

Aktiv für mehr Behaglichkeit:

Das Passivhaus



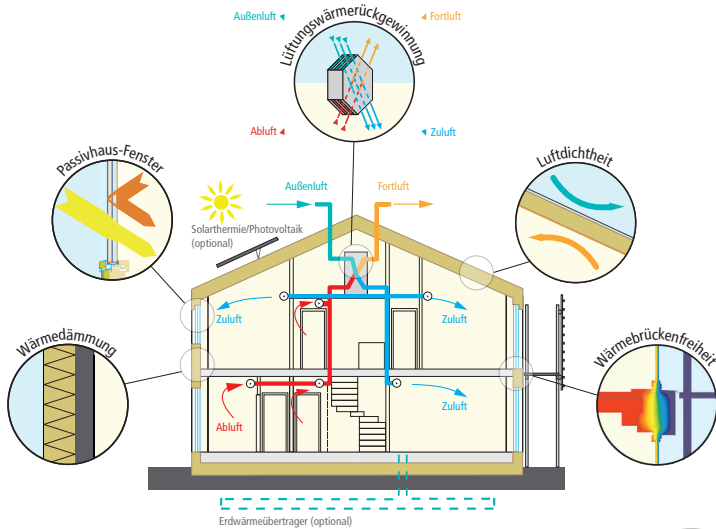
**Informationen
für Bauherren
Planer und
Architekten**



PASSIVHAUS
Austria

Das Passivhaus

Das Passivhaus ist weit mehr als nur ein Niedrigenergiehaus – es ist ein rundum abgestimmter Gebäudestandard: Frische Luft, Behaglichkeit, Bautenschutz, Flexibilität, Zukunftsoffenheit, Nachhaltigkeit – das alles bietet der Passivhaus-Standard zwanglos durch ein Konzept, das grundsolute, unkompliziert und logisch ist. Es baut auf den Erkenntnissen zum gesunden Wohnen, den Regeln der Naturwissenschaften und auf intelligenter Technik auf. Es ist in allen Bauweisen möglich – kein Gewerk steht hinten an. Architekten und Planer gewinnen Spielräume durch das Passivhaus. Gute Passivhaus-Planung will gelernt sein, aber es ist wie beim Klavierspielen: Wenn man es einmal kann, dann geht es leicht von der Hand.



Univ.-Prof. i.R. Dr. Wolfgang Feist, Passivhaus Institut und Passivhaus Austria

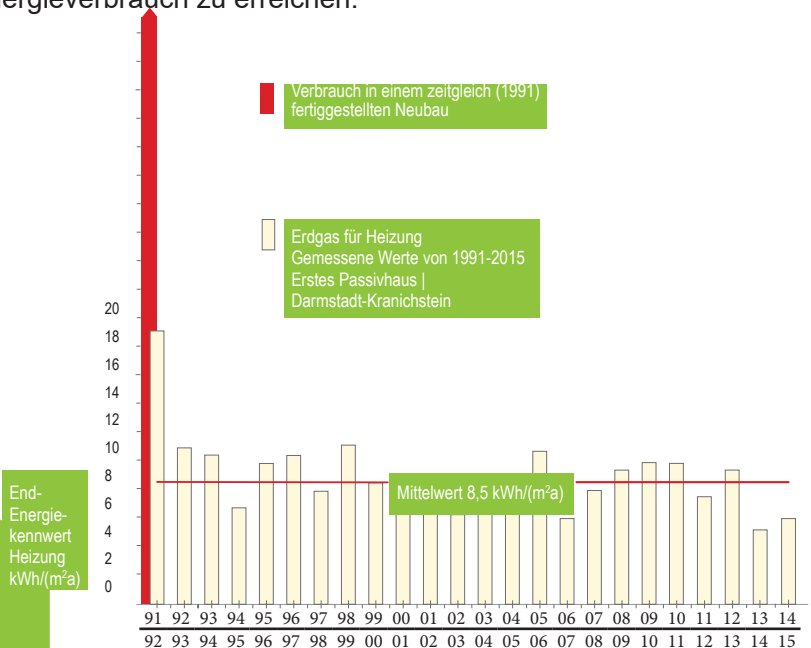
Der Trick: Die Physik für sich arbeiten lassen

Viele Probleme mit alten und leider auch neuen Gebäuden haben ihre Ursache in einer nur halbherzigen Beachtung der bauphysikalischen Gesetze. Wärme strömt von Bereichen höherer Temperatur in solche mit niedrigerer – wäre das nicht der Fall, so müssten wir gar nicht heizen. Heizen: Das ist ausschließlich das Ersetzen von verloren gegangener Wärme durch neu zugeführte Energie. Je weniger verloren geht, desto geringer wird der Aufwand. Im Passivhaus ist der Aufwand gerade so gering, dass er kaum noch von Bedeutung ist; das Heizen lässt sich also „nebenher“ erledigen, die Wärmeabgabe kann erfolgen, wo immer es einfach und kostengünstig geht – und auch der Zeitpunkt während des Tages spielt dabei keine Rolle. Diese Flexibilität wird ab dem Standard des Passivhauses erreicht: eben bei 15 kWh/(m²a) Heizwärmebedarf oder 10 W/m² Heizlast nach PHPP*. Der weit überwiegende Teil der „Behaglichkeitslieferung“ erfolgt durch die Dämmung, die Fenster und die Wärmerückgewinnung; intelligente Systeme welche die Regeln der Physik ausnutzen, um ein behagliches Innenklima weitgehend von selbst – eben passiv – entstehen zu lassen.



Behaglichkeit dank geringer Wärmeverluste

Schlecht gedämmte Bauteile verlieren viel Wärme nach außen – an der inneren Oberfläche strömt die Wärme aus dem Raum in das Bauteil nach; große Wärmeströme gehen mit einer hohen Temperaturdifferenz zwischen Raum und Bauteiloberfläche einher: Das Bauteil ist kalt; oftmals so kalt, dass es sogar zu erhöhter Feuchtigkeit an der Oberfläche kommt, ganz oft so kalt, dass gute Behaglichkeit in der Nähe des Außenbauteils auch durch ausgiebiges Heizen nicht erreicht werden kann. In einem Original-Passivhaus nach PHPP ist die Qualität der Außenbauteile einschließlich aller Anschlüsse so abgestimmt, dass die Temperaturdifferenzen zur Raumluft keine Bedeutung mehr haben; an keiner Stelle, weder für die Behaglichkeit noch für die Feuchtigkeit. Dadurch stellt sich im Passivhaus ein Optimum an thermischer Behaglichkeit ein, gleichgültig auf welchem Weg die geringfügigen Wärmeverluste nun wieder ersetzt werden; und dadurch ist der Bautenschutz gesichert. Der sehr gute Wärmeschutz auf Passivhaus-Niveau ist der Schlüssel, um die drei Ziele Behaglichkeit, Bautenschutz und geringer Energieverbrauch zu erreichen.



