



#### Tips

- **Draagvlak.** Passiefhuis is een relatief nieuw begrip. Het creëren van draagvlak in alle geledingen is cruciaal voor het welslagen. Niet alleen bij bewoners, maar ook binnen de eigen organisatie.
- **Energiegebruik.** Toepassing van het Passiefhuis-concept levert in zowel nieuwbouw als bestaande woningbouw een energiebesparing op van een factor vier tot vijf.
- **Gemeenten.** Betrek de gemeenten bij de ontwikkeling van de plannen. Het is onredelijk dat de grondprijs stijgt, omdat de huizen duurder worden door investering in duurzaamheid.
- **Woonlasten.** Wijs toekomstige woningeigenaren op de lagere woonlasten. Dat kan schelen bij het berekenen van de hypotheekmogelijkheden.
- **Uitgangswaarde.** Breng aan het begin van een project het energiegebruik in kaart. Dan kan helder worden berekend wat de energiebesparing van de investering zal zijn. Van groot belang voor het genereren van draagvlak.

#### Nieuwe praktijkvoorbeelden

Agentschap NL blijft op zoek naar nieuwe praktijkvoorbeelden van energiebesparing en duurzaamheid in de bestaande woningvoorraad. We nodigen u van harte uit die voorbeelden te melden op [www.agentschapnl.nl/woningbouw](http://www.agentschapnl.nl/woningbouw). Op deze site is tevens alle informatie over dit onderwerp waarover Agentschap NL beschikt op een heldere manier toegankelijk gemaakt.

# Passiefhuis bindt strijd aan met stijgende woonlasten in bestaande en nieuwbouw

## Praktijkvoorbeelden woningbouw

>> Als het gaat om energie en klimaat

Divisie NL Energie en Klimaat voert in opdracht van het ministerie van VROM het programma 'Energie & Gebouwde Omgeving' uit. Wij bieden professionele marktpartijen en overheden ondersteuning bij energiebesparing, duurzame energie en CO<sub>2</sub>-reductie van de gebouwde omgeving.

Dit is een publicatie van:

Agentschap NL  
NL Energie en Klimaat  
Swentiboldstraat 21  
Postbus 17 | 6130 AA Sittard  
T +31 (0) 88 602 20 00  
[www.agentschapnl.nl/woningbouw](http://www.agentschapnl.nl/woningbouw)

© Agentschap NL | juni 2010  
Publicatie-nr. 2KPWB1023

*Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is samengesteld kan Agentschap NL geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.*

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken. Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

De divisie NL Energie en Klimaat versterkt de samenleving door te werken aan de energie- en klimaatoplossingen van de toekomst.



Projectontwikkelaar bij woningcorporatie Goede Stede, Kees Vlaanderen

De alsmaar stijgende woonlasten vormen niet alleen een probleem voor de huurder; ook de woningcorporaties voelen in toenemende mate de maatschappelijke druk om de financiële lasten voor bewoners te beperken. Huurverlaging is geen optie. Maar wat dan wel? Corporatie Goede Stede in Almere Stad zoekt zijn heil bij het gedachtegoed van het Passiefhuis, woningen met een extreem laag energiegebruik. Vooral bekend vanuit de nieuwbouw, maar ook toegepast in de bestaande bouw.

Bij zijn aantreden als projectontwikkelaar in 2006, had Kees Vlaanderen nog nooit van het Passiefhuis gehoord; amper een half jaar later geeft hij volop presentaties binnen en buiten zijn organisatie om draagvlak te creëren voor het in Nederland nog weinig gangbare woningconcept.

Er zijn twee manieren om versgezette koffie warm te houden. Eén: je houdt de pot heet op het warmhoudplaatje van je koffiezetapparaat; twee: je giet de koffie in een thermoskan. Afgezien van eventuele smaakdifferentiaties is er nog een belangrijk verschil tussen de twee methoden: op het warmhoudplaatje blijft de stroommeter lopen, terwijl in het tweede geval geen extra energie aan de koffie wordt toegevoegd. Het was dit simpele voorbeeld dat Kees Vlaanderen de ogen opende voor de kracht van het Passiefhuisconcept.

