

# Haus am Moor

Krumbach im Bregenzerwald



# Ausgangssituation und Zielsetzung

## Privates Wohnen und angegliedertes Studio

Das Moor im Ortsteil Fohren in Krumbach (Bregenzerwald) wurde in den 1970er Jahren großteils trockengelegt. Übrig blieb am Waldrand eine feuchte Streuwiese, die es dem Großvater des Bauherrn wert war, in Bauland umzuwidmen. Es war schattiger dort, als an den besseren Grundstücken und der Bauer hatte seine Prioritäten.

### Baum und Dach

Der Neubau bildet heute den Abschluss zum Siedlungsgebiet. Langgestreckt von Süd nach Nord – wie ein liegender Stamm eineinhalb Stockwerke hoch, mit durchlaufendem Satteldach. Durch die klare dorfräumliche Setzung des langen Volumens ergibt sich von der Seite des Siedlungskörpers ein öffentlicher Raum des Ankommens.

Zum Wald- und Landschaftsraum spannt sich ein weiterer Raum auf - großteils unberührt - teils als privatisierter Außenraum genutzt. Eine „Tenne“ – landwirtschaftlicher Durchfahrtsraum des Bregenzerwälder Bauernhauses – trennt und verbindet diese beiden Bereiche miteinander. Subtil kann mittels traditionellen und großzügigen Schiebetoren in diesem Übergangsbereich das Haus geschlossen oder zur Landschaft



erweitert werden. Über die Tenne als Ankunftsraum betritt man das Haus entweder vorne oder hinten.

Wind- und wettergeschützt gelangt man von dort in den hinten liegenden Wirtschaftsteil - „Hündarhus“ - hier Studio

und Garage - oder eben vorne ins private Wohnhaus - „Vordarhus“. Dort folgt man nach der Diele dem seitlich einfallenden Licht in eine offene Küche mit Essplatz an einem übergroßen Fenster.

Architekt Bernardo Bader hat beim Projekt „Haus am Moor“ ausgesprochen sensibel auf die natürliche Umgebung des Bregenzerwaldes reagiert. Typisch für ihn ist der intelligente Einsatz jahrhundertlang bewährter, regionaltypischer, architektonischer Elemente ohne vordergründige Heimattümelei.

Als Dachform wählte er die traditionelle Form des Satteldaches – jedoch zeitgemäß interpretiert. Der Längsbau ist eine logische Antwort auf die Anforderung „Wohnen und Arbeiten unter einem Dach“..

Vorne im Kopf des Hauses der Wohnbereich, welcher allseitig in Holz ausge schlagen bis weit nach oben reicht. Hier noch mehr als sonst spürbar das Thema des Hauses: Dach und Baum.

Die Materialien lassen im Parterre das Kernthema gut spüren. Sind es im Innersten handwerklich gefertigte dunkle Betonoberflächen im Wechsel mit lebendigem heimischem Ulmenholz, so sind sämtliche nach außen gekehrte Flächen in heller Tanne gehalten.

Text: Martina Pfeifer Steiner



### Einheit von Natur und Kultur

Einem einfachen Stadel gleich setzt der langgestreckte Baukörper in Holz den Schluss-Strich an die Zeile von Einfamilienhäusern am Dorfrand von Krumbach. Das Haus begrenzt den Siedlungsraum zum Moor und schlägt die Brücke vom Naturraum zum Dorf.

Versinnbildlicht in der Geste des offenen Entrees zwischen Haupt- und Nebenteil und der Kombination von unbehandeltem Weißtanne und samtene Beton. Raffiniert und gediegen in allen Details, klar und bescheiden in der Aussage – die perfekte Antwort auf den Ort.

Text: Mag. arch Marina Hämmerle, 2009 - 2012 Mitglied im Beirat für Baukultur des Bundeskanzleramtes und Repräsentantin der Architekturstiftung Österreich.

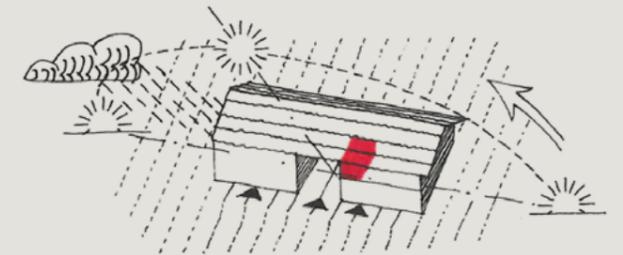
### Ein unwiderstehlicher Zauber...

