung eine Reduzierung der benötigten Volumina bis Faktor 8 (!) zulassen werden:

- Latentwärmespeicher, die Energie in einem Phasenübergang (üblicherweise fest/flüssig) lagern,
- chemische Speicher, die Reaktionswärme aus exothermen, reversiblen Reaktionen erzeugen und
- Sorptionsspeicher, die Energie durch Befeuchtung resp. Trocknung in Wasser aufnehmenden Materialien bevorraten.

Leider befinden sich diese wunderbaren Aussichten seit Jahren im ‚latenten‘ Entwicklungsstadium oder bestenfalls in einer Demonstrationsphase, wie beispielsweise das System ‚Solaera‘ der Fa. Consolar, das Latentwärmespeicherung im Phasen-bergang Wasser/ Eis clever mit Solar-/ Wärmepumpentechnologie koppelt.

Nicht umsonst widmen sich mittlerweile eigene Fachtagungen dieser Problemlösung¹ und die European Solarthermal Technology Platform (ESSTP) fordert berechtigter Weise eindringlich dazu auf, diese neuen Speichertechniken entsprechend fördernd zu beschleunigen. Denn, und damit sind wir bei den Prioritäten: hiermit könnten die Jahreswirkungsgrade von thermischen Solaranlagen vervielfacht werden!

Allen Zweiflern zum Trotz: auch im innerstädtischen Bereich, in dem dichte Bebauung und große Gebäudehöhen eine passive Solarenergienutzung über die Fassade verhindern und selbst die sinnvollen Dämmmaßnahmen unter Umständen an der Denkmal- oder der Stadtbildpflege scheitern, könnten dann aktive Solarsysteme eine Befreiung aus den scheinbaren Planungszwängen baulicher Gegebenheiten darstellen. Sollen sich solche Maßnahmen jedoch schon heute ‚rechnen‘, setzt wiederum die Suche nach den Synergien ein. Diese finden sich bei aktiven Systemen zumeist in Form von Substitution konventioneller Bauteile der Gebäudehülle durch solche mit einem Mehrfachnutzen.

Eine Studie² der ecofys GmbH für Berlin kam 2004 zwar zu eher bescheidenen Einschätzungen solarer Deckungschancen für das Stadtgebiet Berlin, geht dabei jedoch von marktüblichen und nicht von technisch möglichen Lösungen aus. Dies betrifft nicht nur die zu erwartenden Weiterentwicklungen bei Kollektoren und Speichern, sondern vor allem auch deren architektonische Integration in bestehende Gebäudehüllen. Hier wurde beispielsweise dem Stadtraumtyp 7 (Siedlungen des Sozialen Wohnungsbaues der 50er Jahre) eine ‚solare Gütezahl‘ (Kollektoreignung) von 0,11 im Dach und von 0,00 in der Fassade zugeschrieben – unseres Erachtens eine schon bei heutiger Technik unverständlich zu niedrige Bewertung. Wo dann aber tatsächlich noch Defizite verblieben, könnte eine regenerative Fernwärmeversorgung mit neuer Speichertechnik effektive Solarunterstützung leisten.

Konflikte und Prioritäten

Nun wird auch ein Durchbruch bei Anlageneffizienz uns nicht alleine retten. Die konstruktive und gestalterische Auseinandersetzung der Planer mit solaren Bauteilen, wie auch die Beschäftigung der Produzenten mit den Erfordernissen des Bauwesens als Ganzes, hat vielleicht gerade erst begonnen: Baukünstler, TGA-Branche und Handwerk, aber auch Finanzierung und Behörden haben noch keine gemeinsame Sprache gefunden, um miteinander überzeugende Lösungen zu entwickeln.

Bauen muss ja auch noch viel, viel mehr leisten, als ‚nur‘ energieeffizient zu sein. Aber: dank steigender fossiler Energiepreise wächst der Druck auf Bauherren und Eigentümer - die ‚zweite Miete‘ wird zunehmend als bedrohliche Last empfunden, die Einführung des Energieausweises beschleunigt schon jetzt diesen Prozess auf Bauherrenseite. Hier sollte schnellstmöglich ein Bewusstseinswandel bei den Herstellern solarer Anlagen einsetzen, zeigt sich doch eine sträflich vernachlässigte Marktchance, die auch das Gros der argwöhnisch dahindämmernden Architektenschaft zu neuen Gesamtentwürfen inspirieren könnte.

In der öffentlichen Wahrnehmung – bei Bauherren, Politik, Bauleuten gleichermaßen – nehmen diese Prioritäten häufig die umgekehrte Reihenfolge ein.

Als Umwelt-freund gilt, wer blaue Module aufs, meist unsanierte, Dach schraubt. Die volkswirtschaftliche Wahrheit aber lautet: CO₂- Vermeidung kostet bei Wind-, Wasser-, solar-thermischer Energie ca. 50 € je Tonne, bei photovoltaischer Stromerzeugung noch ca. 600 € je Tonne (verdoppelt bei angeschlossener Wasserstoffwirtschaft)! Vivat CO₂-Steuer!

Doch trotz neuer Planungswerkzeuge und vorläufig reifer Komponenten, groß ist immer wieder die Unsicherheit, geht es um konkrete Projektplanung. Nur glückliche Einzelfälle mit Forschungsförderung optimieren bislang

- Nutzungsszenarien und resultierende Bedarfswerte,
- passive und aktive Gewinn- und Speichersysteme,
- eine Wahl regenerativer Energieträger und –techniken,
- die Verschaltungs-, Regelungs- und Verteilstrategien,
- und nicht zuletzt: Langlebigkeit, Flexibilität und einfache Bedienung.

Ziel muß es sein, dem Planerteam um den Architekten einen Weg zu weisen, wie bereits in den ersten Konzept- und Entwurfsphasen integrale Lösungen gefunden und dabei über 80 Prozent der Kosten-Nutzen-Beeinflußbarkeit positiv entschieden werden kann. Die verbleibenden 20 Prozent bis Fertigstellung entfallen auf die Optimierung als zeitraubende aber unerlässliche Knochenarbeit. Tip für Verbraucherberatung und Bauherren: bei der Planung in vertieftes Nachdenken und beim Bau in nachhaltige Qualitätssteigerung investieren rentiert sich vielfach (s. Grafik 3)!

Das Erbe für morgen

Die ESTTP fokussiert auf ihrer Berliner Tagung im Januar 2009 hochfliegende Entwicklungsziele: bis spätestens 2050 europaweit 40% Effizienzsteigerung im Bedarf, vom Verbleib dann 50% vollsolarer Deckungsbeitrag. Dies entspricht einer Steigerung um Faktor 200 (!) gegenüber 2005! Wir wollen der Solarbranche zum Anlass geben, die begehrten Dimensionen für die Gebäudeversorgung mit Wärme und Kälte auszurichten auf die tatsächlich prognostizier- bzw. erreichbaren Bedarfswerte, geeignet verfügbare Kollektorflächen und eine aktive Mitgestaltung von Gesamtkonzepten, vornehmlich bei Erneuerung im Gebäudebestand. Dahinter verbirgt sich eine enorme Herausforderung an Effizienzsteigerung und Integrationsfähigkeit bei allen Beteiligten. Wo bitte fänden wir denn sonst wohl die EU-weit angeblich erforderlichen 3200 Millionen (!) unverschatteter Quadratmeter?.

