

# Leitfaden zum Passivhaus

Der Weg zum Passivhaus ist so vielfältig wie es Bauherren gibt! Egal ob Architekten- oder Baumeisterhaus, Fertigteilhaushaus oder Sanierung, eine Passivhauslösung bietet sich immer. Einige Grundregeln sowie notwendige Rahmenbedingungen sollten aber auf jedem möglichen Weg eingehalten und regelmäßig überprüft werden. Der folgende Leitfaden hilft dabei:



Auf den folgenden Seiten erhalten Sie grundlegende Informationen, die Ihnen auf Ihrem Weg zum Passivhaus helfen sollen.

1. Wer soll mein Partner werden? Architekt, Baumeister, Fertigteilmfirma etc.
2. Die Finanzierung eines Passivhauses
3. Der richtige Platz für's Haus
4. Die Entwurfplanung eines Passivhauses
5. Die Detailplanung eines Passivhauses
6. Betreuung der Baudurchführung und Qualitätssicherung vor Ort

Wählen Sie direkt über die Bilder rechts, oder navigieren Sie Schritt für Schritt über die Icons am unteren Rand dieses Textes.

Eine Passivhaus Checkliste zum Download finden Sie auf den nächsten Seiten.

Für weitergehende Informationen zu Ihrer ganz individuellen Planungsaufgabe stehen Ihnen die Mitglieder der IG Passivhaus Österreich gerne zur Verfügung. Auch in Ihrer Nähe befindet sich ein kompetenter Partner!

## 1. Architekt, Baumeister, Fertigteilhaushaus?

Die Antwort auf diese Frage ist einfach: Ganz wie es dem Bauherren beliebt! Entscheidend ist hierbei etwas anderes. Nämlich die Frage, über welche Qualitäten und Erfahrungen mit Passivhäusern verfügt der entsprechende Anbieter oder Partner? Welche Referenzen kann er vorweisen? Gibt es schon Erfahrungen von früheren Bauherren?



In der Passivhausplanung und in der Baudurchführung im Passivhausstandard kommt es ganz wesentlich auf eine sorgfältige Umsetzung der Planungsvorgaben an. Eine

passivhausgeeignete Gebäudegeometrie, die wärmebrückenfreie Ausführung von Anschlussdetails oder die luftdichte Ausführung der kompletten Gebäudehülle – um nur einige zu nennen – benötigen Erfahrung und Routine aller verantwortlich beteiligten Personen.

Passivhausexperten in Ihrer Nähe und aus allen beim Passivhausbau beteiligten Gewerken und Branchen, finden Sie in unserer [Mitgliederdatenbank](#). Zusätzlich finden Sie hunderte von herausragenden Passivhaus-Beispielen in unserer Passivhaus-Objekt-Datenbank.

## 2. Die Finanzierung eines Passivhauses

Selbstverständlich treten für den Bauherren eines Passivhauses dieselben Finanzierungsfragen auf, wie für den Bauherrn eines herkömmlichen Hauses. Mit einem entscheidenden Unterschied:



*Höchste Förderstufen unterstützen die Passivhausfinanzierung*



Förderungen: In fast allen Bundesländern legen öffentliche Förderstellen inzwischen größten Wert auf höchste Energieeffizienz und bieten für den Passivhausstandard die höchsten Förderstufen an. Allerdings gelten in den Bundesländern unterschiedlichste Fördersituationen. Für den Antragsteller bedeutet dies in erster Linie einen hohen Aufwand um die für ihn geltenden Informationen einzuholen.

Eine erste Orientierung im Förderdschungel bietet das Websiteangebot der regionalen IG Passivhaus Österreich-Organisationen. Dort finden Sie umfangreiche aktuelle Informationen zu Fragen rund um Passivhaus-Förderungen in ihrem Bundesland.

## 3. Der richtige Platz für's Haus

Die Entscheidung für oder gegen einen bestimmten Baugrund sollte neben den selbstverständlichen Entscheidungskriterien wie Umgebung, Infrastruktur, Zentrumslage, Stadtrandlage, Ruhelage, Preis etc. auch passivhausrelevante Kriterien beinhalten. Diese sind im Wesentlichen:



*Für jeden Baugrund ist eine individuelle Lösung gefragt*



- Gibt es eine planungsrelevante Verschattungssituation durch Nachbargebäude, Bäume/Wälder oder Berge in der Umgebung?

- Gibt es planungsrelevante Einschränkungen aufgrund des Bebauungsplanes. Zum Beispiel eine vorgeschriebene Ausrichtung des Gebäudes, ungünstige Baufenster etc.
- Gibt es planungsrelevante Einschränkungen aufgrund der vorhandenen Infrastruktur. Zum Beispiel eine ungünstige Lage von Versorgungsleitungen, eine ungünstige Erschließung des Grundstücks etc.
- Wollen Sie wirklich den "Traum vom Einfamilienhaus im Grünen"? Bedenken Sie die eventuellen weiten Anfahrtswege, wie sieht es in der Umgebung mit der Infrastruktur aus? Ist die Nahversorgung, Kindergarten, Schule, Arbeitsplatz etc. in der Nähe, und wie sieht es mit der öffentlichen Verkehrsanbindung aus?

