

# Doppelwohnhaus mit Mehrwert

Zwei Familien unterschiedlichen Alters mit individuellen Wünschen werden demnächst unter einem Dach miteinander leben

(CMS) Dieter Herz, Omann des Netzwerkes Passivhaus und sein Mitarbeiter Raphael Vibert sind Experten für energieeffizientes Bauen und haben miteinander schon viele interessante Projekte entwickelt. Beide waren auf der Suche nach einem angemessenen Heim für ihre Familien und so entschlossen sie sich, ein gemeinsames Haus zu bauen. Das neue Gebäude wird vielen Ansprüche und Wünschen genügen und ist aus vielerlei Hinsicht interessant. Warum und wie die beiden an die Sache herangehen, lesen Sie hier...

„DIE LEUTE SEHEN OFT ZUERST PROBLEME STATT CHANCEN. DIE VORTEILE DES MITEINANDER BAUENS UND DAS NUTZEN NEUER ENERGIE-SYSTEME WERDEN ABER ÜBERZEUGEN.“

Raphael Vibert, Herz & Lang GmbH

Raphael Vibert baut, weil er jung ist und Familie haben wird, deshalb wird er die etwas größere Dreizimmerwohnung im OG beziehen. Er will seinen Lebensmittelpunkt im Allgäu schaffen und ist ein fester, unverzichtbarer Bestandteil des Büroteams von Herz&Lang.

Dieter Herz baut, weil er altersgerecht wohnen will. Er wird also das Erdgeschoß zu seinem Reich machen, ebenerdig und barrierefrei:

„Ich möchte aufs Alter hin mietfrei, mit geringen Unterhaltskosten, unabhängig wohnen und den Lebensstandard genießen, den wir bisher für viele Bauherren geplant und umgesetzt haben.“

Die Argumente Lebensstandard und Unabhängigkeit gelten natürlich auch für Raphael, genauso wie Werte schaffen und aktiv Klima schützen.

Gemeinsam ein Zweifamilienhaus zu geteilten Kosten bauen bringt Vorteile auch deshalb, weil es insgesamt effizienter in allen Bereichen ist.

Die beiden Bauherren sind sich einig: „Wir haben beide das Glück, ein Grundstück in unverbaubarer Südlage, direkt am Bachufer nutzen zu können. Das Untergeschoß ist außerhalb der thermischen Hülle, weil die Hanglage einen Keller ergab.“

## Funktionell und effizient zugleich

Um Kosten zu sparen, wurde der Keller als nicht beheizt ausgelegt, da die Grundrisse im Erd- und Obergeschoß alle Anforderungen erfüllen.

Beide Wohnungen haben geräumige Hauswirtschaftsräume und eine große Speis, um Wege in den Keller zu sparen. Der Energiestandard ist Passivhaus-zertifiziert.



Visualisierung: Herz & Lang GmbH

Das effiziente Gebäude wird mit einer Photovoltaikanlage und einem Batteriespeichersystem ausgestattet und bezieht seine Energie über die sonnenCommunity.

Ihre Entscheidung kommentieren die beiden Energieexperten folgendermaßen: „Beide haben wir von Anfang an auf den Passivhaus Standard gesetzt und uns für eine ökologische Bauweise in Holz entschieden, inklusive Ausbau und regenerativen Energien.

Zur Plustechnik haben wir verschiedene Systeme untersucht und uns letztlich für die sonnen GmbH entschieden. Bei nahezu gleichen Investitionskosten in die Batterie- und Energie- Managementtechnik, hat uns die Sonnen Community und Flat von Anfang an fasziniert! Wir werden Bestandteil eines Batteriepools, der als Energiehändler von Batterie- und regionalem Ökostrom auftritt, der den großen Energieversorgern Wege zum Verbraucher und verbrauchsorientiertem Handeln aufzeigt.“

## Die Förderung für die Wohneinheiten läuft über drei Schienen:

- 1x KfW-Förderbank Effizienzhaus 40 Plus, Stand 2016
- 1x KfW Baubegleitungszuschuss in Höhe von 4.000.- €
- 1x EnergieBonus Bayern (1-2 FH), Stand 2016

Im Gesamten sind das mit Zinsvorteil 70.000.- Euro Förderung und damit ca. 11 % der Gesamtinvestition, ohne Grundstück! Der EnergieBonus Bayern wurde 2017 reduziert, dennoch bleibt es sehr attraktiv in Bayern ein Haus der Zukunft, auf Basis Passivhaus, zu bauen.