Bitte um Nachsicht: wir wollen hier nicht den Anspruch auf wissenschaftliche Detailtreue erheben. Uns geht es vielmehr um den Versuch einer großräumigen Einordnung und den Anstoß zu entwicklungsöffener Kommunikation als Lösungsbeitrag für ein Jahrhundertproblem.

Eine tragende Rolle spielt hierbei die Hoffnung auf eine ganz neue Generation von hocheffizienten Kollektorsystemen und kompakten Langzeitspeichern - zur Potenzierung der Jahreswirkungsgrade! Hier sollten wir ansetzen die realen und visionären Verbindungen herzustellen mit einer energetischen Gebäudebilanz, um die Prioritäten ordnen und geschüttelte Merksätze ausgeben zu können an das staunende Solarikervolk, die noch größtenteils unbewusst

inkompetente Planerschaft und an deren leidgeprüfte Bauherren – bislang eher Versuchskaninchen als auf lange Sicht optimal bediente Kunden. Die Solarenergie besitzt das Sympathiepotential, zum Träger eines gesamtgesellschaftlichen Wandels zu werden - sind wir uns dieser Verantwortung täglich bewusst?

Bauen ist und bleibt unser aufwendigstes und langlebigstes Wirtschaftsgut mit den weltweit dominierenden Stoffflüssen und Energieverbräuchen. Unsere oberste Aufmerksamkeit hat sich folgerichtig auf die Lebenszyklusbilanz zu konzentrieren, der Gebäudebestand ist hierbei unersetzliches Gut. Ökologisch-energetische, funktional-ökonomische und soziokulturell-gestalterische Aspekte müssen - von Fall zu Fall spezifisch - im Team optimiert werden. Nochmal Albert Einstein: ‚Jegliches Problem kann nicht mit den Strukturen gelöst werden, die es zuerst verursacht haben.‘ Bildet unsere gesellschaftlich-politisch-wirtschaftlich entblößte Gegenwart nicht ein jammervolles Bild? Nur durch mühevollen und grundlegende Wandlungen, von der persönlichen Einstellung bis hin zu komplexen Systemen, kann uns eine aufrechte und nachhaltige Zukunft gelingen. Weniger, effizienter und qualitätvoller wirtschaften: ‚Solares Bauen und Erneuern im Bestand‘ fügt keinem Schaden zu, es stellt die Basis dar für persönliche Freiheit und verkörpert damit die wahre Moderne unserer Baukultur. Das ist es woran wir arbeiten, woran Sie mit uns arbeiten können. Danke!



Sanierung einer Brauerei, Bad Tölz, 2009; Lichblau Architekten

¹ International Renewable Energy Storage Conference (IRES)

² ‚Leitbilder und Potenziale eines solaren Städtebaus‘. Forschungsprojekt der Ecofys GmbH mit Unterstützung der DBU. <http://www.stadtluft.com/Downloads/ForschungSolarerStaedtebau.pdf>

Kindertagesstätte im Passivhausstandard, München

PSA Architekten

Begeistert toben die Kinder durch den Kindergarten in der Marianne-Plehn-Straße in Trudering. Offensichtlich haben die etwa 100 Kinder im Alter zwischen 3 und 6 Jahren viel Spaß in ihren insgesamt vier auf zwei Geschosse verteilten Gruppenräumen und der großzügigen Halle. Umso beeindruckender ist es, dass die Kinder bei ihrem Spiel ganz nebenbei auch noch für Klimaschutz und Kosteneinsparung sorgen. Denn der neue Kindergarten ist gemäß eines Stadtratsbeschlusses von 2007 das erste und inzwischen auch zertifizierte Passivhausprojekt der Landeshauptstadt München im Nichtwohnungsbau. Das bedeutet: Der Kindergarten kommt nahezu ohne Heizung aus und benötigt nur noch 15 kWh/qm Heizenergie für den Betrieb - umgerechnet wären das etwa 1,5 Liter Öl pro Quadratmeter im Jahr. Dafür sorgen neben einer hervorragenden Wärmedämmung und einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung durch ein komfortables Lüftungssystem die kostenlosen Energiebeiträge aus Sonne und elektrischen Geräten, vor allem aber natürlich aus der Eigenwärme der Kinder.

Die im Bereich energieeffizientes und nachhaltiges Bauen erfahrenen Münchner Architekten PSA Pflötscher und Steffan entwickelten für den Kindergarten das Konzept eines kompakten Baukörpers, der mit der geringstmöglichen Hüllfläche auskommt. Geschickt wurden auch die Fenster an die Anforderungen der Passivhausbauweise angepasst, ohne die gestalterische und funktionale Qualität des Hauses zu beeinträchtigen: Im Norden - dort liegen die Nebenräume - präsentiert sich die Kindertagesstätte beinahe komplett verschlossen, lediglich schmale raumhohe Fensterschlitze durchschneiden die Fassade aus Faserzementplatten. Einladend und großzügig hingegen wurde die Südfassade zu den Gruppenräumen mit lebendig horizontal und vertikal gegliederten und gegeneinander verschobenen Fensterflächen aufgebrochen. Als Teil der hochwärmedämmten Hülle wurde bei ihrem Einbau auf eine wärmebrückenfreie Ausführung geachtet. Im Inneren des ökonomisch um eine zentrale, zweigeschossige Spiel- und Erschließungshalle organisierten Hauses wurden die tragenden Betondecken und -säulen des nachhaltig flexiblen Skelettbbaus sichtbar und somit ablesbar für Kinder und Besucher belassen. Ein sonnengelber Linoleumboden sorgt in Kombination mit hölzernen Einbauten und Türen für eine angenehm warme, unaufgeregte Stimmung in den lichten Innenräumen, die ihre technische Ausstattung geschickt und unauffällig integrieren: Himmelblau gestrichen zeichnet sich die straff um die Halle geführte Leitungsführung der zentralen Lüftungsanlage dezent als Deckenfries ab. Nur der Eingangsbereich setzt in leuchtendem Rot ein markantes Signal: für eine liebenswert-lebenswerte Einrichtung, für einen starken, identitätsstiftenden Farblecks in der sich entwickelnden Umgebung und vor allem für einen aktiv verantwortungsbewussten und zukunftsweisenden Umgang mit unserer Umwelt.

Katharina Matzig

Kindertagesstätte im Passivhausstandard, München

PSA Architekten

15

Kindertagesstätte im Passivhausstandard München-Trudering

PSA

Bauherr:

Landeshauptstadt München
Schulreferat BP SG 1
Baureferat H. Clemens
T. 089/233-60620
80331 München

Architekten:

P S A Pfletscher und Steffan
80799 München

Planungs- und Bauzeit:

09/2006 - 06/2008

Baukosten: 1,6 Mio. Euro

Das Gebäude erfüllt den Passivhausstandard, das heißt der Heizwärmebedarf beträgt nur 15 kWh/m² a.

Erschlossen wird die Kita über einen kleinen öffentlichen Vorplatz an der Erschließungsstraße, der den Kindern und ihren Eltern Gelegenheit zum kurzen Verbleib und Austausch bieten soll.