Im Kontext der „hübschen“ Siedlungshäuschen nimmt sich das letzte Haus vor dem Moor eher wie ein ruppiger landwirtschaftlicher Zweckbau aus. Doch schon beim ersten Schritt in den durchgesteckten, unbeheizten Vorraum (eine Referenz an die „Tenne“ im Bregenzerwälder Haus) klingt ein unwiderstehlicher Zauber an.

Die Eingangsplattform wird zum witterungsgeschützten Entree (oder Kinderspielplatz) und ragt dann wie ein Badesteg ins Moor hinein. Im Wohnhaus wie im

gegenüberliegenden Gäste- bzw. Bürohaus entfaltet sich ein überraschen der unpräziser räumlicher und materieller Luxus: Heimisches Ulmenholz im EG, Tanne in den Schlafräumen (alles in perfekter Detailierung) wechseln sich mit dunklen, handwerklich gefertigten Betonoberflächen ab.

Ein konsequenter Holzbau bei dem man durchgehend die Liebe zum Material und das handwerkliche Können buchstäblich mit Händen greifen kann.  
Text: Jury des Vorarlberger Holzbaupreises 2013.



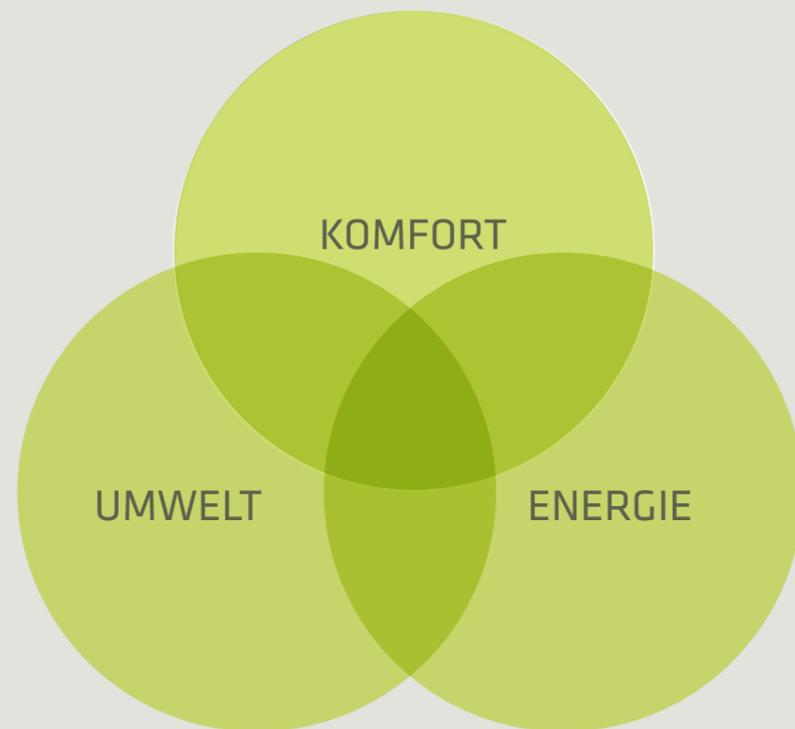
### Visionäres Gebäudekonzept

Active House ist ein Gebäudekonzept, das ein gesünderes und komfortableres Leben für seine Benützer schafft, ohne negative Auswirkungen auf das Klima – ein Schritt Richtung einer sauberen, gesunden und sicheren Welt.

Das Active House Konzept definiert ambitionierte, langfristige Ziele für die zukünftige Gebäudesubstanz. Der Zweck des Active House

Konzeptes ist es, eine Plattform für all jene zu sein, die sich für einen ausgeglichenen und gesamtheitlichen Ansatz des Gebäude-Designs und der Effizienz einsetzen. Die Active House Alliance soll gemeinsame Aktivitäten wie die Zusammenarbeit bei Projekten, bei Produktentwicklung, bei Forschungs-Initiativen und bei der Definition von Effizienz-Zielen, die uns in diese Richtung weiterbringen, erleichtern.

Die Active House Prinzipien bietet Rahmenbedingungen, wie man Gebäude so gestaltet oder renoviert, dass diese einen positiven Beitrag zur Gesundheit und dem Wohlbefinden der Bewohner – mit Fokus auf das Innenraumklima, der Umwelt und dem Einsatz erneuerbarer Energie – leisten. Ein Active House wird auf Basis des Zusammenspiels der Energieeffizienz, dem Innenraumklima und den Auswirkungen des Gebäudes auf die Umwelt bewertet.