### FAKTEN

kalter Keller als Hanggeschoß, zwei Stockwerke, zwei Wohnungen mit flexibler Nutzung, Gesamtwohnfläche: 248 m<sup>2</sup>, Heizlast: 4,5 kW, Holzrahmenbau, Förderung KfW-Effizienzhaus 40 Plus, zertifiziertes Passivhaus, Wärmebedarf: 9.600 kWh/a, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung



Foto: Lienert/Kempfen

Jürnjakob Reisigl, Mitinhaber und Geschäftsführer der Explorer Hotels

## “Hotels als Passivhäuser unterstützen intakte Natur

Am 1. Juli 2017 wurde das sechste Explorer Hotel im Zillertal eröffnet, zwei weitere in Hinterstoder und im Ötztal befinden sich in Bau. Alle Gebäude, die im Allgäu, in Vorarlberg und in Tirol angesiedelt sind, wurden im Passivhausstandard errichtet. 40 ihrer Art im deutschsprachigen Raum sind das Ziel.

Jürnjakob Reisigl muss nicht lange nachdenken, wird er nach dem Grund gefragt, warum alle Explorer Hotels im Passivhausstandard gebaut und als solche zertifiziert werden: „Unsere Projekte sind in den schönsten Gegenden der Alpen angesiedelt. Diese intakte Natur wollen wir mit unseren energieeffizienten Bauten unterstützen.“ Den Gedanken der Nachhaltigkeit komplettiert die Langlebigkeit der Gebäude. Mittlerweile beziffert Reisigl die Amortisationszeit der Mehrkosten eines Passivhausthotels mit rund zehn Jahren. „Da hat sich in den vergangenen Jahren enorm viel getan. Bei unserem ersten Hotel 2010 war die Investition schon noch aufwändiger“, blickt der erfolgreiche Hotelier zurück.

Im Neubau setzen er und sein Team voll und ganz auf den energieeffizienten Gebäudestandard. „Bei Sanierungen betrachten wir jede Immobilie individuell“, ergänzt Reisigl. Die Erfahrungen mit seinen Gästen, die in den Passivhäusern ihren Urlaub verbringen, fasst er als sehr positiv zusammen. „Raumklima und Energieeffizienz werden als äußerst angenehm wahrgenommen. Das kommt in unseren Befragungen immer wieder heraus. Tatsächlich buchungsrelevant ist das Passivhaus allerdings im B2B-Bereich, wenn zum Beispiel ‚green meetings‘ abgehalten werden.“

Zusammenfassend hält Jürnjakob Reisigl fest, dass bei Dienstleistungen seit der Planung des ersten Explorer Hotels im Jahr 2009 sehr viel Entwicklung stattgefunden hat. „Da waren wir zeitweise mit enormen Widerständen konfrontiert, weil teilweise das fachspezifische Know-How gefehlt hat. Mittlerweile aber orte ich eine gewisse Selbstverständlichkeit, wenn es um Passivhäuser als Neubauten geht. Da haben die Dienstleister gut aufgeholt.“

# Holz-Passivhaus im Wüstenstaat

## Herz & Lang als Zertifizierer in Dubai im Einsatz

Ein Passivhaus in der arabischen Welt und dazu noch in Holzbauweise? Nein, das ist kein Märchen aus der Reihe „Tausendundeine Nacht“, sondern Wirklichkeit.

