

Passivhäuser sind gutmütig und verzeihen Fehler

In Passivhäusern kann man sich genauso verhalten wie in normalen Gebäuden. Die Anordnung der Heizkörper unterhalb der Fenster entfällt, dadurch verursachen unnötig gekippte Fenster weniger Heizungswärmeverluste. Durch die Qualität der Hüllfläche wäre sogar ein kurzfristiger Heizungsaußfall kaum zu bemerken. Einige Details sind daher anders als in konventionellen Schulbauten. Darauf wollen wir nachfolgend besonders hinweisen.

Darf ich im Passivhaus die Fenster öffnen?

Ja, aber Sie müssen es nicht mehr. Im Passivhaus sorgt die Lüftungsanlage während der Heizperiode automatisch für eine hygienische Grundlüftung ohne kalte Luftschichten oder Zugluft. Für den Nutzer entfällt die ständige Aufmerksamkeit und Aktivität, um Fenster regelmäßig zu öffnen und schließen. Bei Bedarf soll auch während der Heizperiode über die Fenstern und Türen stoßgelüftet werden, um eine ausreichend gute Luftqualität zu gewährleisten. In der Übergangszeit und im Sommer ist die Wärmerückgewinnung unerwünscht, daher wird wie gewohnt über die Fenster gelüftet und die Lüftungsanlage außer Betrieb genommen.

Worin liegt der Unterschied von Passivhausfenstern zu Standardfenstern?

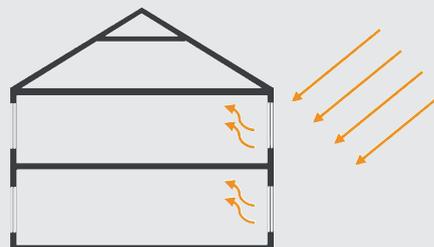
Fenster in Passivhäusern sind 3-fach verglast und haben hochwertig gedämmte Fensterrahmen. Nach Süden orientiert, lassen sie im Winter mehr Sonnenenergie in das Gebäude hinein, als an Wärme wieder nach außen abgegeben wird. Dank der wärmeren Oberflächentemperaturen durch die 3-fach Verglasung kann die Anordnung der Heizkörper direkt am Fenster entfallen. Die Heizflächen haben schließlich keinen wesentlichen Einfluss mehr auf die Behaglichkeit, sodass eine Kompensation von kalten Außenflächen nicht mehr nötig ist.

Warum ist das Passivhaus luftdicht?

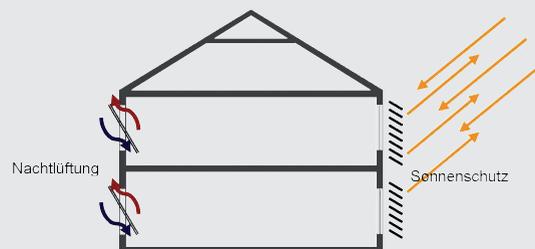
Windlasten, die auf das Gebäude wirken, erzeugen eine Durchströmung von Fugen und Ritzen in der Gebäudehülle. In einem konventionellen Gebäude führt sowohl die kalte einströmende Luft nach innen als auch die Durchströmung von innen nach außen führt zu einem erhöhten Heizwärmebedarf und Zugerscheinungen. Trotzdem reicht ein Luftaustausch über Ritzen und Fugen in der Gebäudehülle für eine hygienische Raumluftqualität nicht aus. Es muss zusätzlich über Fenster gelüftet werden.

Wird es im Sommer zu warm?

Nein, die gut gedämmte Gebäudehülle schützt das Gebäude nicht nur im Winter, sondern auch im Sommer. Die Hitze gelangt dadurch gar nicht erst ins Haus. In der Regel ist eine Überhitzung der Räume auf die Sonneneinstrahlung über die Fenster zurückzuführen.