## Gebäude, die mehr bieten als sie verbrauchen

### ACTIVE HOUSE GRUNDSÄTZE:



#### KOMFORT

- Ein Gebäude mit einem Innenraumklima, das Gesundheit, Komfort und Wohlbefinden für die Bewohner fördert
- Ein Gebäude, das gute Luftqualität, adäquate thermische Behaglichkeit und sowohl entsprechenden visuellen und akustischen Komfort bietet
- Ein Gebäude mit einem Innenraumklima, das sich für die Bewohner leicht regulieren lässt und gleichzeitig zu verantwortungsvollem, ökologischem Verhalten anregt



#### ENERGIE

- Ein Gebäude, das energieeffizient und benutzerfreundlich ist
- Ein Gebäude, das die vorgeschriebenen Minimalwerte hinsichtlich Energieeffizienz deutlich übertrifft
- Ein Gebäude, das die verschiedenen Energiequellen, die intelligent in das Gesamtkonzept integriert sind, ausnützt



#### UMWELT

- Ein Gebäude, das möglichst wenig Auswirkungen auf die Umwelt und Ressourcen hat
- Ein Gebäude, das ökologische Schäden vermeidet
- Ein Gebäude, das aus Materialien hergestellt wird, die sich leicht wiederverwerten lassen

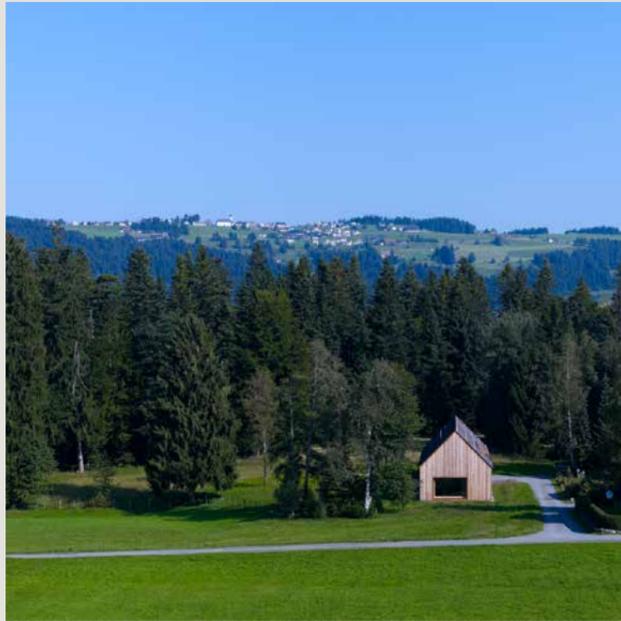
Mehr Information finden Sie unter [www.activehouse.info](http://www.activehouse.info)

Haus am Moor ist ein absolut gelungenes Beispiel eines Active Houses und berücksichtigt die Kriterien Komfort, Energie und Umwelt in vorbildlicher Weise.