Im Rahmen des Projekts „Sustainable Autonomous House“ hat das Mohammed bin Rashid Space Center, kurz MBRSC, das weltweit erste zertifizierte Passivhaus in dieser Klimazone und das erste energieautarke Haus der Vereinigten Arabischen Emirate in Dubai errichtet. Im Passiv-Bürogebäude des MBRSC sollen künftig Wettersatelliten geplant und gebaut werden. Hightech im nachhaltigen Gebäudekonzept trifft Hightech in der Nutzung!

Kernpunkt des Konzepts, nach dessen Vorbild weitere Gebäude im Wüstenstaat entstehen sollen, ist ein Plusenergie-Gebäude in Holzbauweise und im Passivhaus-Standard mit großer PV-Anlage. Damit werden selbst unter extremsten Klimabedingungen bei über 50 Grad Celsius und 60 % Luftfeuchte angenehme Raumtemperaturen im Sommer erreicht. Anstelle des Heizbedarfs tritt hier der Kühlbedarf mit derselben Einsparung von über 80 % an Energie. „Das Projekt in Dubai zeigt eindrucksvoll, dass die Passivhaus-Idee und die Holzbauweise auch eine perfekte Kombination für sehr heiße und feuchte Klimazonen sind“, meint Dieter Herz, der als Passivhaus-Zertifizierer beteiligt war. „Was gut bei Kälte ist, hilft eben auch gegen Hitze.“

Laut Architekt Mauro Bonotto und Ingenieur Marco Filippi sprach vor allem das sehr knappe Zeitfenster für den Werkstoff Holz. „Innerhalb von 100 Tagen sollte das Gebäude fertig sein.“ Das sei nur mit vorgefertigten Holzelementen zu schaffen gewesen, so

Bonotto und Filippi. Die anfängliche Idee, die traditionelle mitteleuropäische Holzständerkonstruktion mit Sand zu befüllen, ist schließlich verworfen worden. Statt dessen kam doch ein konventioneller Dämmstoff – nämlich Steinwolle – zum Einsatz.



Fotos: Mohammed Bin Rashid Space Center, MBRSC – Architekt Mauro Bonatto / Cassetta & Partners



Bürogebäude im Raumfahrtzentrum der Arabischen Emirate in Dubai, Holzrahmenbauweise (GU Wolf Haus Südtirol), mit Termitenschutz, Planungsteam Arch+Ing. aus Treviso / Venetien Forschung und Simulation Uni Bergamo, Passivhaus-Zertifizierung Herz & Lang GmbH





Foto: bogevischs buero architekten &amp; stadtplaner GmbH



# wagnisART München

Ein Mega-Wohnbauprojekt in Passivhausbauweise als ökologisch wertvoller Fußabdruck

(CMS) Die große Passiv-Wohnanlage im neu entstandenen Domagpark in München umfasst fünf Häuser, die durch Wege, Brücken, Höfe und Nischen miteinander verbunden sind und spontane Begegnungen zwischen den Bewohner/innen ermöglichen. Erste nachbarschaftliche Beziehungen, Freundschaften und Gemeinschaftsgefühl entstanden durch Beteiligung an gemeinsamen Aufgaben im Planungsprozess und durch Eigenleistung am Bau, noch bevor die Bewohner in ihr Projekt eingezogen sind. In einer Abstimmung gemeinsam mit den Kindern wurden die Häuser nach den Kontinenten der Erde benannt, was ihrer Anordnung auf dem Gelände entspricht.

Mit dem Projekt wagnisART wollte die Wohnbaugesellschaft wagnis eG einen Beitrag zur Erhaltung unserer Lebensgrundlagen leisten. Ziel des Projektes ist es, den Ökologischen Fußabdruck beim Bauen und im individuellen sowie gemeinschaftlichen Leben zu verringern und den Technik-Aufwand in Grenzen zu halten. Die Bauweise entspricht ökologischen, nachhaltigen Vorgaben sowie Passivhaus-Standards. Neben dem Anschluss an das Fernwärmenetz wird auf Photovoltaik gesetzt.