Flexibilität durch immer bessere Komponenten

Für die ersten Passivhäuser mussten oft Bauteile noch in Einzelfertigung erstellt werden – das war aufwendig. Heute sind bereits für alle bauüblichen Situationen (ob Balkon oder Dachgaube, Flachdach oder Glasfront) passivhaus-geeignete Produkte verfügbar – in allen Bauweisen und unterschiedlicher Gestaltung. Die ursprünglich nur im Passivhaus eingesetzte Dreischeibenverglasung hat sich sogar bereits weitgehend als optimale Qualität für alle Gebäude durchgesetzt. Passivhaus-Fenster, erkennbar an der Zertifizierung, sind heute in allen Materialien und mit schmalen Rahmenansichtsbreiten am Markt; und diese Fenster rechnen sich bereits beim heutigen Energiepreis. Mit jeder neuen Komponente und Weiterentwicklung wird der Energieverlust noch geringer und in aller Regel reduziert sich sogar der Preis. Dadurch sind heute Passivhäuser einfacher und kostengünstiger zu bauen als noch vor drei Jahren. Außerdem besteht immer mehr Flexibilität durch die verbesserten Komponenten: Z.B. ließe sich das Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein (der erste Prototyp dieses Standards) heute mit rund 8 cm schlankeren Wandkonstruktionen bauen.

Vor allem aber gewinnt die Architektur durch den Fortschritt: Mit den besten heute verfügbaren Verglasungen sind auch große Nordfenster kein Problem – und in verschatteten inner-städtischen Lagen können Passivhäuser dem architektonischen Umfeld entsprechend geplant und dann kostengünstig gebaut werden.

Offen für die Zukunft und nachhaltig

Schon heute lassen sich Passivhäuser so entwerfen, dass sie mit regional verfügbaren, erneuerbaren Ressourcen auskommen. Insbesondere bzgl. der Energieversorgung ist das für gewöhnliche Neubauten eine Herausforderung. Mit einem Passivhaus lässt sich jedoch leicht die benötigte sehr geringe Energie nachhaltig am Grundstück oder in der näheren Umgebung gewinnen. Jede Baufamilie und jeder Bauträger könnte dies so machen – und es würde dennoch zu keiner Verknappung kommen. Genau dies ist die Bedeutung von Nachhaltigkeit. Regional verfügbare, erneuerbare Ressourcen sind begrenzt; ein Passivhaus bleibt aber unter dieser Grenze – und damit lässt es sich während seiner Lebensdauer mit ausreichend Energie für eine behagliche Aufenthaltsqualität versorgen. Weil die Heizleistung gering ist, kann sie mit wenig Aufwand in vielfältiger Art erzeugt werden. Oft werden Holzöfen, Kleinstwärmepumpen oder solare Heizungen eingesetzt.



Ökonomisch solide

Noch immer wird am Bau oft allein auf die niedrigsten Errichtungskosten geachtet. Der Bauherr wäre aber schlecht beraten, wenn am Ende die Qualität nicht stimmt. Denn Gebäude haben sehr lange Nutzungsdauern – und in dieser Zeit schlagen Energie-, Wartungs- und Instandhaltungskosten in einem hohen Maß zu, wenn nicht von Anfang an auf ein solides Konzept geachtet wird. Auch Passivhäuser lassen sich heute ausgesprochen kostengünstig errichten – in diesem Fall geht das aber nicht auf Kosten der Qualität, denn die Anforderungen an Bautenschutz, Behaglichkeit und Effizienz sind bei einem Original-Passivhaus unverzichtbar zu erfüllen. Aber wer möchte schon auf Freiheit von Zugluft, wärmebrückenfreie Konstruktion, behagliche Fensteroberflächen, dauerhaft frische Luft und sommerliche Kühle verzichten? Jede dieser Eigenschaften spart den Eigentümern und Bewohnern Jahr für Jahr Energiekosten ein, trägt zur Wohngesundheit bei und erspart Ärger mit Problemen am Bau.

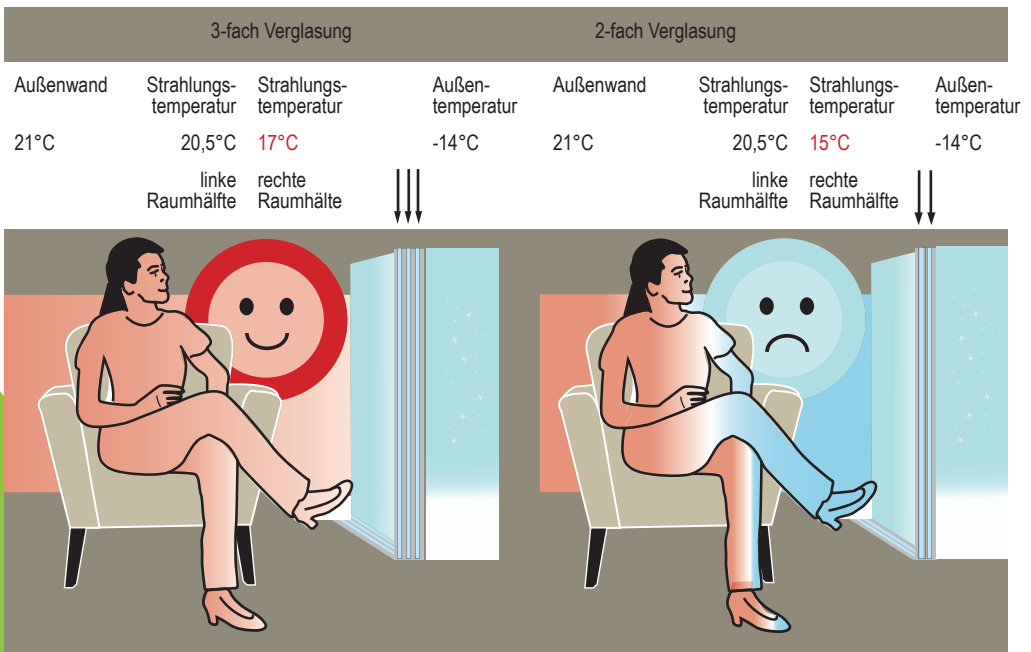
Univ.-Prof. i.R. Dr. Wolfgang Feist, Passivhaus Institut und Passivhaus Austria



Effizienz ist die günstigste Energieversorgung

Effizienz ist die günstigste Form der Energieversorgung und das Passivhaus ist im Gebäudebereich der optimale Baustandard für Energieeffizienz. Etwa 19.000 Passivhäuser in Österreich stellen mittlerweile eindrucksvoll unter Beweis, dass leistbares Wohnen, minimaler Energieverbrauch und höchster Wohnkomfort kein Widerspruch sind.