### Ook in de bestaande bouw

Verrassend is dat het concept niet alleen toegepast wordt in de nieuwbouw; ook de bestaande bouw biedt mogelijkheden. In Almere werkt Goede Stede aan de plannen voor de bouw van ten minste 60, maar zo mogelijk 120 tot 130 nieuwe Passiefhuizen. Maar ontwikkelaar Vlaanderen wil ook in de renovatie een slag maken. Tenslotte is de winst in de bestaande bouw nog veel groter, omdat de huidige EPC in de bestaande bouw aanzienlijk hoger ligt dan in nieuwbouw: “Ondanks dat de huizen uit eind jaren '70 begin jaren '80 stammen en dus nog relatief jong zijn, gaan we volgend jaar in de Stedewijk met een grootschalige opknopbeurt van de buurt beginnen.

Het project wordt uitgesmeerd over 3 jaar. In de eerste fase kunnen we nog niet volledig volgens de Passiefhuis-technologie gaan renoveren; we hebben daar op dit moment nog onvoldoende kennis voor in huis. In de laatste fase hopen we wel 300 tot Passiefhuis gerenoveerde woningen op te gaan leveren.”



“Eigenlijk is het heel vreemd”, verklaart de ontwikkelaar de ommezwaai in zijn denken, “dat we bij de installateur zijn gaan aankloppen voor betere verwarmingsinstallaties om de EPC omlaag te brengen; het kan ook fundamenteel anders.” Het verbeteren van de installatie is een aanpak die vergelijkbaar is met het verhogen van de efficiency van het warmhoudplaatje: het energiegebruik gaat omlaag, maar je blijft tegelijkertijd energie gebruiken om de zaak warm te houden. Vlaanderen zag in dat het beter kon: “Als je er voor zorgt dat er zo min mogelijk energie aan de woning kan ontsnappen, hoef je je niet meer zo druk te maken over het energiegebruik van je verwarmingstoestel. In het extreemste geval kun je met 6 waxinelichtjes een Passiefhuis op temperatuur houden, maar dan hebben we het uiteraard niet meer over de huidige praktijk.”

### Buitenland verder

Die praktijk is overigens ook zonder waxineverwarming spectaculair genoeg: wie zijn woningen op basis van de Passiefhuis-technologie bouwt, kan rekenen op een extreem laag energiegebruik voor verwarming. Zo gebruikt een Passiefhuis slechts 10 procent van de hoeveelheid energie die nodig is om een gemiddelde Nederlandse woning te verwarmen. Ook de vergelijking met een huidige nieuwbouwwoning – gebouwd conform het Bouwbesluit - doorstaat het Passiefhuis met glans: het huis gebruikt 20 à 25 procent van de energie die nodig is om een woning met een EPC-waarde van 0,8 te verwarmen. In energiebehoefte uitgedrukt betekent dit, dat voor ruimteverwarming 15 kWh/m<sup>2</sup> nodig is, wat overeenkomt met een gasverbruik van 1,5 m<sup>3</sup> gas/m<sup>2</sup> vloeroppervlak. Even ter vergelijking: twee gloeilampen van 100 Watt leveren dan voldoende warmte voor een kamer van 20 m<sup>2</sup>; een haarföhn zou volstaan om een heel passiefhuis van 100 m<sup>2</sup> op temperatuur te houden tijdens het stookseizoen. Het passiefhuis bereikt deze prestaties door een uitgekiend ontwerp van de woning in combinatie met vergaande schilisolatie (o.a. drie-bubbel glas) en een effectieve kierdichting. Passieve verwarming door zon en de warmteafgifte van huishoudelijke apparaten maken het verhaal af.