Die innere Erschließung erfolgt über zentrale Foyerräume in beiden Geschossen, die über eine Treppe verbunden sind. Für Behinderte und den Essenstransport ins OG ist ein Hydraulikaufzug an das Foyer angeschlossen. Die Anordnung der Gruppen- und ihrer Nebenräume erfolgt windmühlenartig um das Foyer.



Erdgeschoss

Öffentlicher Vorplatz



Kindertagesstätte im Passivhausstandard, München

Kindertagesstätte im Passivhausstandard München-Trudering

PSA



Obergeschoss



Aula

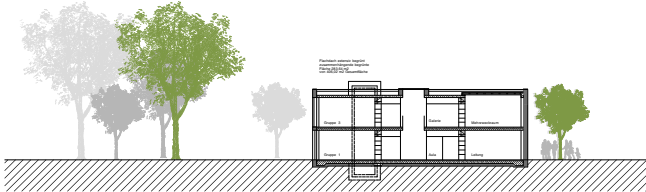


Lichtraum

Kindertagesstätte im Passivhausstandard München-Trudering

PSA

Schnitt Aula



Gruppenraum



Bei Dämmerung



Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle, Mühl Dorf

mhp - Architekten, Innenarchitekten



NEUBAU BÜROGEBÄUDE MIT LOGISTIKHALLE

Eine über 3 Geschosse durchgehende anthrazit eingefärbte Sichtbetonwand, ein vor dieser Wand angeordneter 2-geschoßiger Bürobaukörper sowie eine den Eingangs- und Kantinenbereich überspannende Stahl-Glas-Konstruktion bilden das neue Erscheinungsbild für das Unternehmen. Die markante Wandscheibe symbolisiert eine klare Trennlinie zwischen dem nach vorne ausgerichteten, "kundenorientierten" Bauteil des Bürogebäudes mit parkähnlich gestalteten Freiflächen und dem davon abgeschirmten Logistikbereich mit Lagerhalle und Ladehof.

Sämtliche Büroarbeitsplätze sind entlang einer innenliegenden, über beide Geschosse offenen Grünzone, angeordnet. Diese Grünzone wird über ein durchlaufendes Oberlichtband belichtet und schafft somit eine angenehme, mit Tageslicht durchflutete Arbeitsatmosphäre.

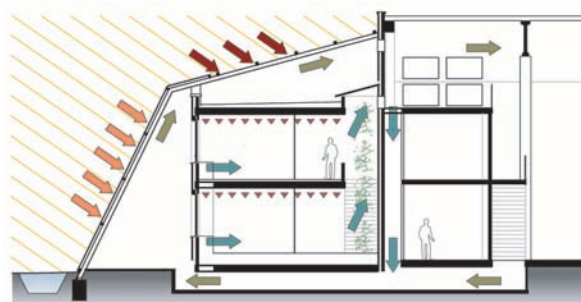
Eine vor der Bürofassade montierte Holzstruktur dient als Rankgerüst für eine Fassadenbegrünung und schafft einen fließenden Übergang zu der mit Wasserlauf und Teichanlage frei gestalteten Parklandschaft.

Bei fortgeschrittener Begrünung wird dadurch eine natürliche Beschattung der Arbeitsplätze ermöglicht.

Die untereinander mit Glas- und Schrankelementen abgeschirmten Arbeitsplätze öffnen sich zur innenliegenden Grünzone und können mittels großflächiger, filzbespannter Schiebeelemente je nach Bedarf geschlossen werden.

Foyer- und Kantinenbereich erhalten durch die vorgelagerte Wintergartenkonstruktion ("Klimapuffer") und einer großflächig zu öffnenden Glasfassade zusätzliche, auch in kälteren Jahreszeiten nutzbare Freiflächen.

Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle, Mühldorf



- ▼▼▼ Betonkernaktivierung Bürozone
- ➡ Lüftungskreislauf Bürozone
- ➡ Lüftungskreislauf Klimapuffer - Halle
- ➡ Klimapuffer - passive Solarenergie
- ➡ Photovoltaik - aktive Solarenergie



Gemäß der ökologisch ausgerichteten Firmen-Philosophie wurde bei der Energieerzeugung komplett auf fossile Brennstoffe verzichtet. Es kommen ausschließlich regenerative Energien zum Einsatz. Da in einer Tiefe von ca. 8 m unter Terrain Grundwasser vorhanden ist und in einem kiesigen Boden gut erschlossen werden kann, wurde für die Energiegewinnung eine Grundwasserwärmepumpe gewählt. Unter Berücksichtigung der Grundwasser-Fließrichtung wurde auf dem Grundstück ein Förder- und ein Schluckbrunnen errichtet. Über einen Sekundärkreislauf kann das Wasser entweder für die Wärmepumpe oder direkt zur Kühlung der Halle und der Büroflächen genutzt werden.

Die Grundlast für Beheizung und Kühlung der Büroflächen wird durch eine Betonkernaktivierung erbracht. Über Rohrregister in den Betondecken werden die Bauteile im Sommer gekühlt und im Winter beheizt. Als zusätzliches Heiz- und Kühlsystem dient eine Be- und Entlüftungsanlage, bei der durch variable Luftmengen eine Temperaturregelung in den einzelnen Räumen möglich ist. Die Zuluft in den einzelnen Räumen wird über nicht sichtbare Auslässe im Sockelbereich der Brüstungseinbauten entlang der Außenfassade eingebracht und im Bereich der 2-geschoßigen zentralen Grünzone wieder abgesaugt.



Der nach Südwesten ausgerichtete Wintergarten vor dem Bürogebäude dient als „Klimapuffer“. Um die Überschusswärme zu nutzen wird bei Bedarf über eine Lüftungsanlage die warme Luft aus dem oberen Bereich des Wintergartens abgesaugt und der Lagerhalle zugeführt. Über einen Bodenkanal wird der Kreislauf geschlossen. Somit kann im Winter und in der Übergangszeit die Halle direkt mit Solarenergie beheizt werden. Bei sehr hohen Außentemperaturen wird der Wintergarten über Abluftfensterflügel im Dachbereich und Lamellenfenster im Sockelbereich abgelüftet. In Verlängerung der Wintergardendachfläche wurde fassadenintegriert auf ca. 200 m² eine Photovoltaikanlage installiert, um die Gesamtenergiebilanz des Gebäudes weiter zu verbessern.



Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle

Bauherr:
Byodo Naturkost - GmbH, Mühldorf

Entwurf / Planung:
mhp - Architekten, Innenarchitekten;
München / Massing

HLS - Planung:
Jodlbauer-Ingenieur-Planung GmbH
Ruhrstorf a.d. Rott

Umbau Wohnhaus in Linden, Geisenhausen

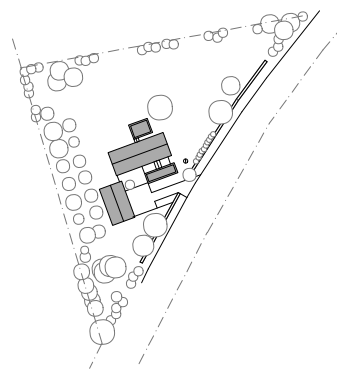
Neumeister & Paringer Architekten



UMBAU WOHNHAUS IN LINDEN

BAUHERR HELMUT RAMSAUER UND UTE FEUERECKER
STANDORT LINDEN 62 1/2, 84144 GEISENHAUSEN
PHOTOS ROLF STURM, LANDSHUT

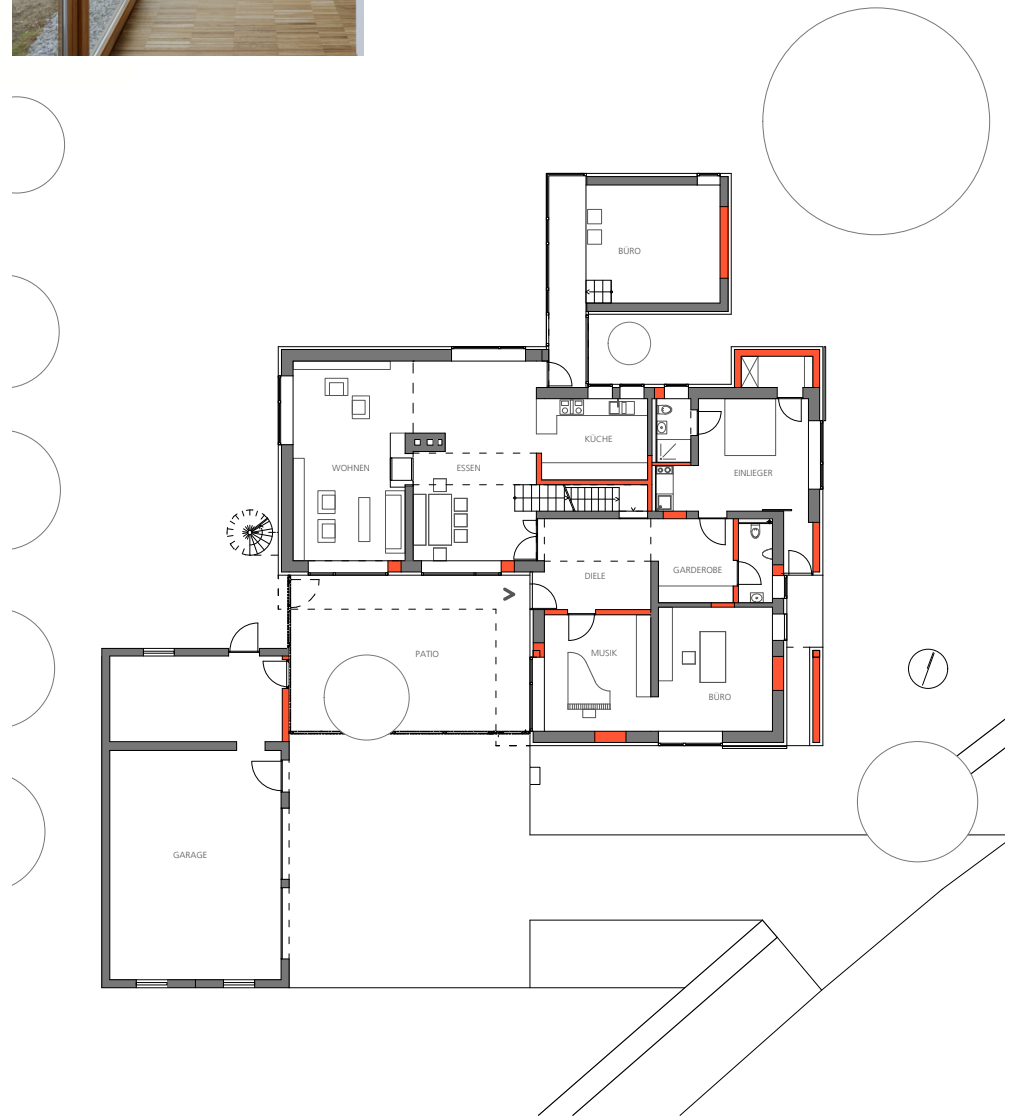
ARCHITEKTEN
NEUMEISTER & PARINGER
BISMARCKPLATZ 18
84034 LANDSHUT
T. 0871 . 40 86 200
F. 0871 . 40 86 204
E. office@neumeisterparinger.de
www.neumeisterparinger.de



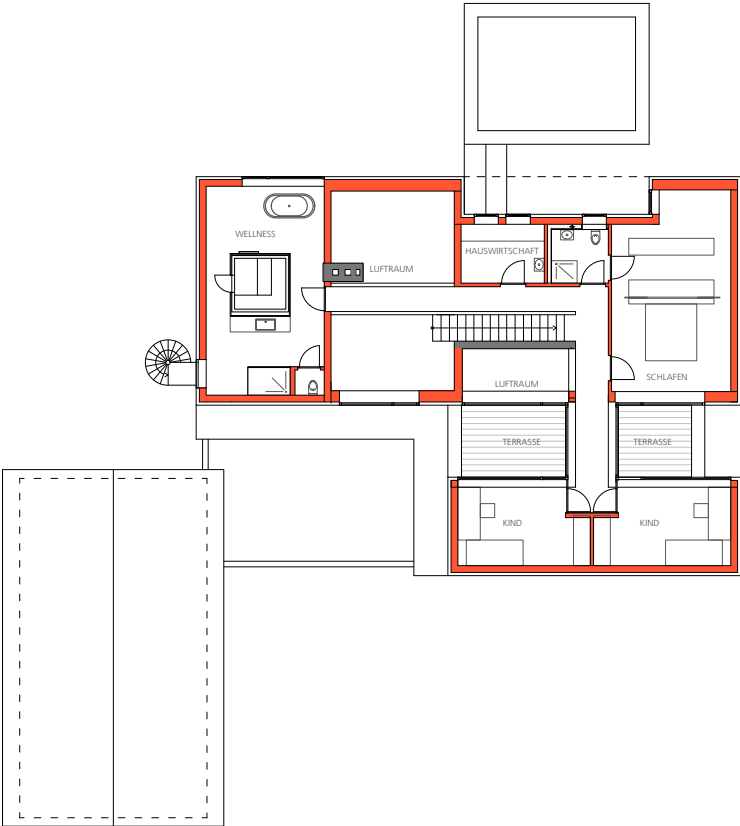
DURCH ERGÄNZUNGEN WIRD DAS VOLUMEN DES BESTEHENDEN WOHNHAUSES VÖLLIG NEU DEFINIERT. EINEM LANGEN, SCHMALEN HAUPTBAUKÖRPER MIT EINEM FLACHEN SATTELDACH WERDEN KUBISCHE VOLUMEN ANGEGLIEDERT. DIE FASSADE WIRD BESTIMMT VON GROSSFLÄCHIGEN FESTVERGLASUNGEN MIT ÖFFNUNGSELEMENTEN, DIE BÜNDIG IN DER GLATTEN PUTZFLÄCHE PLATZIERT SIND. MAN BETRITT DAS GEBÄUDE ÜBER EINEN PATIO UND GELANGT VON DER DIELE IN DAS ZWEIFLÖSSIGE ESSZIMMER. HIER WERDEN DIE EINZELNEN BEREICHE DES HAUSES MITEINANDER RÄUMLICH VERKNÜPFT. IM OBERGESCHOSS HABEN DIE BEIDEN STIRNSEITIGEN RÄUME GROSSE GIEBELVERGLASUNGEN. ZWISCHEN ELTERN- UND KINDERZIMMER SIND ZWEI KLEINE TERRASSEN ANGEORDNET. DAS GESAMTE GEBÄUDE BIETET ZAHLREICHE AUSBLICKE IN DIE LANDSCHAFT UND NUTZT DIE PRIVILEGIERTE LAGE AN DER KANTE DES VILS-TALES.