Active House ist eine Plattform, die von der VELUX Gruppe unterstützt wird

# Zusammenspiel von Innen- und Außenraum

## Einbindung in die Umgebung

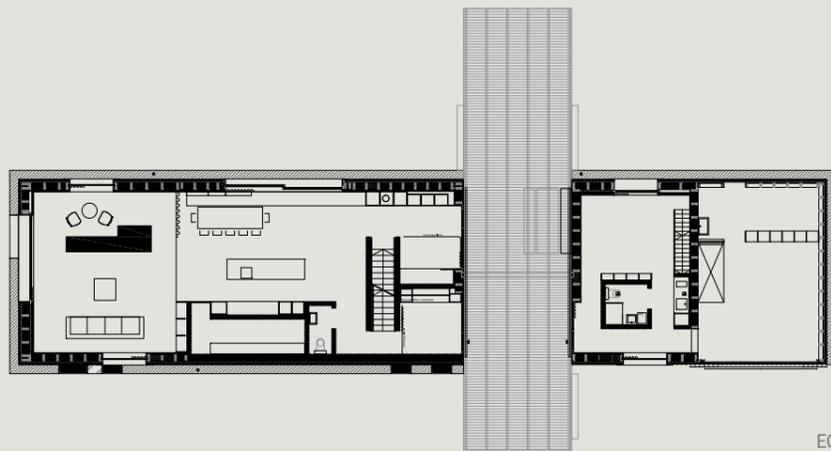


Schnitt

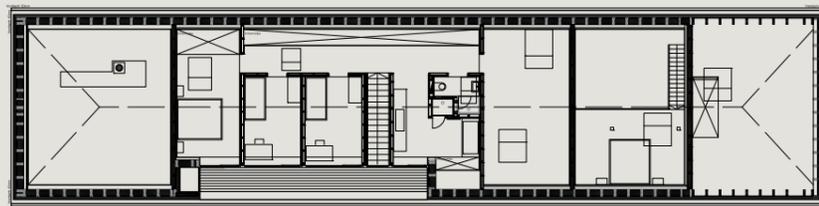
Entgegen dem räumlichen Luxus der Erdgeschoßzone – wo das öffentliche Leben der Familie stattfindet – sind im ersten Stock die Zimmer kompakt angeordnet. Die oberen privaten Räume – angebunden mit einer Treppe von eigener Raumqualität – sind durchgängig in geschliffenem Tannenholz einfacher und noch feiner ausgebaut.

Belichtet werden diese wechselnd 2-seitig – von Osten und Westen – was den Tagesverlauf in den Räumen unter dem Dach verstärkt spürbar macht.

Text: Martina Pfeifer Steiner



EG



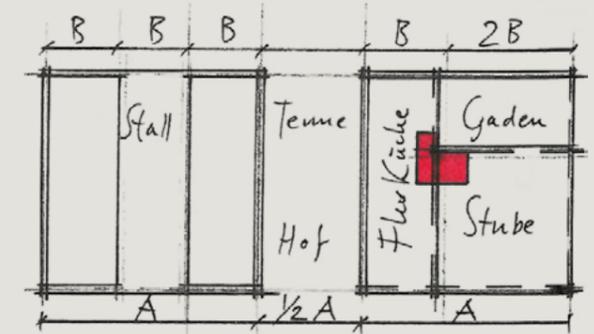
OG



### Außenraum:

Die Tenne als hochwertiger, geschützter, Freibereich trennt die Funktionen Wohnen und Arbeiten und verbindet Außen- und Innenraum. Es ergeben sich einzigartige Blickbeziehungen in die Naturlandschaft des Bregenzerwaldes wobei das Gebäude sensibel in die Landschaft eingebunden ist.

Architekt Bernardo Bader schafft die Synthese scheinbar widersprüchlicher Qualitäten wie Ökologie, Energieeffizienz, Tageslichtversorgung, Naturnähe und Außenraumanbindung. Standort- und nutzungssensitive Architektur – also die Qualität der Planung – ist der Schlüssel dazu.



# Tageslicht-Evaluierung

Klares Ziel war es, dass sowohl die Wohn- als auch die Arbeitsbereiche selbst an trüben Tagen ausreichend mit Tageslicht versorgt sind.

Die Tageslicht-Evaluierung erfolgte auf zwei Arten.

Anhand einer Modellstudie im Lichtlabor der Donau-Universität Krems und mittels Software „VELUX Daylight Visualizer“. Die Belichtung des Dachgeschoßes und teilweise auch des Erdgeschoßes erfolgte über einige optimal platzierte Dachflächenfenster.

Mit einer scheinbaren Leichtigkeit und gekonnt hat Bernardo Bader diese Dachflächenfenster wie Pixel über die Dachfläche gestreut – dabei nicht nur formale Ansprüche erfüllt sondern die Belichtung von oben gezielt eingesetzt.



Architekt Bernardo Bader im Lichtlabor der Donau-Universität Krems (mit DI Elisabetta Meneghini)