Stimmen alle Parameter, steht einer Passivhausplanung nichts im Wege. Der richtige Baugrund wird das gesamte Projekt von Beginn an begünstigen, auch wenn ungünstigere Rahmenbedingungen kein Ausschließungsgrund zur Realisierung des Passivhausstandards darstellen!

#### 4. Die Entwurfsplanung eines Passivhauses

Die Planung eines Passivhauses ist keine Frage von Stil oder Geschmack. Grundsätzlich können sämtliche Stile oder geschmackliche Vorlieben realisiert werden. Da das Passivhaus aber unabhängig von Form und Gestalt funktionieren muss, empfiehlt sich immer die Einbindung eines erfahrenen Planers. Dieser wird versuchen, folgende Entwurfsoptimierungen bereits in den ersten Planungsphasen zu berücksichtigen:



Von Planungsbeginn an sollten PH-Grundsätze beachtet werden

- Kompaktheit der Gebäudeform: Da ein Großteil der Wärme über Oberflächen verloren geht, sollten unnötige und unnütze Oberflächenvergrößerungen in der Passivhausplanung vermieden werden. D.h. zusätzliche Erker, Zubauten oder Auskragungen sollten auf das Nötigste reduziert, beziehungsweise komplett umgangen werden.

Erlaubt es das Raumprogramm, kann es sinnvoll sein, Nebenräume wie Abstellräume, oder Ähnliche außerhalb der so genannten „Thermischen Hülle“ anzuordnen.

Als mathematisch leicht nachprüfbares Resultat sollte am Ende einer Passivhausplanung für das A/V-Verhältnis von Fläche der „Thermischen Hülle“ zum einschließenden Volumen ein Wert von maximal 0,8 stehen. Am günstigsten schneiden dabei kompakte großvolumige Bauten ab, die auf ein A/V-Verhältnis von 0,2 kommen.

- Südausrichtung des Gebäudes: Da im Passivhaus der solaren Energiegewinnung eine wichtige Bedeutung zukommt, sollte eine Passivhausplanung darauf Rücksicht nehmen. Die Ausrichtung des Hauses mit Wohn- und Aufenthaltsräumen nach Süden erleichtert die energetische Dimensionierung, ist aber keine zwingende Voraussetzung. Fensterflächen, im Umfang von maximal 40 Prozent der Fassadenfläche, für großzügigen Licht-

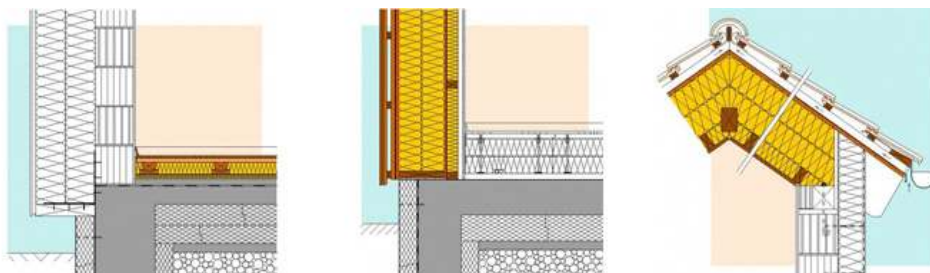
und Sonneneinfall runden die optimale Ausrichtung ab. Entsprechend sind die Fensterflächen der Nordseite eher klein. Hier sind Stiegenhaus, Nebenräume oder Schlafzimmer am sinnvollsten angeordnet.

- Rücksicht auf Einflüsse der Umgebung: Selbstverständlich nimmt die Passivhausplanung auf die äußeren Einflüsse wie Nachbarbebauung, ausgesetzte Hang- oder schattige Tallage besonders Rücksicht. Hierdurch ergeben sich eventuell ganz andere Optimallösungen als unter Normalbedingungen.
- Grobe Berechnung des Heizwärmebedarfs (Energiekennzahl): Bereits in dieser frühen Phase empfiehlt sich die regelmäßige rechnerische Überprüfung des Heizwärmebedarfs beziehungsweise der Energiekennzahl von Planungs- oder Entwurfsvarianten. Hierzu können kostenlose Berechnungstools wie zum Beispiel das PHVP (Passivhaus-Vorprojektierungs-Paket) des [Passivhausinstitutes](#) in Darmstadt herangezogen werden. Sowohl dem Planer, als auch dem Bauherren liefern sie hilfreiche Informationen über die Passivhaustauglichkeit eines zur Diskussion stehenden Entwurfs.