Umbau Wohnhaus in Linden, Geisenhausen



ERDGESCHOSS



OBERGESCHOSS



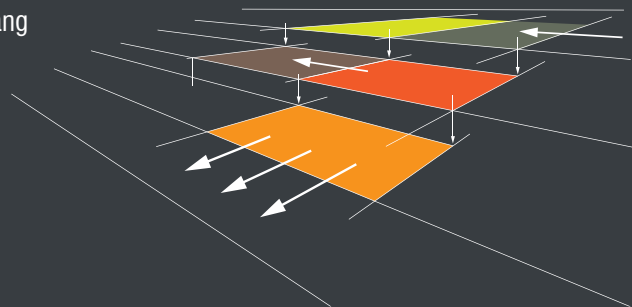
Entwurfparameter:

4 Kernpunkte:

- Die gebaute Identität des Bauherren (Maximale Anpassung an die Bedürfnisse)
- Nachhaltige Gestaltung und Integration in die Umgebung
- Design von der Hülle bis zum Innenraum
- Klassisches Fassadenmaterial modern in Szene gesetzt

Baukörper am flachen Hang:

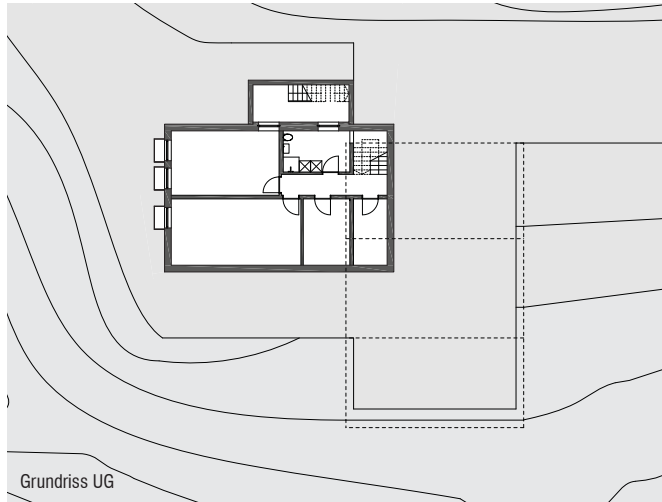
- Level 1:
Privaträume, Kinder und Eingang
- Level 2:
Kochen, Essen und Terrasse
- Level 3:
Wohnzimmer und Ausblick



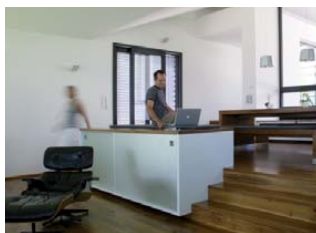
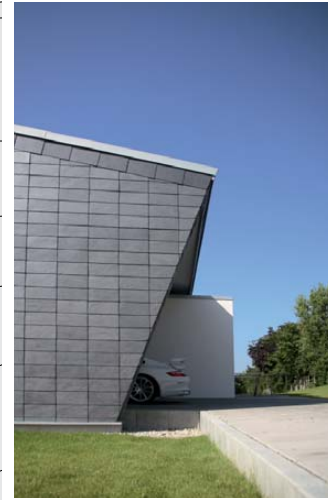
Haus Schierle, Gerzen

Fläche EG
140,70 sqm

Fläche UG
77,55 sqm



Grundriss UG

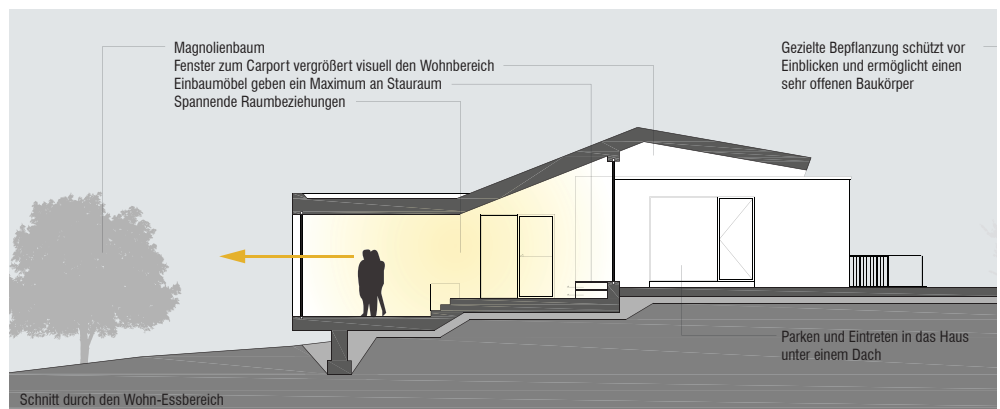


Fläche Terrasse
21,32 sqm (Rost) + 16sqm (Kies)

Fläche Carport / Eingang
36,95 sqm

Preis / Quadratmeter
etwa 2000,00 EUR (inkl. Innenausbau)

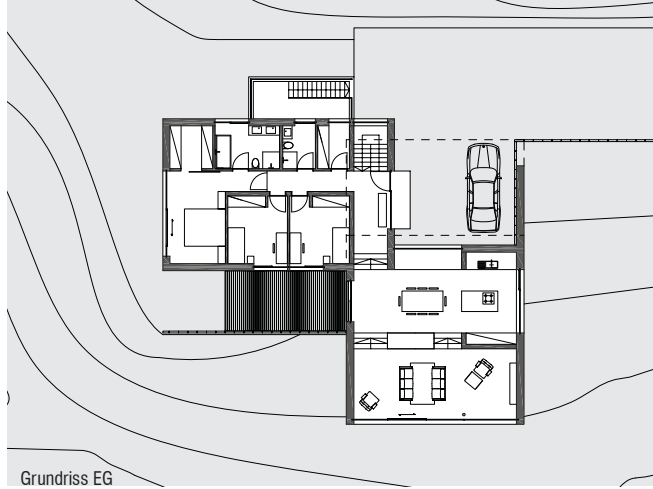
Rohbau EG
Holzrahmenbau



Projekt
Privathaus "Haus Schierle"

Bauort
Gerzen / Niederbayern

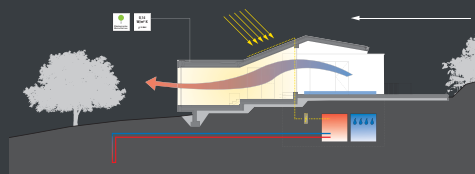
Fertigstellung
Februar 2008 (Innenausbau)



Nachhaltigkeit:

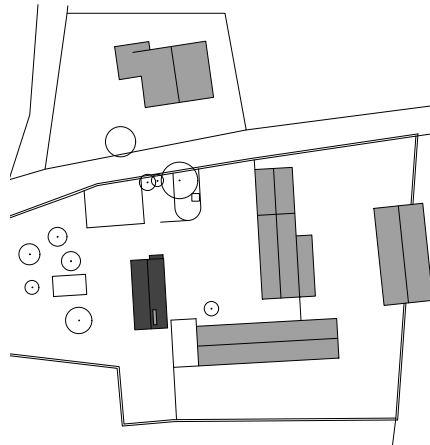
Maßnahmen:

- Ökologische Baustoffe
 - Förderung regionaler Baufirmen
 - Natürliche Belüftung
 - Minimaler Energieverbrauch
 - Innovatives Heizsystem
 - Weitsichtige Energieplanung (Bauabschnitte)
- Aufwertung der Nachbarschaft durch geschickte Orientierung und flache Bauweise
 - Optimierung des Flächenverbrauchs durch maximale Anpassung an die Lebensbedürfnisse des Bauherren

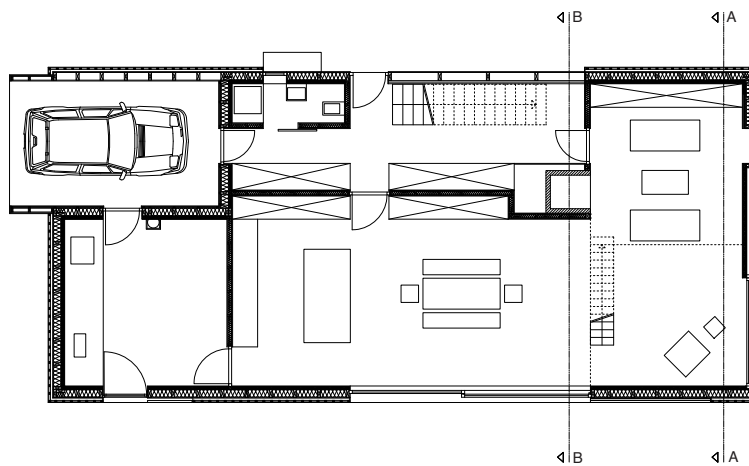


Haus Aichner, Niedrigenergiehaus, Marklkofen

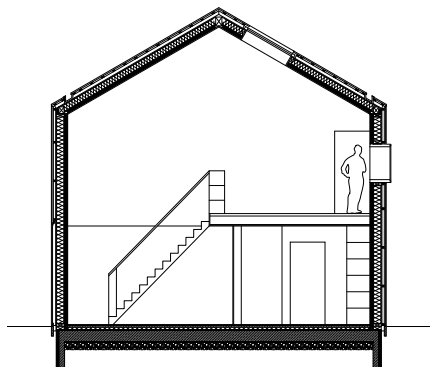
aichner - kazzler architekten



LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS

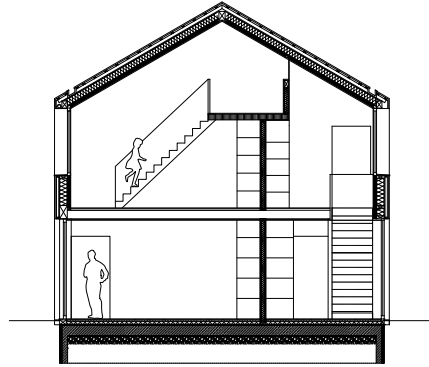


SCHNITT AA

Niedrigenergiehaus in Holzrahmenbauweise
 Bauzeit 2007-2008
 Ort: Marklkofen, Niederbayern
 Leistungsphasen 1-8
 Bauherr: privat

Das Zuhause wurde an Stelle eines Stallgebäudes errichtet und ergänzt das Gehöft zum Dreiseithof. Die Erschließung erfolgt gemäß der traditionellen Typologie von der Hoffläche, die Freiflächen orientieren sich in die Natur hinaus. Die Grundrisse sind einhütig organisiert, Flure zur Hofseite, alle Räume öffnen sich auf die umliegenden Felder und Wiesen, die Fenster holen die großartige Landschaft nach innen. Die Gebäudehülle aus opaken Doppelstegplatten spielt mit dem Betrachter, die massive Wirkung eines Bauernhauses aus der Ferne, eine schimmernde Haut, die mit dem Licht der jeweiligen Tageszeit die Farben wechselt, aus der Nähe.

Haus Aichner, Niedrigenergiehaus, Marklkofen



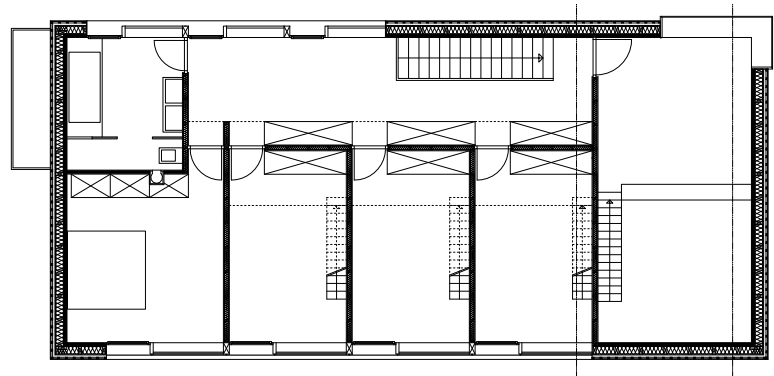
SCHNITT BB

Der zentrale Essbereich in direkter Einheit mit der Küche stellt als Herzstück des Familienlebens den wichtigsten Raum dar. Er leitet sich aus der Wohnküche traditioneller Bauernhäuser ab und ist ein Gegenentwurf zur minimierten Küchenzelle, die uns die klassische Moderne vererbt hat.

Der Bauherr wünschte sich als passionierter Maler einen räumlich abgetrennten Studiobereich, von dem trotzdem Kontakt zum Wohnbereich besteht. Die Arbeitsgalerie hat im Gegensatz zu den Wohnräumen einen introvertierten Charakter und wird von oben belichtet.

Durch die Aufdoppelung der Mittelwand mit Einbauschränken entsteht der für die 5-köpfige Familie erforderliche Stauraum, ohne die Klarheit der Räume zu stören.

Im Gebäude wurde weitgehend auf Farben verzichtet, die Materialien haben ihre Eigenfarbe oder sind weiss. Lediglich die Kinderzimmer sind durch selbst gewählte Farben auf je einer Wand individualisiert. In den Fluren EG und OG wurden die Schiebetüren der Einbauschränke als große Wandgemälde ausgebildet.



GRUNDRISS OBERGESCHOSS





Konstruktion

Das Gebäude ist als Holzrahmenbau mit Brett-schichtholzdecken konstruiert. Außenwände und Dach sind bis zur Hinterlüftungsebene identisch aufgebaut. Der Wandaufbau ist diffusionsoffen mit einer innen liegenden Installationsebene vor der aussteifenden Beplankung aus OSB-Platten, die gleichzeitig die Dampfbremsschicht bildet. Die Holzfenster mit 3-fach Verglasung haben als Sichtschutz und nächtlichen Klimapuffer im Erdgeschoss Holzschiebeläden, die tagsüber vor holzverkleideten Fassadenrücksprüngen parken, im Obergeschoss Senkrechtmarkisen.



Technische Gebäudeausstattung

Brauchwasser und Heizungswasser werden über die Solarkollektoren auf der Südseite des Nebengebäudes erzeugt und in einem Pufferspeicher mit 5000l Fassungsvermögen gespeichert. Bedarfsspitzen werden durch Wärmetausch mit dem Scheitholzofen abgedeckt (Wassertaschen). Die Beheizung erfolgt über Warmwasser-Wandheizelemente. Zusätzlich kann durch die offene Grundrissgestaltung ein Großteil des Gebäudes über den Scheitholzofen direkt beheizt werden. Die Stromerzeugung erfolgt durch die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Stallgebäudes, so dass das Gebäude weitestgehend autark betrieben werden kann. Auf eine Kontrollierte Be- und Entlüftung wurde verzichtet.