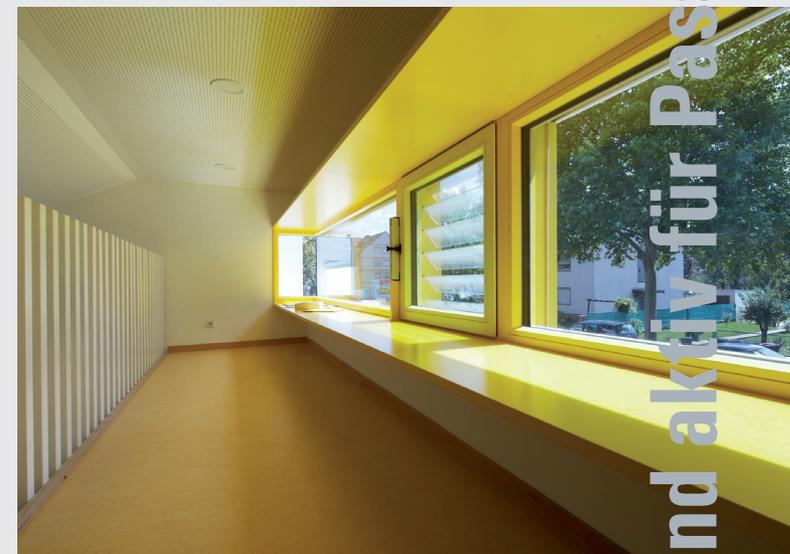
Um ein behagliches Raumklima zu gewährleisten, ist es wichtig, auf den frühzeitigen Einsatz des Sonnenschutzes zu achten. Bei längeren Wärmephasen ist eine freie Nachtkühlung über Fenster oder Nachtlüftungsklappen sicherzustellen.



Die Lüftungsanlage sorgt nicht für die Klimatisierung im Sommer, da sie die Luft weder kühlt noch entfeuchtet!

Das Passivhaus

Wir zeigen wie es funktioniert



Wir sind aktiv für Passiv
2019

Magistrat der Stadt Frankfurt am Main

Dezernat Bau und Immobilien,
Reformprojekte, Bürgerservice und IT

Amt für Bau und Immobilien

Dezernat Integration und Bildung

Stadtschulamts | Kita Frankfurt

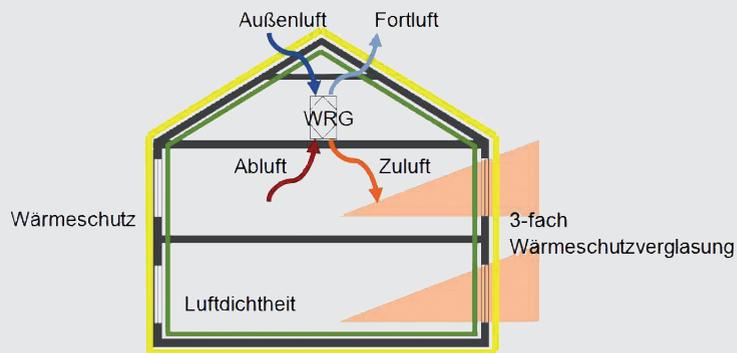
STADT FRANKFURT AM MAIN
Amt für Bau und Immobilien
Abteilung Energiemanagement

Passivhaus | Was ist das eigentlich?

Rein äußerlich unterscheiden sich Passivhäuser nicht von herkömmlichen Gebäuden. Das Passivhaus ist kein Markenname und kein Baustil, sondern ein Qualitätsstandard für besonders hohe Behaglichkeit bei sehr niedrigem Energieverbrauch.

Was ist passiv am Passivhaus?

Durch passive Komponenten wie eine gute Wärmedämmung, eine hocheffiziente Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, wärmegeämmte Fenster- rahmen mit 3-fach Verglasung, eine luftdichte Gebäudehülle, optimale Tageslichtausrichtung und eine wärmebrückenfreie Ausführung bleibt die Wärme im Haus erhalten und muss nicht mehr aktiv zugeführt werden.



Dazu kommt, dass die passiven Wärmequellen wie Solarstrahlung, Abwärme von elektrischen Geräten und Menschen sowie die Wärme aus der Abluft bereits einen großen Teil des Wärmebedarfs decken.

Demzufolge ist eine Schule oder Kindertagesstätte ideal als Passivhaus geeignet. Die Kinder tragen mit ihrer Wärmeabstrahlung schon einen erheblichen Anteil an Wärmeenergie zur Beheizung des Klassen- oder Gruppenraumes bei. Daher wird die Heizung im Wesentlichen zum Aufheizen nach den Ferien und den Wochenenden benötigt. In diesen Zeiten werden deshalb einige Passivhaus-Schulen oder Kindergärten über kleine Heizkörper geheizt, die an den Innenwänden angebracht sind.