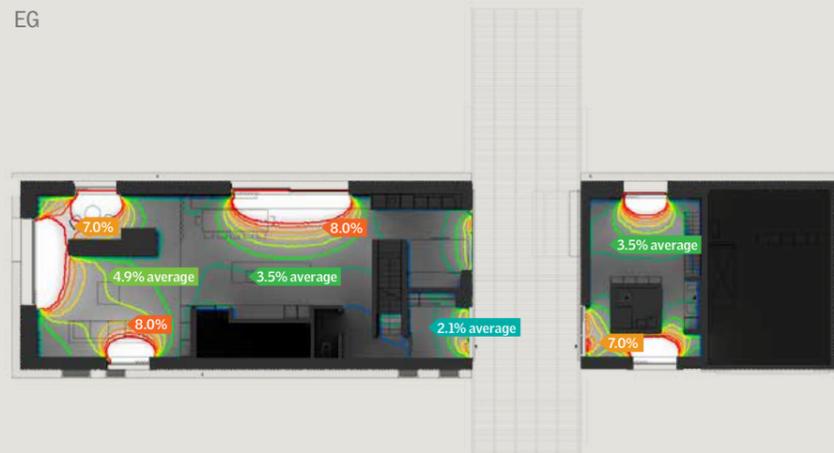
Render mittels Daylight Visualizer



Realität

## Tageslicht- Quotient

EG

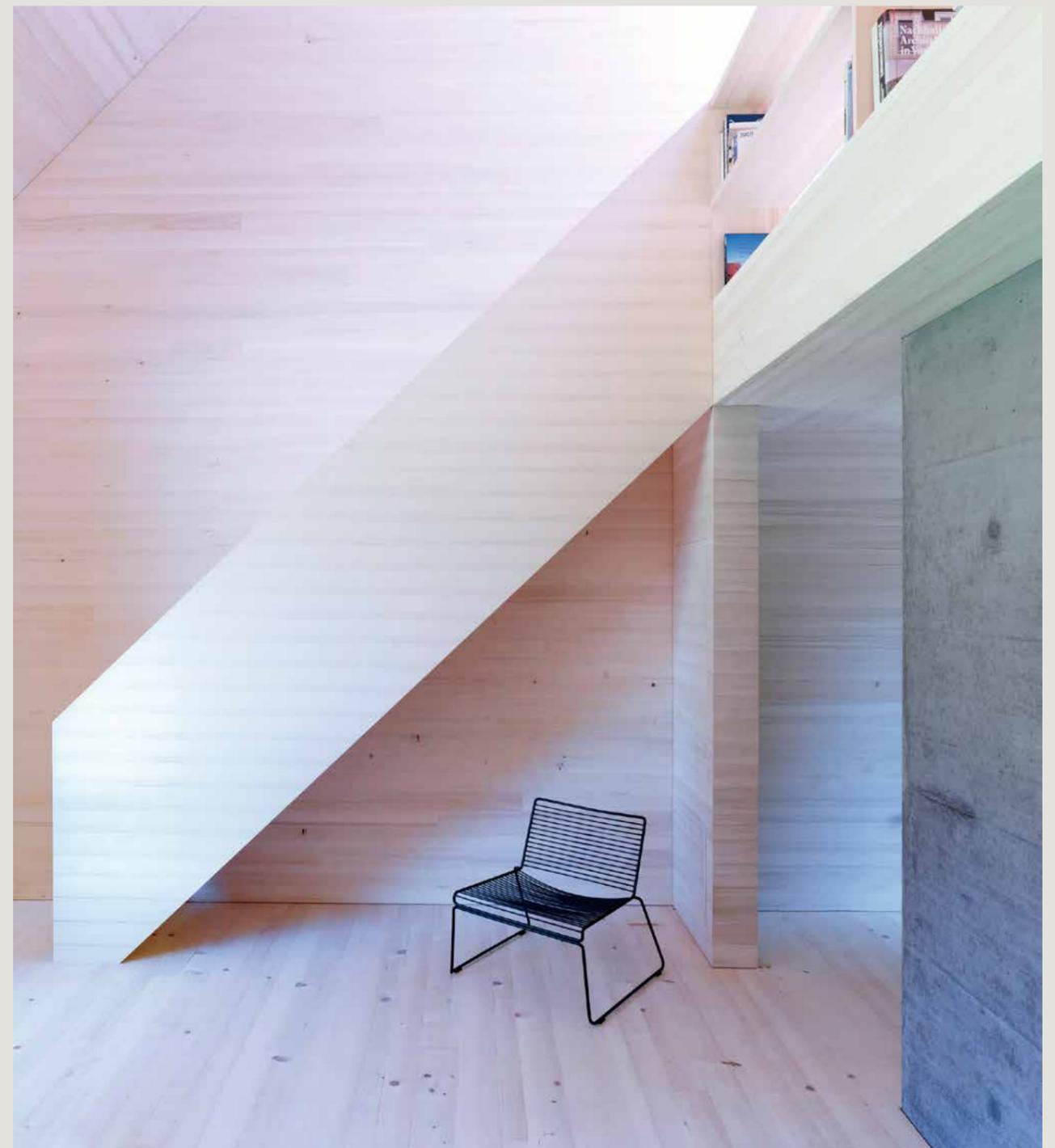
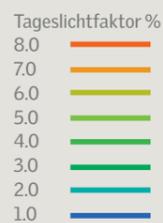
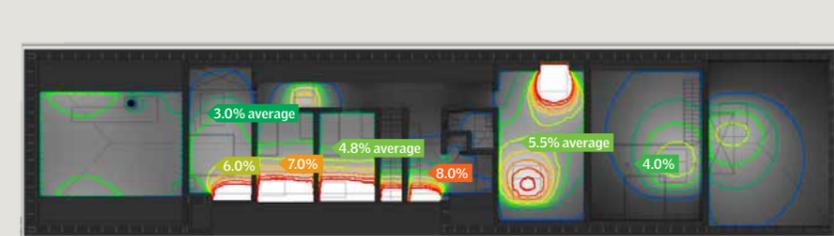


Der Tageslicht-Quotient (TQ) wird in vielen Ländern als gängige und einfache Messmethode für den Tageslicht-Einsatz verwendet. Der TQ gibt an, wieviel % des außen verfügbaren Tageslichts bei bedecktem Himmel auf einer Innenfläche in der Höhe von 85 cm über dem Fußboden auftreffen.