Der Passivhaus-Standard hat in vielen umfassenden Evaluierungen diese herausragenden Qualitäten wissenschaftlich fundiert unter Beweis gestellt und wird daher von immer mehr Experten und Nutzern als „der Standard der Zukunft“ gesehen. Über 90 Prozent aller befragten Bewohner von Passivhäusern möchten künftig keinen schlechteren Standard akzeptieren – der beste Beweis und das größte Kompliment für das Passivhaus. Dies erfordert eine angemessene Qualitätssicherung bei Planung und Bau, die durch eine Zertifizierung vom Passivhaus Institut sichergestellt wird. Pfusch am Bau gehört damit der Vergangenheit an.



Damit Wohnen leistbar bleibt

Die Energiewende ist vor allem eine Effizienzwende. Nur die nicht benötigte Energie ist dauerhaft versorgungssicher und unterliegt keinen Preissteigerungen. Vor dem Hintergrund hat die EU-Kommission ihre Klimaschutzziele im sogenannten "Green Deal" definiert. Das Passivhaus ist heute bereits ohne oder nur mit geringsten Mehrkosten an Investitionen errichtbar, spart aber ein Leben lang 60-80 Prozent an Betriebskosten ein. Es zahlt sich aus auf Energieeffizienz zu setzen. Das Passivhaus war vor zwanzig Jahren bereits der im Lebenszyklus kostengünstigste Baustandard und ist heute durch die verfügbaren besseren und kostengünstigeren Produkte weitaus einfacher zu erreichen. Das Netzwerk der Passivhaus Austria ist der beste Wegbegleiter bei einer fachgerechten und kosteneffizienten Umsetzung.

In Brüssel gilt seit 2015 das Passivhaus als Mindeststandard in der Bauordnung und umfassende Sanierungen weisen nur noch einen um max. 20 Prozent höheren Energieverbrauch auf. Passivhaus-Regionen und viele kleine und große Kommunen setzen bereits heute schon auf den Passivhaus-Standard. So beispielsweise in Europa Frankfurt, Bayern, Antwerpen, Dublin, Luxemburg oder Oslo. Auch New York oder Vancouver setzen nun auf das Passivhaus. Und sogar Moldavien ab 2022! Dies ist der beste Weg für dauerhaft leistbares Wohnen.

Netzwerkziele

Ziel der Passivhaus Austria ist es einen Beitrag zu einer nachhaltigen Sicherung eines sozial verträglichen Lebensstandards für jetzige und künftige Generationen unter Bewahrung der Ressourcen und Schonung der Umwelt zu leisten. Gebäude zählen in Europa mit einem Verbrauch von 40 Prozent der gesamten Energie zu den größten Verursachern von klimaschädlichen Gasen. Das Potenzial für Einsparungen ist also enorm. Ziel der Passivhaus Austria ist es daher, in Übereinstimmung mit den Vorgaben des „Nearly Zero Energy Buildings“ der Europäischen Gebäuderichtlinie, den Passivhaus-Standard in Österreich als allgemeinen Standard im Neubau zu etablieren – und so die Stellung Österreichs als Vorreiter in Europa zu wahren. Ziel ist, dass die Sanierungen energetisch auf dem höchsten Niveau, also EnerPHit-Standard durchgeführt werden – vor allem bei Nachkriegsbauten kann dadurch mit einem Einsparpotential zwischen 80 und 95 Prozent gerechnet werden. Als Maßstab soll dabei das von Prof. i.R. Dr. Wolfgang Feist geforderte Prinzip „Wenn schon, denn schon“ gelten. Sozial verträgliches Bauen und ein kostenoptimaler Baustandard sollen im gesamten Bausektor etabliert werden. Um diese Ziele zu erreichen, soll die

breite Öffentlichkeit, von den Fachleuten bis zu den Laien, mit dem Thema Passivhaus vertraut gemacht und dafür begeistert werden.



Passivhaus Austria Ziele

Ziel der Passivhaus Austria ist, das gesamte Bauwesen wie auch Entscheidungsträger für eine energieeffiziente und nachhaltige Bauwirtschaft zu gewinnen. Dazu gilt es, das hohe Qualitäts-Niveau des Passivhaus-Standards durch Weiterbildung und Zertifizierung zu gewährleisten. Dank der direkten Zusammenarbeit mit dem Passivhaus Institut von Prof. i.R. Dr. Wolfgang Feist und der iPHA (International Passive House Association) sind die Passivhaus Austria und ihre Mitglieder immer mit den neuesten Forschungsarbeiten zum Thema Passivhaus in Neubau und Sanierung vertraut: Qualität durch Know-how-Vorsprung über technologische Entwicklungen. Durch den breiten Transfer der Forschungsergebnisse und den innovativen Entwicklungen der Mitglieder fördern wir den Inlands- und Exportmarkt für nachhaltige Passivhaus-Komponenten und Passivhaus-Dienstleistungen.



Passivhaus-Experten-Netzwerk aus allen Sektoren

Das Passivhaus-Experten-Netzwerk setzt sich aus Architekten, Planern, Bauphysikern, Haustechnikplanern, Bauträgern, Bauherren, Bauausführenden, Komponentenherstellern, Baustoffindustrie, Energieberatern, Weiterbildungsinstitutionen, Universitäten und Kommunen zusammen. Gemeinsame Ziele und Werte verbinden die Passivhaus Austria mit ihren Mitgliedern. Wir sind unparteiisch und arbeiten verantwortungsbewusst im Interesse der Gesellschaft und Umwelt.