In de praktijk wordt het Passiefhuis echter wel degelijk met verwarmingsapparatuur uitgerust. Door elektrische voorverwarming van de ingevoerde lucht in het gebalanceerde ventilatiesysteem, wordt een snelle opwarming van het Passiefhuis mogelijk gemaakt. 's Zomers zorgen dezelfde kwaliteiten als het ontwerp, de zware schilisolatie, de aanwezigheid van thermische massa, zonwering in combinatie met nachtventilatie voor een comfortabel binnenklimaat.

“Het lijkt wel het huis van de toekomst”, zegt Vlaanderen gekscherend, “maar in de ons omliggende landen is men er al veel verder mee: in Duitsland staan inmiddels 6000 Passiefhuizen. Ook in Italië en Zweden heeft het Passiefhuis een stevige voet aan de grond gekregen. Vooral dankzij de vraag van de particuliere woningbezitters. Die wilden simpelweg een goed en comfortabel huis met een lage energierekening. In het Passiefhuis herkenden ze het antwoord op hun vraag.”

### Eenvijfde van het oude gebruik

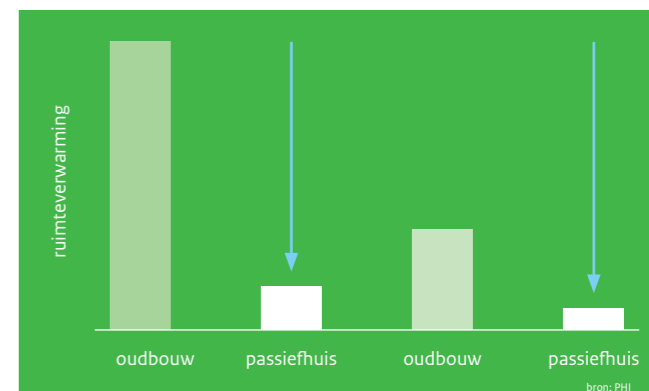
Vlaanderen mikt in Stedewijk uiteindelijk op een transitie van het energiegebruik van 125 kWh/m<sup>2</sup> per jaar naar 25 kWh/m<sup>2</sup> per jaar. Voor het zover is, moet er echter nog veel gepraat en uitgelegd worden. Vlaanderen: “Het is iets heel nieuws en het werkt alleen als iedereen die er op wat voor manier dan ook bij betrokken is, er ook daadwerkelijk achterstaat.” Vlaanderen duidt daarmee niet alleen op zijn eigen bestuurders, maar ook op de huurders en verder op iedereen van hoog tot laag in de organisatie: “Onze eigen directeur is erg enthousiast, dat is natuurlijk heel erg positief, maar we gaan het ook uitleggen aan de opzichters, de technici en de telefoniste. Als straks de bewoners bellen met specifieke vragen, dan moeten zij ook weten waar het over gaat.”

Daarnaast richt Kees Vlaanderen zijn pijlen op de gemeentelijke overheid en de banken: “Om het Passiefhuis financieel aantrekkelijker te maken, hebben we de steun van de gemeente Almere nodig. Een Passiefhuis is door zijn hoogwaardig ontwerp en de betere isolatie circa 20 procent duurder dan een reguliere woning van dezelfde omvang. Zeker op dit moment. Door de hogere kosten loopt dan wel de grondquote evenredig op, wat niet geheel terecht is. We vragen daarom de gemeente om die grondquote gelijk te trekken met een vergelijkbaar nieuwbouwhuis.” Uit een haalbaarheidsstudie van DHV is inmiddels gebleken dat de extra kosten voor de bouw van een Passiefhuis bij opschaling met 50 procent kunnen dalen. Een ander lichtpunt is dat ook de hypotheekverstrekkers een rol kunnen spelen bij een gunstige groenfinanciering van het Passiefhuis. Vlaanderen: “Omdat de woonlasten een stuk lager uitpakken door het verminderde energiegebruik, kan een bank eerder een hypotheek verstrekken dan voor een normaal huis van dezelfde prijs. Bewoners zijn in staat om een hogere aflossing af te dragen omdat ze per maand meer overhouden door de lage energierekening. Banken weten dat en hebben er oog voor.”