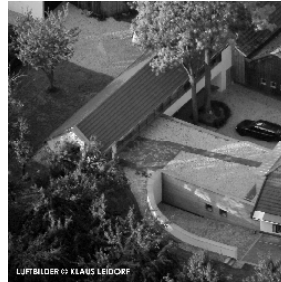
Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle Essenbach-Mirskofen

Rudolf Prock

NEUBAU EINES BÜROS ALS PASSIVHAUS IN EINER DENKMALGESCHÜTZTEN HOFSTELLE

PROJEKTBECHREIBUNG: BÜROGEBÄUDE MIT PASSIVHAUSSTANDARD
(IN DENKMALGESCHÜTZTER HOFSTELLE –
ÄLTESTE GEBÄUDE VON 1589)

BAUART:	EG: ZIEGELBAU OHNE ZUSÄTZLICHE AUßENDÄMMUNG DG: HOLZBAU
BAUORT:	D-84051 ESSENBACH (NIEDERBAYERN)
ENERGIEBEZUGSFLÄCHE:	149 M ² NACH PHPP
KONSTRUKTION:	WÄNDE: EG: ZIEGELMAUERWERK W08 CORISO; U-WERT = 0,11 W/(M ² K) DG: HOLZBAU; U-WERT = 0,10 W/(M ² K), EINE GIEBELWAND IN ZIEGEL BODEN: PARKETT, OSB, ZELLULOSE/HOLZ-STEGLATTEN, ABDICHTUNG, BETONPLATTE, DÄMMUNG; U-WERT = 0,09 W/(M ² K) DACH: GIPSFASER, OSB, ZELLULOSE/HOLZ-STEGLATTEN, HOLZ, WEICHFASERPLATTEN, LÄTTUNG, KONTERLÄTTUNG, DOPPELMULDENFALZZIEGEL; U-WERT = 0,11 W/(M ² K) FENSTER: HOLZRAHMEN MIT RAHMENÜBERDÄMMUNG AUS HOLZWEICHFASERPLATTEN; U _w -WERT = 0,63 W/(M ² K), VERGLASUNG INTERPANE IPLUS 3CL MIT KRYPTONFÜLLUNG; U _G -WERT = 0,53 W/(M ² K), G-WERT = 55 % TÜREN: VARIOTEC, THERMOSAFE 100; U _D -WERT = 0,62 W/(M ² K)
LÜFTUNG:	VALLOX, KWL 090 SE, BALANCIERTE PASSIVHAUSLÜFTUNG MIT ERDREICHWÄRMEÜBERTRAGER
HEIZUNG:	NAHWÄRMEVERSORGUNG (BRENNWERKESSEL, MIT SOLARER UNTERSTÜTZUNG), PUFFERSPEICHER 1.000 L (SOLEG/LORENZ) DECKEN- UND FUSSBODENHEIZUNG (PRASKI), SEPARATE REGELUNG (SOLEG)
WARMWASSER:	FRISCHWASSERSTATION (SOLEG), ÜBER PUFFERSPEICHER GESPEIST, ZEIT- UND TEMPERATURABHÄNGIGE ZIRKULATION – BENUTZUNGSABHÄNGIG GESTARTET
HEIZWÄRMEBEDARF:	14 KWH/(M ² A) BERECHNET NACH PHPP
ÖKOLOGISCHE ASPEKTE:	NATURDÄMMSTOFFE TRINKWASSER UND BRAUCHWASSERSYSTEM GETRENNT
BAUJAHR:	2008
PLANUNG:	ARCHITEKTUR: ARCHITEKT RUDOLF PROCK HAUSTECHNIK: DIPL. ING. (FH) JOHANNES THUMANN STATIK: DIPL. ING. HEINZ KUTSCH



Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle Essenbach-Mirskofen

NEUBAU EINES BÜROS ALS PASSIVHAUS IN EINER DENKMALGESCHÜTZTEN HOFSTELLE



Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle Essenbach-Mirskofen

NEUBAU EINES BÜROS ALS PASSIVHAUS IN EINER DENKMALGESCHÜTZTEN HOFSTELLE



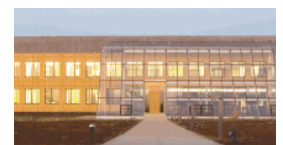
Kindertagesstätte im Passivhausstandard

Bürobezeichnung/Ansprechpartner	PSA Pfletscher und Steffan Architekten Alexander Pfletscher, Claus Steffan Marianne-Plehn-Straße 69 81825 München Trudering
Anschrift/Projekt	
Baujahr	2008
Hauptnutzflächen NF	682 m ²
Bruttorauminhalt BRI	2.724 m ³
Kompaktheit A/V	0,47
Dämmwert Hülle Ht'	0,21 W/m ² K
Heizung/Energieträger	Elektrische Wärmepumpe
Warmwassererzeugung	Elektrische Wärmepumpe
Energiekonzept Steckbrief	Passivhausstandard passiv solare Gewinne Wärmerückgewinnung durch Wärmetauscher Lüftungssystem Luftdichtheit
Heizwärmebedarf (Ist-Wert)	15,00 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)	78,00 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	45,90 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf (Ist-Wert)	57,80 kWh/m ² a
„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV) (Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“	89,30 kWh/m ² a
Bauart/-material Steckbrief	Stahlbetonskelett Holzrahmenaußenwände Metallständerwände Dreifachverglasung extensive Dachbegrünung
Baukosten KG 300/400 brutto	1.592 €/m ²
Baukosten KG 300/400 brutto	398 €/m ³



Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle

Bürobezeichnung/Ansprechpartner	mhp - Architekten, Innenarchitekten Alois Maier, Architekt
Anschrift/Projekt	Leisederstraße 2 84453 Mühldorf
Baujahr	2008
Hauptnutzflächen NF	1.488 m ²
Bruttorauminhalt BRI	4.650 m ³
Kompaktheit A/V	0,54
Dämmwert Hülle Ht'	0,54 W/m ² K
Heizung/Energieträger	Grundwasser-Wärmepumpe
Warmwassererzeugung	Grundwasser-Wärmepumpe
Energiekonzept Steckbrief	Betonkernaktivierung Lüftung Wintergarten als Klimapuffer
Heizwärmebedarf (Ist-Wert)	- kWh/m ² a
Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)	68,90 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	28,90 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf (Ist-Wert)	113,30 kWh/m ² a
„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV) (Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“	49,70 kWh/m ² a
Bauart/-material Steckbrief	Betonfertigteiltbauweise Stahl-Glas-Fassade
Baukosten KG 300/400 brutto	ca. 1.250 €/m ²
Baukosten KG 300/400 brutto	ca. 393 €/m ³



Kriterienblatt zur gesamtökonomischen Betrachtung



Umbau Wohnhaus in Linden

Bürobezeichnung/Ansprechpartner

Neumeister & Paringer Architekten

Thomas Neumeister,

Bernhard Paringer, Architekten

Linden 62 1/2

84144 Geisenhausen

Anschrift/Projekt

Baujahr

2008

Hauptnutzflächen NF

219 m²

Bruttorauminhalt BRI

1.333 m³

Kompaktheit A/V

0,73

Dämmwert Hülle Ht'