Je höher der Tageslicht-Quotient, desto mehr Tageslicht ist im Raum vorhanden. Räume mit einem Tageslicht-Quotienten von durchschnittlich 2 % und mehr gelten als adäquat belichtet. Ein Raum oder ein Bereich wird als wirklich hell empfunden, wenn der TQ 5 % und mehr beträgt.

Mehr Information finden Sie unter [www.velux.at/tageslichtplanung](http://www.velux.at/tageslichtplanung)

OG



Licht von oben – Zenitlicht – bietet an diffusen Tagen 3 x soviel Licht wie Horizontlicht durch vertikale Verglasungen. Das perfekte Zusammenspiel zwischen den vertikalen Verglasungen mit den bewusst gesetzten Blickbeziehungen und den Belichtungsöffnungen durch das Dach – in Verbindung mit der warmen Oberfläche der Weißtannenverkleidung - ergibt faszinierende

Lichtstimmungen. So konnte im Wohnzimmer ein Tageslicht-Quotient von durchschnittlich 4,9 % erzielt werden. Die Küche erreicht einen durchschnittlichen Tageslicht-Quotienten von 3,5 %. Die Dachflächenfenster in der Galerie versorgen auch noch das Studio im Erdgeschoß mit natürlichem Licht, das einen

durchschnittlichen Tageslicht-Quotienten von 3,5 % aufweist.

Klingt recht bescheiden, ist aber in der Tat sehr hoch: die DIN 5034-4 empfiehlt einen Tageslicht-Quotienten von mindestens 0,95 % in der Raummitte.

# Energie

Die Gebäudehülle wurde aus hochwärme-  
gedämmten, vorgefertigten Holzelementen  
errichtet. Die Fenster – sowohl die Vertikal-  
verglasungen als auch die Dachflächen-  
fenster – bringen passive solare Großteil  
und kompensieren so einen großen Teil  
der Wärmeverluste.

Zur Abdeckung des Restwärmebedarfes  
kam eine hocheffiziente Erdwärmepumpe  
mit Tiefensonde zum Einsatz. Die Wärme-  
verteilung erfolgt über eine Fußboden-  
heizung. Ein großer Kaminofen, befeuert  
mit Holz aus dem eigenen Wald, bildet  
die perfekte Ergänzung dieses nachhaltigen  
Energiekonzeptes.