Kurze Wege für eine effiziente Zusammenarbeit

Die Passivhaus Austria hat eine schlanke Struktur und eine zentrale, österreichweite Anlaufstelle. Informationsaustausch, Qualitätssicherung und Kooperationsprojekte können somit bestmöglich und aktiv umgesetzt werden – stets im Interesse der Mitglieder und unter Wahrung der hohen Passivhaus-Qualität. Durch ein Qualifizierungssystem fördern wir im Bereich Passivhaus die notwendigen Fertigkeiten, Erfahrungen und Fachkenntnisse unserer Mitglieder.



Die Arbeitsbereiche der Passivhaus Austria:

- » Mitgliederservice
- » Öffentlichkeitsarbeit
- » Forschung und Entwicklung
- » Vertretung bei den Gebietskörperschaften
- » Vernetzung der Aktivitäten in den Bundesländern
- » Vernetzung mit dem Passivhaus Institut und mit der iPHA
- » Weiterbildung, Qualifizierung und Qualitätssicherung
- » Nationale und internationale Netzwerkarbeit in Forschung, Politik, Medien, Gesetzgebung, Förderungen, etc.
- » Herausgabe der Passivhaus-Austria-Broschüre
- » Koordination gemeinsamer Auftritte von Passivhaus-Austria-Mitgliedern bei Messen, Ausstellungen und Aktivitäten
- » Schulungen und Weiterbildungen für Passivhaus-Austria-Mitglieder in Koordination mit dem Passivhaus Institut
- » Forcierung von Passivhaus-Zertifizierungen von Produkten und Gebäuden sowie von Planern und Handwerkern
- » Passivhaus-Objekt-Datenbank, www.passivhaus-datenbank.org



Ihre Vorteile im Überblick:

- » Listung und Verlinkung aller Passivhaus Austria-Mitglieder in der Datenbank der Passivhaus Austria und der iPHA
- » Verknüpfung der Mitglieder mit Passivhaus-Objekten in der Datenbank
- » Vergünstigungen bei Veranstaltungen und Kursen der Passivhaus Austria, des Passivhaus Institutes (PHI) und der iPHA
- » Zugang zum internen Online-Mitgliederbereich der Passivhaus Austria und der iPHA
- » Zugang zur Passipedia – der Passivhaus-Wissensdatenbank
Downloads von Grafiken und Vortragsfolien des PHI
- » Newsletter mit laufenden regionalen, nationalen und internationalen Passivhaus-Infos
- » Die Chance, regionale News weltweit zu verbreiten
- » Zentrale Vernetzung aller Besichtigungsobjekte bei den „Tagen des Passivhauses“ – weltweit
- » Aktiver Betrieb der internationalen Passivhaus-Datenbank mit vielen Zusatzfunktionen

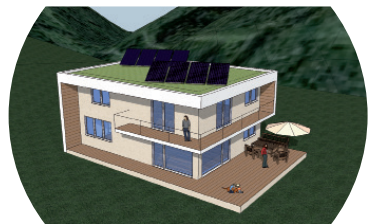
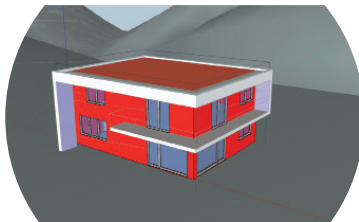


PASSIVHAUS
Austria

www.passivhaus-austria.org

Noch mehr Vorteile...

- » Statistische Auswertungen und Analysen zur Untermauerung des Passivhaus-Standards
- » Soziale Netzwerke für energieeffizientes Bauen Einbindung in das internationale Passivhaus-Netzwerk
- » Regional, national und international verstärkte Vertretung für das Passivhaus in vielen Gremien
- » Regionale, nationale und internationale Medienarbeit für und über das Passivhaus
- » Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch mit Passivhaus-Experten aus der ganzen Welt
- » Vorsprung durch Zertifizierungen
- » Jedes Mitglied der Passivhaus Austria ist automatisch auch Mitglied der iPHA
- » Aktive Neueinträge von Passivhaus-Objekten aus Österreich und anderen Ländern



Mehr Behaglichkeit – weniger Energie!

Passivhäuser zeichnen sich durch besonders hohe Behaglichkeit bei sehr niedrigem Energieverbrauch aus. Das wird vor allem durch passive Komponenten (z.B. Passivhaus-Fenster, Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung) erreicht. Das war auch schon beim ersten Passivhaus so, erbaut 1990/91 in Darmstadt-Kranichstein. Damals mussten die Komponenten noch in Einzelanfertigung gebaut werden – heute gibt es alle wesentlichen Bauteile aus der Serie. Rein äußerlich unterscheiden sich Passivhäuser nicht von konventionellen Häusern, denn mit Passivhaus bezeichnen wir einen Standard und keine bestimmte Bauweise.

Das Besondere steckt in diesen Details:

- » Besonders gute Wärmedämmung
- » Wärme gedämmte Fensterrahmen mit
- » Dreifach-Wärmeschutzverglasung
- » Wärmebrückenfreie Konstruktion
- » Luftdichte Gebäudehülle
- » Komfortlüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung



Für die Zukunft gebaut!

Das Passivhaus ist ein konsequent weiterentwickeltes Niedrigenergiehaus. Entscheidend sind gute Planung und sorgfältige Ausführung der Details.

Die notwendige Heizleistung ist so gering, dass ein 30-Quadratmeter-Zimmer mit zehn Teelichtern oder vier zusätzlichen Personen beheizt werden könnte – selbst im kältesten Winter.

Tatsächlich heizt man Passivhäuser in der Regel nicht mit Teelichtern, sondern mit einem effizienten und komfortablen Heizsystem – der Wärmeverbrauch ist dabei sehr gering.

Nach 25 Jahren Betriebserfahrung lässt sich ein Fazit ziehen: behaglich, kostensparend, dauerhaft und umweltfreundlich. Auf diese Erfahrungen bauen heute Zehn-Tausende von Architekten, Ingenieuren und Fachunternehmen: Das Passivhaus hat sich bewährt. Dank der systematischen bauvorbereitenden Forschung hat schon das erste Passivhaus überzeugend funktioniert.