## Idee und Ergebnis

Für die Entwicklung eines wirklich nachhaltigen Projektes müssen alle Lebenszyklusphasen eines Gebäudes in die Planungen mit einfließen. Das heißt, nicht nur der Energieaufwand für Heizen, Warmwasser und Stromverbrauch, sondern auch der Material- und Energieaufwand für den Bau des Gebäudes müssen optimiert werden. Zusätzlich sollte die Möglichkeiten für eine spätere Wiederverwendung, Verwertung oder Entsorgung überlegt werden. >>



Foto: bogevischs buero architekten &amp; stadtplaner GmbH

Dafür wurde hier eine ökologische Lebenszyklusanalyse gemacht, in der der Energieaufwand und Treibhausgasausstoß für Erstellung, Nutzung und Entsorgung der Gebäude berechnet wurden. Erste Ergebnisse zeigten, dass die sogenannte „graue Energie“, die im Gebäude verbaut ist, ungefähr der Energie entspricht, die alle Bewohner in 12 Jahren für Heizung und Warmwasser verbrauchen. Zudem zeigt der Forschungsbericht, dass die Wohnanlage im Passivhausstandard über die Lebensdauer von 50 Jahren deutlich weniger Primärenergie benötigt und deutlich weniger Treibhausgase emittiert als Gebäude nach der geltenden Energieeinsparverordnung. Das zeigt zum einen, dass die Energie, die nicht verbraucht wird, einen sehr hohen Stellenwert hat, und zum anderen, dass auch die Energie, die „im Gebäude steckt“, durchaus nicht vernachlässigt werden kann. In der Gesamtbetrachtung über den Lebenszyklus des Gebäudes spricht das klar für den Passivhausstandard. Einen besonders positiven Effekt haben die Nutzung nachwachsender Rohstoffe und die Erzeugung von Energie am Gebäude.

Das Projekt wird vom Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen der TU München wissenschaftlich begleitet und von der obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, im Rahmen des Programms Experimenteller Wohnungsbau unterstützt. Ergebnisse dieses Forschungsprojektes sind sowohl Analysen und vergleichende Aufstellungen für wagnisART als auch Planungshilfen für die ökologische Verbesserung von späteren Projekten.

### Ausführung

Die tragende Struktur des Gebäudes wurde als Stahlbeton-Skelettkonstruktion errichtet. Die Geschosdecken und Treppenhauskerne werden dabei durch Stützen und partiell durch Wandscheiben ergänzt,

Die Münchner Wohnanlage wagnisART war auch Preisträger beim Deutschen Städtebaupreis 2016.

um bei wirtschaftlichen Spannweiten möglichst wenig massive Bauteile einzusetzen. Die Außenwände sind in Holz-Rahmenkonstruktion mit vorgehängter Fassade (Hybridbausweise) erstellt worden. Die Dachterrassen und Dächer sind zum großen Teil begeh- und benutzbar und damit Teil der umfangreichen gemeinschaftlichen Freiflächen. Der Entwurf entstand in einer intensiven Partizipation mit den späteren Nutzern, bei der unter anderem die Entwurfsautonomie der planenden Architekten in Frage gestellt wurde. Dass dabei auch gestalterisch ein radikal neuer Stadtbaustein entstanden ist, ist trotzdem kein Zufall. Inhaltlich entstanden neben den gemeinschaftlich genutzten Erdgeschoßzonen eine gemeinschaftliche Dachebene, auf der alle Häuser durch Brückenkonstruktionen miteinander verbunden sind. Gerade diese zweite, halböffentliche Ebene zwischen den Häusern wird zur Mitte der Bewohner. Die Häuser werden zu einem großen Stadttheater.