### Sturen op woonlasten

Maar ook voor de huurder worden de rekensommetjes steeds belangrijker. Vlaanderen: “Het gaat steeds minder om de huur en steeds meer om de woonlasten als totaal. Corporaties gaan dan ook op woonlasten sturen. Je ziet dat bijvoorbeeld al bij Oost Flevoland Woondiensten, een corporatie hier in de buurt. Voor ons biedt het sturen op woonlasten de mogelijkheid om de renovatie te financieren: de huur gaat wat omhoog, maar door de aantoonbaar lagere energielasten blijven de woonlasten per saldo in evenwicht.”

Hoe Goede Stede dat precies aan gaat pakken is op dit moment nog een kwestie van bestuurlijk overleg. Vlaanderen hierover: “We hebben nu alvast een aantal scans uitgevoerd in de woningen om het huidige energiegebruik te meten. Op basis daarvan kunnen we gaan uitrekenen wat de concrete energiebesparingen zullen zijn en hebben we een houvast om de nieuwe huurwaarde te bepalen.” Het verhaal van projectontwikkelaar Vlaanderen wordt gestaafd door de cijfers: in de periode 2000-2005 stegen de gasprijzen



met 68 procent, terwijl de huurprijzen met een stijging van circa 15 procent het tempo van de inflatie volgden. Het aandeel van de kosten voor energie in de totale woonlasten neemt daarmee evident toe. “De politiek zal dit ook gaan beseffen”, voorspelt Vlaanderen, “De minister praat nu in de pers nog over betaalbare huren als het gaat over de aanpak van probleemwijken; over een paar jaar gaat het alleen nog over betaalbare woonlasten.”

### Vooravond

Vlaanderen verwacht nog zeker een jaar bezig te zullen zijn om de technologie van het Passiefhuis volledig te doorgronden en voldoende draagvlak te creëren voor de nieuwe opvattingen. De koers richting Passiefhuis is echter gezet, realisatie van de plannen is dan een kwestie van tijd. Almere en Nederland staan daarmee aan de vooravond van een opmars van het Passiefhuis.

“Binnen de organisatie zullen nog wel wat rapporten moeten verschijnen en een aantal rekensessies worden gehouden”, tempert Vlaanderen te hoog gespannen verwachtingen. “Het betekent in Almere bijvoorbeeld ook nee zeggen tegen stadsverwarming en in heel Nederland ook nee zeggen tegen een gasaansluiting; met een beetje elektra en zonnecollectoren kan een Passiefhuis helemaal draaiende worden gehouden. In een land als Nederland dat gas levert en produceert, zijn dat toch zaken die een hele ommezwaai betekenen. Ik vraag me persoonlijk af in hoeverre daar in Nederland ruimte aan zal worden gegeven.” Maar dat er wat te gebeuren staat is volgens Vlaanderen zeker: “We zijn bezig om een kennisalliantie met partners in Duitsland en Italië op te zetten; de volgende stap is om onze kennis en ervaring te delen met corporaties in Nederland. Ons doel is om het eerste Passiefhuiscongres naar Nederland te halen.”

Het sein voor het Passiefhuis staat bij Woonstichting Goede Stede inmiddels op groen, maar ook een grote projectontwikkelaar als BAM Vastgoed houdt zich inmiddels nadrukkelijk met de nieuwe bouwtechniek bezig. Vlaanderen is dan ook vervuld van zelfvertrouwen: “Ik ben niet bang voor de gebruiker, ik ben niet bang voor de techniek, ik ben niet bang voor het resultaat; het enige waar ik speciale zorg en aandacht voor heb is het verkrijgen van draagvlak op alle niveaus.”