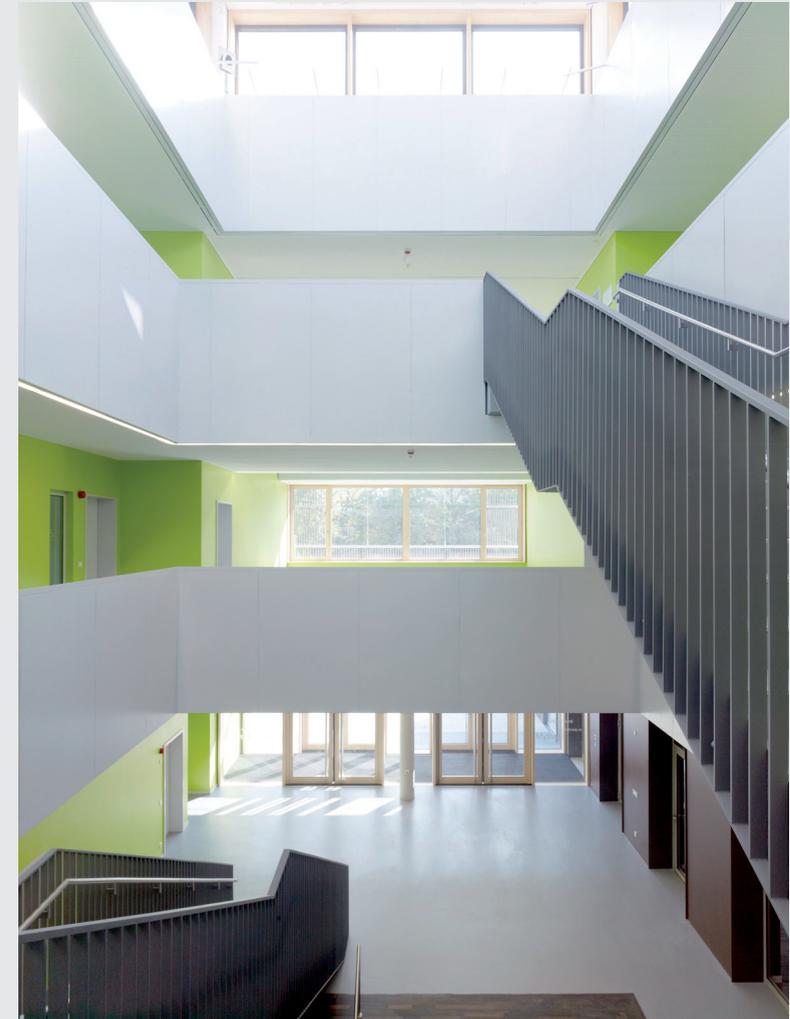
Wo liegen die Vorteile gegenüber herkömmlichen Gebäuden?

Das Gesamtkonzept führt zu einem wesentlich reduzierten Energieverbrauch gegenüber herkömmlichen Gebäuden.

Zum Vergleich:

Im Durchschnitt beträgt der mittlere spezifische Heizenergieverbrauch in Schulen und Kindertagesstätten der Stadt Frankfurt am Main 142 kWh/m² im Jahr. Ein Passivhaus benötigt für die Heizung bei üblicher Nutzung 15 kWh/m² im Jahr (15 kWh entsprechen etwa 1,5 Liter Öl oder 1,5 Kubikmeter Erdgas). Incl. Warmwasserbereitung, Wärmeerzeugung und -verteilung ergibt sich ein Heizenergieverbrauch von ca. 30 kWh/m²a.

Erheblich verbessert wird auch der Komfort: Zugluft, kalte Ecken und Fensterbereiche gehören der Vergangenheit an und die Lüftungsanlage sorgt stets für gute Luftqualität.



Impressum

Herausgeber

Dezernat Bau und Immobilien,
Reformprojekte, Bürgerservice und IT
Amt für Bau und Immobilien
Abteilung Energiemanagement

weitere Informationen

www.energiemanagement.stadt-frankfurt.de