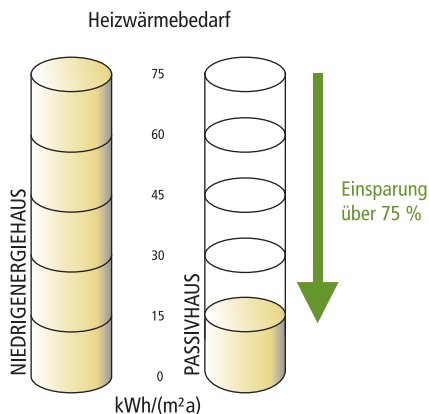
„Die Wärmeverluste des Bauwerks werden so stark verringert, dass kaum noch geheizt werden muss. Passive Wärmequellen wie Sonne, Mensch, Haushaltsgeräte und die verfügbare Wärme aus der Fortluft decken einen Großteil des Wärmebedarfs. Die noch erforderliche Wärme kann leicht über die Zuluft zugeführt werden, wenn die maximale Heizlast weniger als 10 W/m² Wohnfläche beträgt. Wenn derartig wenig geheizt werden muss, nennen wir ein Gebäude ein Passivhaus.“

Weniger als 1,5 l/m² Heizenergie im Jahr!

Ein Passivhaus benötigt für die Heizung im Jahr bei üblicher Nutzung nicht mehr als etwa 1,5 Liter Öl oder 1,5 Kubikmeter Erdgas (entspricht 15 kWh) pro m² Wohnfläche. Das bedeutet eine Einsparung von mehr als 90 Prozent gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch in bestehenden Wohngebäuden. Zum Vergleich: Ein Neubau nach gesetzlicher Vorschrift benötigt immer noch fünf bis acht Liter Öl je m² Wohnfläche für die Heizung.

Was kommt noch dazu?

Der Energieverbrauch für Warmwasser im Passivhaus ist etwa genauso groß wie der der Heizung. Bei beidem sind die individuellen nutzungsbedingten Schwankungen jedoch recht hoch. Für einen niedrigen Stromverbrauch ist bei Elektrogeräten auf höchste Energieeffizienz zu achten. Der Strombedarf für eine effiziente Komfortlüftung fällt mit rund 2 kWh/(m²a) sehr gering aus.



Am Anfang stand eine Idee

Im Mai 1988 stellten sich Wolfgang Feist und Bo Adamson die Frage, wie ein Gebäude auf eine möglichst nachhaltige und energieeffiziente Art gebaut werden könnte. Die Ergebnisse ihrer Forschung waren die Grundlage für den Bau des ersten Passivhauses in Darmstadt im Jahr 1991. Das Reihenhaushaus im Stadtteil Kranichstein war ein Prototyp für einen zukunftssicheren Gebäude-Standard, der höchste Anforderungen an Energieeffizienz mit einem optimalen Raumkomfort kombiniert. Zugleich konnten schon damals, beim ersten Passivhaus der Welt, die Mehrkosten beim Bau sehr gering gehalten werden. Das Gebäude wird bis heute von vier Familien bewohnt – und bis heute „funktioniert“ alles genau wie geplant: Der gemessene jährliche Heizenergieverbrauch lag in all den Jahren zuverlässig bei weniger als 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche.

DIE ENTSCHEIDENDEN VORTEILE:

- » Hoher Wohnkomfort
- » Ganzjährig frische Luft in allen Wohnräumen
- » Bauphysikalisch einwandfreie Konstruktion: keine erhöhte Feuchtigkeit, schimmelfrei
- » Extrem geringe Heizkosten – selbst bei steigenden Energiepreisen
- » Radikale Umweltentlastung
- » Förderungen von Bund und Bundesländern

Über 25 Jahre Passivhaus

Passivhäuser sind behaglich

Wie bei einem Daunenschlafsack ist ein Passivhaus mit einer sehr gut dämmenden Hülle umschlossen, die dafür sorgt, dass die Wärme im Haus bleibt. Das heißt: gleichmäßig warme Oberflächen im Raum, gleichbleibendes behagliches Innenklima, komfortable, konstante Temperatur und keine Zugluft. Die Komfortlüftung sorgt kontinuierlich für: hygienische Raumlufte, angenehm warme und frische Zuluft.

Passivhäuser sind nachhaltig

Die Umsetzung des Passivhaus-Standards trägt erheblich zum Klimaschutz bei und schont gleichzeitig die Ressourcen von nur begrenzt verfügbaren Energieträgern (Gas, Öl etc.). Der Ausstoß an Kohlendioxid wird radikal gesenkt. Der verbleibende Energiebedarf für Passivhäuser lässt sich dauerhaft aus erneuerbaren Quellen decken – nicht nur zu einem Bruchteil, sondern vollständig.

„Wir besitzen bereits die Technologien, wie den Passivhaus-Standard, um energieeffiziente Gebäude zu errichten. Wir brauchen sie nur umzusetzen.“

Maroš Šefčovič | ehem. Vizepräsident der EU Kommission für die Energie Union

Passivhäuser sind effizient

Ein Passivhaus braucht nur extrem wenig Heizenergie. Es stellt eine einwandfreie Luftqualität automatisch und mit geringem technischem Aufwand bereit.

Passivhäuser sind innovativ

Das Passivhaus-Konzept ist ein moderner Baustandard. Er eröffnet Architekten und Ingenieuren neue Perspektiven. Die Bauwirtschaft entwickelt hocheffiziente Produkte und bietet sie am Markt an. Innovative Haustechniksysteme, angepasst an den Passivhaus-Standard, ergänzen das Angebot. Die Investition in Komfort und Effizienz schafft auf diesem Weg Wertschöpfung und zusätzliche Beschäftigung in der Region.

Passivhäuser sind erprobt

Mehrere Hundert Passivhäuser wurden wissenschaftlich begleitet und auf Herz und Nieren geprüft. Die durchweg positiven Ergebnisse überzeugen! Zehn-Tausende Passivhäusern wurden bereits gebaut, werden bewohnt und haben sich längst bewährt.



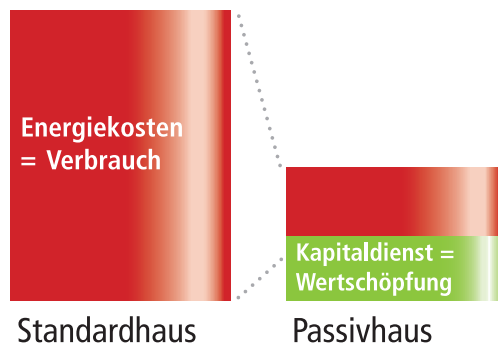
Passivhäuser sind förderwürdig

Passivhäuser sind umweltfreundlich. Deswegen werden sie von den jeweiligen Förderstellen von Bund und Bundesländern in der jeweils höchsten Förderstufe unterstützt.