0,54 W/m²K

Heizung/Energieträger

Ölbrennwert/Öl

Warmwassererzeugung

Solar

Energiekonzept Steckbrief

Flächenheizung unterstützt
von Solar-Kollektoren

Heizwärmebedarf (Ist-Wert)

66,69 kWh/m²a

Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)

- kWh/m²a

Endenergiebedarf

79,19 kWh/m²a

Primärenergiebedarf (Ist-Wert)

91,07 kWh/m²a

„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV)

(Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“

113,95 kWh/m²a

Bauart/-material Steckbrief

Ölbrennwert
Pufferspeicher
Solarkollektoren
Fußbodenheizung

Baukosten KG 300/400 brutto

2.100 €/m²

Baukosten KG 300/400 brutto

345 €/m³



Haus Schierle

Bürobezeichnung/Ansprechpartner

Matthias Benz architecture and design

Matthias Benz, Architekt

Anschrift/Projekt

Bergweg 9

84175 Gerzen

Baujahr

2008

Hauptnutzflächen NF

309 m²

Bruttorauminhalt BRI

966 m³

Kompaktheit A/V

0,77

Dämmwert Hülle Ht'

0,14 W/m²K

Heizung/Energieträger

Wärmepumpe mit Tiefensonde

Warmwassererzeugung

Wärmepumpe mit Tiefensonde

Energiekonzept Steckbrief

Hoher Dämmwert
solare Gewinne (Winter)

Heizwärmebedarf (Ist-Wert)

50,26 kWh/m²a

Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)

- kWh/m²a

Endenergiebedarf

2,51 kWh/m²a

Primärenergiebedarf (Ist-Wert)

41,84 kWh/m²a

„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV)

(Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“

114,90 kWh/m²a

Bauart/-material Steckbrief

Holzständerbau mit ökologische Materialien
(Zellulosedämmung)

Baukosten KG 300/400 brutto

1.294 €/m²

Baukosten KG 300/400 brutto

414 €/m³

Keller betoniert

Haus Aichner, Niedrigenergiehaus in Holzrahmenbauweise

Bürobezeichnung/Ansprechpartner	aichner - kazzler architekten Martin Aichner, Architekt
Anschrift/Projekt	Siglhof 1 84163 Marklkofen
Baujahr	2008
Hauptnutzflächen NF	213 m ²
Bruttorauminhalt BRI	1.188 m ³
Kompaktheit A/V	0,6
Dämmwert Hülle Ht'	0,31 W/m ² K
Heizung/Energieträger	Solar, Holzofen
Warmwassererzeugung	Solar, Holzofen
Energiekonzept Steckbrief	Sonnenkollektoren Holzofen Solar-Kombispeicher
Heizwärmebedarf (Ist-Wert)	34,57 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)	- kWh/m ² a
Endenergiebedarf	38,49 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf (Ist-Wert)	11,75 kWh/m ² a
„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV) (Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“	100,32 kWh/m ² a
Bauart/-material Steckbrief	Flächenkollektoren Holz-Zentralheizungsöfen Solar-Kombispeicher HLG-Regelung Wandheizung
Baukosten KG 300/400 brutto	1.336 €/m ²
Baukosten KG 300/400 brutto	2.398 €/m ³



Neubau eines Büros als Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle

Bürobezeichnung/Ansprechpartner	Rudolf Prock, Architekt
Anschrift/Projekt	Bahnhofstraße 6 84051 Essenbach-Mirskofen
Baujahr	2008
Hauptnutzflächen NF	217/149 m ²
Bruttorauminhalt BRI	679 m ³
Kompaktheit A/V	0,84
Dämmwert Hülle Ht'	0,21 W/m ² K
Heizung/Energieträger	Brennwert & Solar/Gas
Warmwassererzeugung	Frischwasserstation
Energiekonzept Steckbrief	Nahwärmeversorgung Brennwert mit solarer Unterstützung
Heizwärmebedarf (Ist-Wert)	36,00 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf (Soll-Wert nach EnEV)	82,00 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	21,00 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf (Ist-Wert)	62,00 kWh/m ² a
„Primärenergiebedarf (Soll-Wert nach EnEV) (Heizung/Warmwasser/Anlagentechnik)“	122,00 kWh/m ² a
Bauart/-material Steckbrief	balancierte Passivhauslüftung mit Erdreichwärmeübertragung (Vollax, KWL 090 SE) Nahwärmeversorgung, Pufferspeicher 1.000l (Soleg/Lorenz) Decken- und Fußbodenheizung (Praki)
Baukosten KG 300/400 brutto	2.147 €/m ²
Baukosten KG 300/400 brutto	471 €/m ³



Impressum:

Die jeweiligen Verfasser sind für die Inhalte ihrer Dokumentation und die Urheberrechte der Abbildungen verantwortlich.

Die Bayerische Architektenkammer übernimmt keine Gewähr.

Kindertagesstätte mit Passivhausstandard

PSA Pfletscher und Steffan Architekten
Alexander Pfletscher, Claus Steffan
Neureutherstraße 14
80799 München
Tel. 089 - 27817530
Fax 089 - 2725703
info@psa-architekten.de
www.psa-architekten.de

Neubau Bürogebäude mit Logistikhalle

mhp - Architekten, Innenarchitekten
Alois Maier
Ansbacher Straße 4
80796 München
Tel. 089 - 8916-0816
Fax 089 - 8916-1955
info@mhp-architekten.de
www.mhp-architekten.de

Umbau Wohnhaus in Linden

Neumeister & Paringer Architekten
Thomas Neumeister, Bernhard Paringer
Bismarckplatz 18
84034 Landshut
Tel. 0871 - 4086-200
Fax 0871 - 4086-204
office@neumeisterparinger.de
www.neumeisterparinger.de

Haus Schierle

Matthias Benz architecture and design
Krefelder Straße 2
10555 Berlin
Tel. 0177 - 2404175
Email mail@matthiasbenz.de
www.matthiasbenz.de

Haus Aichner, Niedrigenergiehaus in Holzrahmenbauweise

aichner - kazzler architekten
Schillerstraße 40c
80336 München
Tel. 089 - 3090539-70
Fax 089 - 3090539-99
buero@aichner-kazzler.de
www.aichner-kazzler.de

Neubau eines Büros als Passivhaus in einer denkmalgeschützten Hofstelle

Rudolf Prock, Architekt
Bahnhofstraße 6
84051 Essenbach-Mirskofen
Tel. 08703 - 502
Fax 08703 - 532
info@prockundthumann.de
www.prockundthumann.de

Klimabus1

Exkursion:
So., 12. Juli 2009, 9:00 - 18:00 Uhr

Veranstalter:
Bayerische Architektenkammer
in Zusammenarbeit mit dem BDA
Bayern

Skript:
Bayerische Architektenkammer
Dipl.-Ing. Thomas Lenzen, Architekt
Dipl.-Ing. (FH) Petra Patzker
Waisenhausstraße 4
80637 München
Tel. 089 - 139880-0
Fax. 089 - 139880-33
info@byak.de
www.byak.de

Journalistische Begleitung:
Josephine Musil-Gutsch

Bayerische
Architektenkammer



Bund Deutscher Architekten

BDA