

Het Passiefhuis



Het passiefhuis is een totaalconcept voor hoogste thermische behagelijkheid. Het passiefhuis is een bouwconcept dat voor iedereen vrij toegankelijk is en tegelijkertijd energie-efficiënt, comfortabel, economisch verantwoord en milieuvriendelijk is.

Geschiedenis

Voor het eerst is dit bouwconcept toegepast door de heer prof. Wolfgang Feist in Darmstadt 1990/91 in Duitsland. Middels monitoring is aangetoond dat het energieverbruik voor de verwarming sinds meer dan 20 jaar minder dan $10 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ is. Sinds dien zijn er meer dan 50.000 passiefhuizen over de hele wereld gebouwd en 5.500 gecertificeerd.

Energieprestaties

De energetische grenswaarden van een passiefhuis zijn maximaal vermogen voor de ruimteverwarming van $10 \text{ W}/\text{m}^2$ of de totale warmtebehoefte voor ruimteverwarming van maximaal $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Daarnaast mag het totale primaire energieverbruik niet hoger zijn dan $120 \text{ kWh}/\text{m}^2$. Berekening van de grenswaarden geschied met het PHPP (passiefhuis rekentool).

Hoe werkt een passiefhuis?

Een passiefhuis heeft twee basisprincipes.

1. Warmteverliezen vermijden

Door uitstekende isolatie van alle bouwdelen blijft de warmte in de winter in het huis en in de zomer buiten het huis. In de zomer zorgen zonweringen en zorgvuldige nachtventilatie voor passieve koeling.

2. Gratis zonenergie winsten optimaliseren.

Gratis verwarming van het huis door de zon. Door een gunstige oriëntatie van de ramen in het huis naar de zon wordt de woning in de winter verwarmt.

Componenten van een passiefhuis

- Oriëntatie naar de zon
- Compact ontwerp (gunstig schil/volume verhouding)
- Uitstekende Isolatie van gevel, dak en begane grondvloer (U waarde ≤ 0.15 W/m²K)
- Super isolerende kozijnen, ramen, deuren en beglazing (U_w waarde ≤ 0.80 W/m²K)
- Zeer kierdicht (0.6 h⁻¹ bij 50 Pa boven- en beneden druk - BlowerDoortest)
- Warmtebrug vrije detaillering ($\psi \leq 0.01$ W/mK)
- Comfortventilatie met WTW met hoog rendement (bij maximale stroomverbruik van 0.45 Wh/m³ en efficiëntie $\geq 75\%$)
- Efficiënte installatie
- Energie nul met duurzame installatie zoals PV en zonnecollectoren

De voordelen van een passiefhuis (de basis voor energieneutraal bouwen)

- Gegarandeerd lage energielasten
- CO₂ besparing
- Hooge energiebesparing
- Comfort
- Waardevast
- Uitstekende binnen luchtkwaliteit
- Kwaliteitsborging door certificering van het gebouw, de bouwcomponenten en de ontwerper
- Economisch verantwoord