#### FAKTEN

ZEITRAUM: 2012-2016

BAUHERR: Wohnbaugenossenschaft wagnis eG

PLANUNG: bogevischs buero architekten & stadtplaner GmbH, Schindler/Hable Architekten GbR

LANDSCHAFTSARCHITEKTEN:  
Arge bauchplan Auböck/Kárász

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG: Technische Universität München, Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen unter Prof. Dr. Ing. Werner Lang

PASSIVHAUSZERTIFIZIERUNG  
UND BERATUNG: Herz&Lang

NUTZFLÄCHE: 10.610 m<sup>2</sup> in 5 Häusern

UMFANG: 138 Wohnungen, davon 8 Wohn-Cluster mit 53 Apartments, Künstler-Cluster ARTrefugio, Ateliers, Praxisräume, Büros, Speisecafé, Veranstaltungsraum, Gemeinschaftsräume, Werkstätten, Waschcafé, Nähstube, Toberaum, Proberäume, Gäste-Apartments, Gemeinschafts-Dachgärten, Gemeinschaftsterrassen und -brücken, Dorfplatz, Oasenhof

# SPORT WIRD PASSIV



Foto: Herz &amp; Lang GmbH

Der Passivhausstandard nimmt aus guten Gründen verstärkt Einzug in die Welt des Sportes.

(CMS) Nachdem die Vorteile des energieeffizienten Bauens und Sanierens auf lange Sicht immer deutlicher werden und dadurch auch unverzichtbar erscheinen, werden auch öffentliche Gebäude verstärkt im Sinne einer wirtschaftlichen Nachhaltigkeit erbaut bzw. saniert. Nicht selten wird sogar Passivhausstandard erreicht. Das Expertenteam von Herz&Lang aus dem Allgäu hat beispielsweise schon mehrere Schulbauten und Sanierungen begleitet und für höchste Energieeffizienz gesorgt. Ein Projektüberblick zeigt, was Schulgebäude bzw. Sporthallen heutzutage wirtschaftlich und attraktiv macht.

## Schulzentrum Leutkirch

Die Sanierung der dreifach Sporthalle mit vorgefertigten Fassadenelementen war vor Kurzem für den Kommunalwettbewerb HolzProKlima in Baden-Württemberg nominiert und besticht vor allem durch ihr neues, modernes Erscheinungsbild in Kombination mit höchster Energieeffizienz. Die einstöckige Sporthalle aus dem Jahre 1979 mit einer Außenabmessung von 28x46 Metern war in Stahl-

betonbauweise errichtet worden und ist durch die gelungene Sanierung von Dach, Wand und Fenstern nun zu einem Gebäude mit Passivhaustechnologie geworden. Die Betonstöße wurden verklebt, die alte Vorsatzschale zur luftdichten Ebene. Nachdem die bestehende Fassade nur horizontal belastbar war, wurde ein thermisch optimiertes Fundament vorgelegt. Die 1400 m<sup>2</sup> Fassadenelemente in Holzrahmenbauweise im Passivhausstandard wurden mit regionaler Weißtanne verkleidet. Für die senkrechte Schalung wurden dabei Bretter bis neun Metern Länge ohne Stoß montiert.

## Realschule Poing

Der Neubau der Realschule wurde innerhalb eines Wettbewerbes als „Public Private Partnership“, kurz PPP-Projekt, als zertifizierte Passivschule ausgelobt. Der beauftragte Generalunternehmer holten sich Herz&Lang mit ins Boot, um den Passivhausstandard auch unter extrem hohem Zeitdruck sicher zu stellen. Das Schulgebäude wurde dreigeschoßig gebaut, muss jedoch alle Anforderungen für eine Aufstockung eines vierten Geschoßes erfüllen. Eine Besonderheit des Projektes im Detail war die große Holzfassade, die aktiv zum Architektur- und Nachhaltigkeitskonzept gehört. Die Fassade wurde in unbehandelter, gesägter Lärche ausgeführt, was einerseits dem Gebäude durch Holz als nachwachsenden

&gt;&gt;