Auch Sanierungen mit Passivhaus-Komponenten werden gefördert. Darüber hinaus gibt es zahlreiche regionale Förderprogramme für Passivhäuser, die in der Regel mit den Mitteln der Landesförderung kumuliert werden können. Informieren lohnt sich!

Passivhäuser sind kostenoptimal

Passivhäuser sind die beste Investition. Bei sehr geringer Mehrinvestition werfen sie danach ein Leben lang eine gute Rendite durch die jährliche Energieeinsparung ab. Auch gemäß der EU-Gebäuderichtlinie sind Passivhäuser kostenoptimal, wonach die Lebenszykluskosten zu betrachten sind.

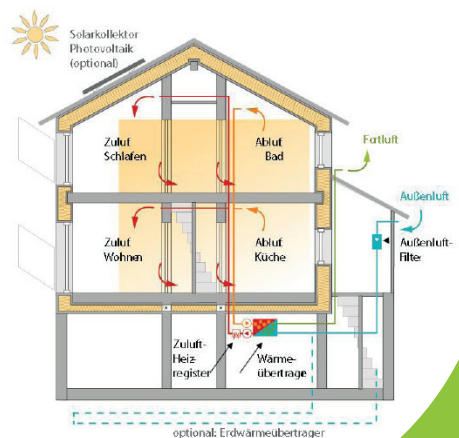


Passivhäuser sind unkompliziert

Das Passivhaus ist ein Low-Tech-Haus und stellt keine besonderen Anforderungen an die Nutzer. Gleichmäßig angenehme Raum- und Oberflächentemperaturen stellen sich von selbst ein. Es zieht nirgends. Um das Lüften muss man sich nicht mehr kümmern – und das alles ohne komplizierte Technik. Selbst der Wartungsaufwand ist geringer als in herkömmlichen Gebäuden. Die Nutzerfreundlichkeit ist eingebaut. Nutzen Sie die gewonnene Zeit für Ihre Interessen!

Passivhäuser sind individuell

Der Passivhaus-Standard ist keine Bauvorschrift. Das Passivhaus überzeugt allein durch seine Vorteile. Alles, was gebraucht wird, ist vorhanden und für jedermann verfügbar: Erfahrungen, Bauprodukte und Planungswerkzeuge. Jeder Bauherr kann seinen eigenen Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit leisten – bei höherem Komfort und ohne Verzicht. Passivhäuser lassen sich ebenso individuell gestalten wie andere Häuser und sind doch etwas Besonderes.



Was ist passiv am Passivhaus?

Ein Passivhaus ist ein Haus, das kaum aktiv beheizt werden muss, denn hauptsächlich heizt es sich selbst durch die Wärmegewinne, so dass nur noch eine minimale Restheizung benötigt wird. Die Voraussetzungen dazu schaffen die ausgezeichnete Wärmedämmung und die hocheffiziente Wärmerückgewinnung. Die Wärme bleibt im Haus und muss nicht mehr aktiv zugeführt werden.

In der Technik werden passive Vorgänge wie der hier beschriebene gern genutzt, um sicher, zuverlässig und mit geringem Aufwand ein Ziel zu erreichen. Der technische Fachbegriff „passiv“ bezeichnet solche Strategien: „passive Sicherheit“, „passiver Filter“, „passive Kühlung“ und „Passivhaus“ sind Beispiele für die erfolgreiche Umsetzung des Prinzips.

Natürlich sind all diese technischen Anwendungen nicht im strengen Sinn ausschließlich „passiv“ – lenkende Eingriffe sind unverzichtbar, um die jeweiligen Prozesse erst einmal in die gewünschte Richtung zu bringen. Es geht nicht darum, sich dem Geschehen „passiv auszuliefern“, sondern um eine intelligente Steuerung von Abläufen, die ein Ziel ohne großen Aufwand, eben „wie von selbst“, ansteuern.

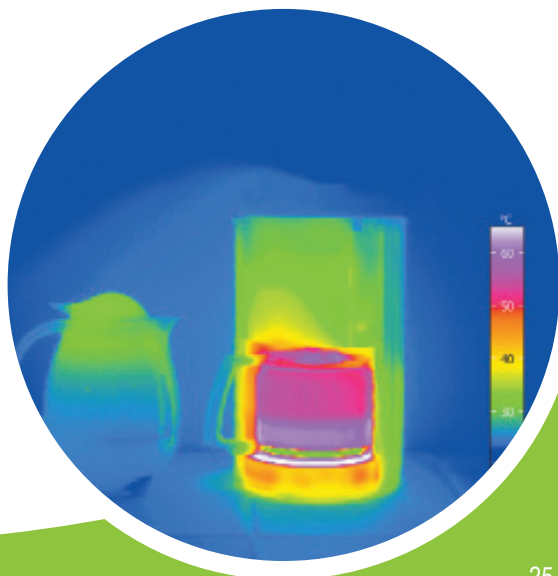


Warum luftdicht bauen? Muss ein Haus nicht atmen?

Der Luftaustausch über Ritzen und Fugen reicht für eine hygienische Raumluftqualität nicht aus und ist nicht zuverlässig. Deshalb muss in jedem Haus zusätzlich gelüftet werden, traditionell über geöffnete Fenster. Im Passivhaus atmet eine Komfortlüftungsanlage, sie bringt ausreichend frische Luft in alle Räume und transportiert die verbrauchte Luft wieder ins Freie. Luftdichtheit schützt: Durch undichte Stellen könnte feuchte Luft von innen nach außen strömen. Dabei würde sich die Luft abkühlen, die Feuchtigkeit könnte kondensieren und zu Durchfeuchtung und Schimmel in der Konstruktion führen. Im Passivhaus passiert das nicht!

Darf ich im Passivhaus die Fenster öffnen?

Ja! Aber Sie müssen es nicht (mehr). Die traditionelle Fensterlüftung erfordert die ständige Aufmerksamkeit und Aktivität der Bewohner. Wegen der Geruchs- und Feuchteabgaben z.B. aus Handtüchern, Pflanzen oder Kleidung müssten Fenster auch nachts und bei Abwesenheit regelmäßig geöffnet und geschlossen werden. Das ist kaum durchführbar. Tatsächlich werden die meisten Wohnungen nur unzureichend gelüftet.