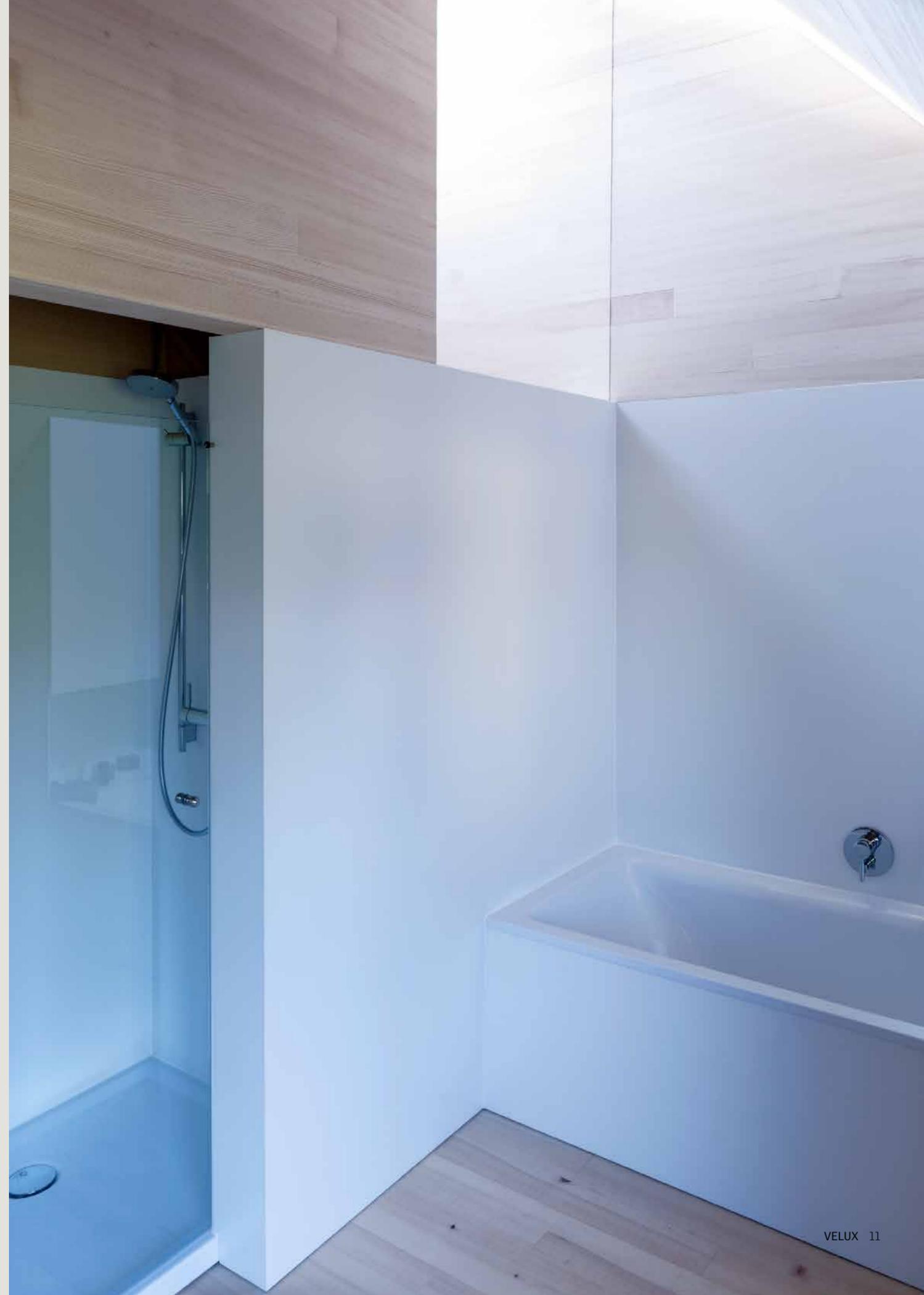
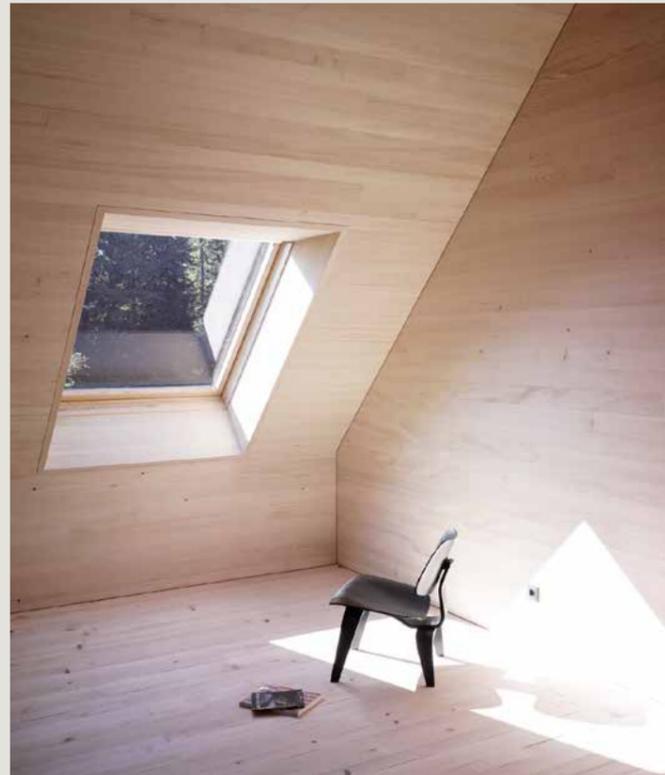
Die Belüftung erfolgt in der Heizperiode  
über eine kontrollierte Wohnraumlüftung  
mit einem hohen Grad an Wärmerückgewin-  
nung. In der Übergangszeit und im Sommer  
kann durch Abschalten der Lüftungsanlage  
Strom gespart werden. Der Luftaustausch  
erfolgt über Fenster: manuell bei den Fens-  
tern in der Fassade, elektrisch bei den Dach-  
flächenfenstern.

Einige Wände und die Decke des Erdge-  
schoßes sind in Sichtbeton ausgeführt; als  
bewusster Kontrast zum Holz und auch  
gezielt als Speichermasse und somit als Teil  
des Energiekonzeptes.