Schulzentrum Leutkirch



Realschule Poing



Gymnasium Buchloe



Realschule und FOS Nürnberg

Baustoff die klare Botschaft der Nachhaltigkeit gibt, und andererseits auf Jahrzehnte teure Wartungsintervalle einspart. Die wärmebrückenreduzierte Befestigung der Fassade, einschließlich Dämmung und Einhaltung der Brandschutzanforderungen an ein viergeschoßiges Gebäude, wurden integral im Team entwickelt. Die Wärmeversorgung erfolgt zu 100 % aus der Geothermieanlage in Poing. Der Strom wird zu 100 % aus Wasserkraft bezogen. Mit der Passivschule wurde ein Gebäude geschaffen, in dem die künftige Wissensgeneration aufwächst, das minimal Energie für Heizung, Kühlung, Belüftung, Belichtung usw. verbraucht.

### Gymnasium Buchloe

Der zertifizierten Passivschule in Buchloe im Ostallgäu liegt ein ausgefeiltes planerisches Konzept zugrunde. Das Gymnasium mit Sporthalle und Bibliothek mit einer Nutzfläche von über 8000 m<sup>2</sup> ist ein Massivbetonbau und wurde mit einer Holzfassade verkleidet, welche ihm heute neben einem modernen Erscheinungsbild auch eine deutlich höhere Energieeffizienz beschert. Eine große Solaranlage, eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung, regenerative Wärmeerzeugung mittels Wärmepumpe machen das Gebäude klimatechnisch höchst effizient. Der Jahresheizwärmebedarf nach PHPP liegt bei 14 kWh/(m<sup>2</sup>a). Lag der Verbrauch im ersten Jahr noch acht Prozent über dem berechneten Wert, ist er nach drei Jahren sogar acht Prozent darunter.

Die Leistungen von Herz&Lang umfassten auch bei diesem Projekt die Erstellung des Passivhaus-Konzeptes, das Passivhaus-Consulting und die Passivhaus-Qualitätssicherung. Die Besonderheit daran ist, dass es sich um ein PPP-Projekt handelt, bei dem

der Investor nicht nur das Gebäude und den Unterhalt liefert, sondern auch die Energiekosten tragen muss.

### Realschule und FOS Nürnberg,

eine 4-fach Sporthalle wird noch diesen Sommer fertiggestellt. Das PPP-Projekt, von der Stadt Nürnberg als Passivhauschule mit Sporthalle ausgeschrieben. Die Gebäudehülle wird mit hochwertig gedämmten Bauteilen und Fenstern mit Dreifachverglasung ausgeführt, sorgt so für minimale Energieverluste und gewährleistet einen hohen sommerlichen Wärmeschutz. Besonderes Augenmerk wird auf eine wärmebrückenfreie und luftdichte Gebäudehülle gelegt. Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über zwei Sole-Wasser-Wärmepumpen. Die Wärmeübergabe variiert nach Nutzungszonen: • Übergabe Allgemeinbereiche, Aula, Flure und WC's mittels Bodenheizung • Übergabe Klassenzimmer und Lehrräume mittels Heiz- und Kühldecken • Übergabe Sporthalle mittels Deckenstrahlplatten.

### Sporthalle Dingolfing

Die Einfachsporthalle in Holzbauweise befindet sich noch in der Planungsphase. Sie wird das erste Passivhausprojekt des Landkreises Dingolfing-Landau. In der 1. Sitzung des Bauausschusses des Kreistags wurde der Passivhausstandard abgelehnt, aber beschlossen, einen Passivhausberater hinzuzuziehen. Herz&Lang haben dann in der 2. Sitzung eine Präsentation zur Wirtschaftlichkeit der Sporthalle im Passivhausstandard gemacht. Daraufhin waren Landrat und die Mitglieder des Kreisausschusses überzeugt und gaben grünes Licht für das Pilotprojekt. Eine zweite Sporthalle im Passivhausstandard in Landau ist bereits in Planung.