Ganz anders im Passivhaus: Die Lüftungsanlage sorgt ständig und automatisch für eine gute Qualität der Innenraumluft, transportiert Feuchtigkeit ab und verbessert den Wohnkomfort deutlich. Sie haben nur frische Luft, ohne kalte Luftschichten oder Zugluft. Schmutz, Pollen und Aerosole bleiben dank der Feinfilter draußen – ein unschätzbbarer Komfortgewinn für viele Allergiker! Fenster öffnen Sie nur noch dann, wenn Sie das möchten. Zum Beispiel wenn Sie sich im Sommer etwas kühle Nachtluft ins Haus holen wollen.

Was ist das Besondere an Passivhaus-Fenstern?

Fenster stellen den Bezug zur Umwelt her und lassen Licht herein. Darüber hinaus wirken sie wie „passive“ Sonnenkollektoren, die direkt Sonnenenergie ins Haus bringen. Fenster in Passivhäusern sind dreifachverglast, und auch die Rahmen sind sehr gut wärmedämmend. Die hochwertigen Fenster lassen im Winter bei Südorientierung mehr Sonnenenergie in das Gebäude hinein, als sie Wärme nach außen abgeben. Große Glasflächen sollten im günstigsten Fall südorientiert angelegt werden, eine Ost- oder Westorientierung führt leichter zur Überhitzung. Die Fenster erfordern deshalb eine sorgfältige Planung und bei Bedarf einen entsprechenden Sonnenschutz.



Passipedia – die Passivhaus-Wissensdatenbank Das Online-Lexikon bietet umfassende Informationen rund um das Thema Passivhaus. Ob allgemeine Hintergründe oder wissenschaftliche Fachartikel – hier können Sie alles bequem nachschlagen.
www.passipedia.de

Wird es im Sommer zu warm?

Nein, denn die gut gedämmte Gebäudehülle schützt das Gebäude nicht nur im Winter, sondern auch im Sommer, und die Hitze gelangt von vorneherein gar nicht erst ins Haus. Ein außen liegender Sonnenschutz an den Fenstern verhindert, dass direkte Sonneneinstrahlung durch die transparenten Bauteile das Gebäude aufwärmt. Die Wärmerückgewinnung braucht man in den Sommermonaten im Normalfall nicht, die meisten Lüftungsgeräte verfügen bereits standardmäßig über einen Sommer-Bypass. Dadurch ist das Raumklima auch bei sommerlichen Temperaturen angenehm behaglich. Zusätzlich kann während Hitzeperioden nächtliche Querlüftung gezielt eingesetzt werden, um die Raumluft passiv abzukühlen.

Auch in wärmeren Klimazonen als in Mitteleuropa funktioniert das Passivhaus-Konzept. Es kommen die gleichen Komponenten und passiven Strategien zum Einsatz, jeweils optimiert für das lokale Klima. Reichen passive Kühlstrategien nicht aus, kann beim Passivhaus die anfallende aktive Kühlung ebenfalls deutlich reduziert werden wie z.B. die Austria Botschaft in Jarkata/Indonesien.



Welche Vorteile hat die effiziente Komfortlüftung?

Passivhäuser haben eine Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Sie entfernt dauernd verbrauchte Luft aus Küche, Bad und gegebenenfalls Räumen mit Geruchsbelästigung (Raucherzimmer). Die in der Luft enthaltene Wärme wird genutzt, um die frische Luft zu erwärmen, die dann den Wohn- und Schlafräumen zugeführt wird.

Passivhaus-Lüftungsanlagen arbeiten stromsparend und geräuscharm.

Diese Vorteile können Sie genießen:

- » Frische Luft zu jeder Tages- und Nachtzeit.
- » Saubere Luft dank Feinfilter.
- » Die frische Zuluft hat eine angenehme Temperatur.
- » Luft aus Räumen mit Geruchs- und Feuchtigkeitsbelastung wird zuverlässig abgeführt und gelangt nicht in die Wohn- und Schlafräume.
- » Durch die geringfügige, aber gleichmäßige Zufuhr von frischer Luft sind die Luftgeschwindigkeiten dauerhaft sehr gering und im Aufenthaltsbereich nicht wahrnehmbar: keine Zugluft.
- » Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnung aus der verbrauchten Luft von 75 bis über 95 Prozent.

Energieeffizienz zahlt sich aus

Innovative Haustechnik

In einem Passivhaus wird nur noch sehr wenig Heizwärme benötigt, die prinzipiell mit jedem üblichen Energieträger erzeugt und mit jedem traditionellen Heizsystem zugeführt werden kann. (Eine rein elektrische direkte Wärmeerzeugung sollte aber vermieden werden, da sie nicht effizient ist.) Allerdings sind die Anforderungen an eine Heizung in einem Passivhaus viel geringer als bei einem üblichen Gebäude, so dass sich ein großer Aufwand nicht lohnt. Angepasste Heizsysteme nutzen diesen Systemvorteil.

Eine konventionelle Installation von Heizkörpern ist immer möglich, aber nicht unbedingt notwendig. Im Passivhaus kann die benötigte Wärme in der Regel auch allein über die Zuluft der Lüftungsanlage verteilt werden. Das Kanalnetz ist ohnehin vorhanden, Heizkörper und Rohre werden eingespart. Die Heizung braucht weniger Energie als das Warmwasser, das sowieso ganzjährig erzeugt werden muss. Die Wohnraumheizung kann so zum Nebenprodukt der Warmwasserbereitung werden.



Sind Passivhäuser teurer als herkömmliche Häuser?

Immer öfter gibt es Passivhäuser, die zu gleichen Baukosten abgerechnet wurden wie andere Neubauten nach derzeit gültigem Standard. Als Faustregel gilt jedoch, dass heute noch mit einem Mehraufwand von zwei bis fünf Prozent der Investitionskosten gerechnet werden kann.

Um diese Mehrinvestition abzufangen, werden Passivhäuser gefördert – und ein großer Teil der Zusatzkosten wird bereits durch die reduzierten Energiekosten kompensiert. Außerdem sind Passivhäuser hochwertige Gebäude. Passivhaus-Komfort, Bauschadensfreiheit und niedrigste Energiekosten erhöhen den Immobilienwert.