In der Passivhausplanung sucht jede Planungsaufgabe ihre ganz individuelle Optimallösung!

## 5. Die Detailplanung eines Passivhauses

Die Detailplanung eines Passivhauses sollte [erfahrenen Fachleuten](#) überlassen werden. Mit der Detailplanung sollte jedoch bereits im Entwurfsstadium begonnen werden. Denn das Passivhaus bedarf des reibungslosen Zusammenwirkens zahlreicher Einzelfaktoren. Besonders entscheidend sind die Faktoren:



Detail- und Haustechnikplanung erfordern viel Erfahrung



- Detailplanung Baukörper: Hier müssen Grundentscheidungen wie Massivbauweise oder Leichtbauweise getroffen werden. Die aus dieser Entscheidung resultierenden Schichtaufbauten für Wände, Decken, Böden oder Dächer, die optimalen Dämmstoffstärken etc. müssen nicht nur hinsichtlich ihrer Wärmedämmeigenschaften sondern auch hinsichtlich ihrer sonstigen bauphysikalischen, aber auch wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit ausgewählt und festgelegt werden.
- Auswahl der Passivhausfenster und Verglasungen: Wohlfühlfaktor Fenster! Die Auswahl passivhausgeeigneter Fenster stellt eine ebenso komplexe Aufgabe dar. Sowohl Fensterglas, als auch Fensterrahmen müssen entsprechenden Anforderungen genügen. Und nur der richtige Einbau der Fenster in die Außenwandkonstruktion garantiert die richtige Funktionsweise der Fenster hinsichtlich minimaler Wärmeverluste, bei gleichzeitig höchsten solaren Gewinnen im mitteleuropäischen Winter.
- Detailplanung Haustechnik (Lüftung und Wärmerückgewinnung): Nur die richtige dimensionierte kontrollierte Lüftungsanlage garantiert die Versorgung des Passivhauses mit der notwendigen, frischen, erwärmten Zuluft. Hierzu ist

die richtige Leitungsführung (möglichst kurz) ebenso entscheidend wie die korrekte Materialauswahl (möglichst glattwandig). Aber auch Energieeffizienz der Lüftungsanlage (Wärmetauscher und Luftströmung), sowie Schall- und Brandschutz spielen eine wichtige Rolle bei der Planung der Haustechnik. Darüberhinaus müssen sämtliche zusätzlichen Haustechnik-Bereiche ebenso sorgfältig geplant sein.

- Wärmebrückenfreies und luftdichtes Konstruieren: Eine zusätzliche Herausforderung in der Detailplanung von Passivhäusern stellt die Notwendigkeit absoluter Wärmebrückenfreiheit sowie Luftdichtheit der thermischen Hülle des Gebäudes dar. Nur wenn diese beiden Grundvoraussetzungen erfüllt sind, können die einzelnen Bestandteile wie Wärmerückgewinnung, kontrollierte Lüftung, Passivhausfenster, oder hochgedämmte Außenbauteile zuverlässig funktionieren. Sie sind aber ebenso entscheidend für höchsten Wohnkomfort und Bauschadensfreiheit.
- Rechnerische Überprüfung des Passivhausstandards: Sind alle Planungsschritte im Zuge der Detailplanung festgelegt, erfolgt die rechnerische Überprüfung der Planung. Hierzu empfiehlt die IG Passivhaus Österreich die Verwendung des PHPP (Passivhaus-Projektierungs-Pakets) des Passivhausinstitutes in Darmstadt. Mittels PHPP lässt sich die Passivhaustauglichkeit der Detailplanung exakt nachprüfen, und eventuelle Schwachstellen im Voraus noch korrigieren. Ohne ein positives Berechnungsergebnis mittels PHPP sollte die Umsetzung der Planungsaufgabe nicht in Angriff genommen werden

## 6. Betreuung der Baudurchführung und Qualitätssicherung vor Ort

Große Bedeutung kommt der Bauaufsicht während der Realisierung eines Passivhaus-Bauvorhabens zu. Denn die tatsächliche Umsetzung der Detailplanung kann nur auf der Baustelle vor Ort kontrolliert und dem Bauherrn zugesichert werden. Besonderes Augenmerk sollte die Qualitätssicherung vor Ort auf folgende Punkte legen:



- Wärmebrückenfreie Ausführung sämtlicher Konstruktionsdetails, besonders der Bauteilanschlüsse und Fensteranschlüsse
- Luftdichte Ausführung der gesamten „thermischen Hülle“, sowie der Durchdringungen der „thermischen Hülle“ durch Leitungen und Kanäle.
- Durchführung von Drucktests zur Luftdichtheit während der Bauphase
- Ausreichende Wärmedämmung bei Lüftungskanälen und Warmwasserleitungen
- Zugänglichkeit des Lüftungsgerät für Filterwechsel, Einregulierung der Luftströme etc.

- Qualitätskontrolle der gesamten Haustechnik