## Sommerlicher Wärmeschutz:

Die Sichtbetonwände fungieren als  
Speichermasse und verzögern wesentlich  
das Aufheizen der Räume.

Die Nachtkühlung erfolgt gezielt durch  
Ausnützen des Kamineffektes: Zuluft über  
geöffnete Fenster in der Fassade, Abluft  
am höchsten Punkt des Hauses über die  
elektrisch gesteuerten Dachflächenfenster.  
Diese öffnen zeitgesteuert – das heißt, das  
Haus wird am Abend auch dann gelüftet,  
wenn die Bewohner nicht zu Hause sind.  
Ein Regenfühler sorgt für Sicherheit.



# Material, Ökologie und Umwelt



Thematisch und in der Materialwahl ist das Haus am Waldrand von Holz geprägt. Im eigenen Wald in Schwarzenberg wurde das Holz ausgesucht, geschlägert (beim richtigen Mondzeichen), gesägt und verbaut. Gesamt wurden 70 Fichten und Tannen so eingesetzt dass eben alles – und nicht nur die besten Stücke – gebraucht werden konnten; für Konstruktion, Wandflächen, Türen, Bodenaufbau und Bodenbelag.

Es wurden keinerlei Holz-Werkstoffplatten verbaut. Sämtliche Türen, die Küche und sehr viele der Möbel sind in Massivholz gefertigt. Des Weiteren kam beim Aushub brauchbarer Lehm in einen Meter Tiefe zum Vorschein. Dieser wurde nach Dornbirn gebracht, zu Ziegeln gepresst und luftgetrocknet. In die Rillen der Ziegelsteine wurden die Fußbodenheizungsrohre eingelegt und mit einem fein sägerauen Weißtannenboden belegt.

Text: Arch. DI Bernardo Bader

Das Materialkonzept beruht auf regional verfügbaren, naturnahen Materialien. Arch. Bernardo Bader hat hier heimisches Holz konsequent und mit der für ihn typischen Detailgenauigkeit eingesetzt. Durch die Verwendung von Holz aus dem eigenen Wald kam nicht nur ein Werkstoff zum Einsatz, der ohnehin in der Fertigung fast keine „graue Energie“ verursacht; es sicherte kurze Transportwege und somit konnten auch die sonst üblichen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Transporte weitestgehend vermieden werden.

Die Dämmung der Holzriegel erfolgte mit Zellulose – ein Recyclingprodukt, das ebenfalls kaum Energie in der Herstellung verursacht. Für die Dachdeckung wählte der Architekt Kupfer als hochwertiges, aber langlebiges und für die Anforderungen des rauen Klimas des Bregenzerwaldes optimal geeignetes Material.



# Bauablauf



Hochwärmegedämmte, vorgefertigte Elemente



Verbindung der Holzelemente mit der Betonkonstruktion



Aufrichten des Daches



Aufrichten des Daches



Diagonalschalung statt Holzwerkstoffplatten



Versetzen der Dachelemente mittels Kran



Vor der Dachdeckung



Gepresste Lehmziegel aus dem eigenen Aushub für Fußboden

## Haus am Moor

### Planung:

Arch. DI Bernardo Bader, Dornbirn

### ÖBA:

Arch. DI Bernardo Bader, Dornbirn

### Tageslichtplanung:

Donau-Universität Krems und  
VELUX Österreich GmbH, Wolkersdorf

### Bauzeit:

Oktober 2010 bis Juni 2012

### Holzbau:

Zimmerei Gerhard Bilgeri, Riefensberg

### Spenglerei:

Siegfried Kramser, Egg

### Baumeister:

Haller Bau, Sulzberg

### Fassadenfenster:

Herbert Feuerstein, Bizau

### Dachflächenfenster:

VELUX Österreich GmbH, Wolkersdorf

### Heizung Installationen:

Siegfried Steurer, Schwarzenberg

### Kaminofen:

Ewald Voppichler, Egg

### Nutzfläche:

Wohnbereich 170 m<sup>2</sup>, Studio 50 m<sup>2</sup>

### Grundstücksfläche:

900 m<sup>2</sup>

### Fotos:

Jörg Seiler, Köln

Lage und Baustellenfotos:  
Bernardo Bader

Lichtlabor:  
Heinz Hackl

Dieses Projekt hat den prestigeträchtigen  
Vorarlberger Holzbaupreis 2013,  
Kategorie Einfamilienhäuser, erhalten.

vorarlberger  
holzbau\_kunst