Wer ein Passivhaus bauen möchte, sollte seine Planung von Anfang an auf dieses Ziel abstimmen. Dickere Dämmschichten schlagen z.B. bei geeigneten Wandaufbauten nur mit dem (meistens geringen) Materialpreis für den Dämmstoff zu Buche, nicht aber mit einem wesentlich höheren Montageaufwand. Auch im Fall einer späteren Sanierung ist der Grundsatz „Wenn schon – denn schon“ vernünftig. Entgangene Gelegenheiten kommen den Bauherren sonst im Nachhinein teuer zu stehen.

Grundsätzlich müssen Passivhäuser nicht teurer sein als herkömmliche Häuser. In der Gesamtbelastung inkl. der Betriebskosten für einen Haushalt stellen Passivhäuser heute schon das Kostenoptimum dar. Somit sollte schon alleine aus ökonomischer Betrachtung die Entscheidung eindeutig für den Passivhaus-Standard getroffen werden.

Energieeffizienz mit Lebensqualität

Über 3.800 realisierte Passivhäuser in der internationalen Datenbank

„Innerhalb von nur drei Wochen waren 95 Prozent der 55 Eigentumswohnungen im Campo am Bornheimer Depot verkauft oder fest reserviert.“ „In Rekordzeit konnten die 111 Eigentumswohnungen im Bockenheimer Sophienhof vermarktet werden.“ Frank Junker | Geschäftsführer der ABG FRANKFURT HOLDING | Wohnungsbau- und Beteiligungsgesellschaft mbH



International Passive House Association (iPHA)

Das Passivhaus trifft überall auf dem Globus auf großes Interesse. Denn Passivhäuser können überall kostengünstig mit regionalen Ressourcen realisiert werden. Damit führen wir gerade rechtzeitig eine Wende beim Klimaschutz herbei: Hilfestellungen für die Verbreitung bietet die iPHA. Aktive aus allen Regionen der Welt können Mitglied in der International Passive House Association werden. Alle Mitglieder der Passivhaus Austria sind kostenfrei iPHA-Mitglieder. Die Schwerpunkte sind die Verbreitung des Passivhauses, der Austausch von Informationen und die Sicherung des hohen Qualitätsstandards.



Darmstadt

Innsbruck



www.passivehouse-international.org

Passivhaus Institut – Standort Innsbruck

Das unabhängige Forschungsinstitut für energieeffizientes Bauen. Bei uns bekommen Sie sowohl die notwendige Passivhaus-Literatur und Forschungsberichte, als auch das PHPP (Passivhaus-Projektierungspaket) mit designPH, die unverzichtbare Software für die Projektierung Ihres Passivhauses für Neubau und Sanierung. Wir bieten Ihnen gerne auch unsere planungsbegleitenden Beratungsleistungen an, zertifizieren sowohl Gebäude als auch Komponenten und teilen unser Know-how mit Ihnen durch Vorträge.

Kontakt

Passivhaus Institut Innsbruck
Anichstraße 29/54
A-6020 Innsbruck

Tel.: 0043 (0) 512 570768
Fax.: 0043 (0) 512 556212
office@phi-ibk.at



www.phi-ibk.at

Zertifizierter PassivhausPlaner

Zertifizierter PassivhausHandwerker

Sie suchen kompetente Partner für die Planung Ihres Passivhauses? Vom Passivhaus Institut zertifizierte Passivhaus-Planer/Passivhaus-Berater haben fundiertes Fachwissen in Fortbildungsangeboten oder durch praktische Erfahrungen erworben und in einer Prüfung oder mit der Zertifizierung eines Passivhauses bewiesen. Darüber hinaus gibt es seit Ende 2011 ein Weiterbildungsprogramm für Handwerker. Hierbei können Handwerker ebenfalls fundiertes Fachwissen erwerben und durch eine Prüfung nachweisen.

» [**www.passivhausplaner.eu**](http://www.passivhausplaner.eu)

Zertifizierte Komponenten für Passivhäuser

Hohe Qualität und gesicherte Informationen über die Eigenschaften wichtiger Komponenten wie z.B. Bausysteme, Fenster-rahmen, Verglasungen und Lüftungsanlagen helfen bei der Realisierung von Passivhäusern.



Zertifiziertes Passivhaus

Wer sichergehen möchte, dass aus dem geplanten Objekt auch ein Passivhaus wird, kann das Gebäude zertifizieren lassen und erhält eine Hausplakette. Dies gilt auch für Modernisierungen mit Passivhaus-Komponenten, die dann das EnerPHit-Zertifikat erhalten. Eine aktuelle Liste der vom Passivhaus Institut autorisierten Zertifizierer sowie eine Musterzertifizierung finden Sie unter:

» **www.passiv.de**

Passivhaus-Klassen

Erneuerbare Energien sind eine ideale Ergänzung zur Effizienz des Passivhaus-Standards. Bei der Gebäude-Zertifizierung bieten drei verschiedene Klassen hier eine verlässliche Orientierung. In allen drei Klassen darf der Heizwärmebedarf $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ nicht überschreiten. Der Gesamtbedarf an „Erneuerbarer Primärenergie“ ist beim Passivhaus Classic auf maximal $60 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ begrenzt, beim Passivhaus Plus auf $45 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ und beim Passivhaus Premium auf $30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Ein Passivhaus Plus muss zudem mindestens $60 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ Energie erzeugen – bezogen auf die überbaute Fläche. Beim Passivhaus Premium muss die Energieerzeugung mindestens $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ betragen.





IMPRESSUM

Herausgeber | Redaktion und Copyright

Passivhaus Austria | Anichstraße 29/54, A-6020 Innsbruck

Tel.: 0043 | (0) 512 570768

Fax: 0043 | (0) 512 556212

office@passivhaus-austria.org

www.passivhaus-austria.org

Redaktion und Copyright für Passivhaus -Basiswissen und -Detailwissen

Passivhaus Institut Innsbruck

www.phi-ibk.at

Entwurf und Umsetzung: Miriam Wichmann

Bild- und Grafiknachweis: Fotos und Grafiken (wenn nicht anders angegeben):
Passivhaus Austria und Passivhaus Institut

Haftungsausschluss

Die in dieser Broschüre dokumentierten Informationen und technischen Daten von Passivhaus-Projekten basieren auf den Angaben der jeweiligen Planer. Eine detaillierte Prüfung konnte nicht in jedem Fall erfolgen. Zertifizierte Passivhäuser sind als solche gekennzeichnet. Jegliche Haftung, insbesondere für eventuelle Schäden, die durch die Nutzung der angebotenen Informationen entstehen, wird ausgeschlossen. Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.



PASSIVHAUS

Austria