

P⁺ BOUW TRENDS

Jaargang 1 - # 4 - juli + augustus 2008



Het comfort van een Passiefhuis

Huis van de toekomst

P+ BOUWTRENDS WORDT
GESCHREVEN EN GEMAAKT DOOR
EEN ONAFHANKELIJKE REDACTIE

HOOFDREDACTEUR:
Jan Bom

EINDREDACTEUR:
Anne Marij Postel

REDACTIE:
Anne Marij Postel
Tscarid Zoethout

COLUMNIST TRENDS:
Anke van Hal

ART DIRECTION:
B5, Bolsward:
Boudewijn Boer bno
dsgn.frm.amsterdam:
Tineke Kooistra

FOTOGRAFIE:
Daan Zuidervijk

DRUK:
Senefelder Misset Doetinchem

REDACTIEADRES:
Rietsnijderslaan 3
1394 LC Nederhorst den Berg
T 00 31 (0) 294 255719
M 06 27 153 000
E info@peopleplanetprofit.be
www.p-plus.nl

UITGEVER:
Bob Wennekendonk

VERSPREIDE OPLAGE:
P+ BouwTrends wordt meegezonden
met P+ en kent een oplage van 25.000
exemplaren, zes maal per jaar.

UITGEVERIJ:
Atticus b.v.
Postbus 308
2400 AH Alphen aan den Rijn
M 06 55 365 065
E bob.wennekendonk@attica.nl

ADVERTENTIE EXPLOITATIE:
Van Rijn & Partners
T 020 - 6242213
F 020 - 620 93 32
E info@vanrijnenpartners.nl
www.vanrijnenpartners.nl

ATTICUS, 2008
Niets uit deze uitgave mag zonder
voorafgaande toestemming van de
uitgever worden openbaar gemaakt of
verveelvoudigd

ISSN: 1571-716X

De trend



Als het simpel kan

Kinderen en badwater. Laten we ze niet samen weggooien. Deze Nederlandse uitdrukking, die overigens ook in het Engels vrijwel identiek is, sluit naadloos aan op de huidige discussie in Nederland rond balansventilatie met warmteterugwinning.

De positieve ervaringen met dit systeem, die in dit nummer van P+ BouwTrends worden beschreven, steken schril af tegen de vele artikelen die aan de Amersfoortse situatie zijn gewijd. Daar werden bewoners als gevolg van installatiefouten ziek van hetzelfde systeem waar de bewoners van het Passiehuys in Duitsland bijna lyrisch over zijn.

De kranten raakten niet uitgesproken over deze zogenaamde ziekmakende techniek. In praatprogramma's werd aandacht aan het mislukte systeem besteed en in de nationale politiek stelde een partij zelfs voor het hele systeem te verbieden. Onzin natuurlijk; los van het feit dat er hele goede resultaten met dergelijke systemen gehaald kunnen worden is verbieden na zo'n publiciteitscampagne niet meer nodig. Het aantal mensen dat enthousiast voor balansventilatie met warmteterugwinning kiest, zal drastisch zijn afgenomen. Het kind is in dit geval overduidelijk met het badwater weggegooid want het principe deugt. De uitwerking alleen niet.

Het is dus de schuld van de pers dat het product een slecht imago heeft gekregen? Nee, ook dat is onzin natuurlijk. Het ging fout in Amersfoort en daar mag over geschreven worden. Valt er überhaupt een schuldige aan te wijzen? Ik weet het niet en hoef het eigenlijk ook niet te weten. Gebeurd is gebeurd en laten we vooral een les trekken uit deze ervaring. Ik denk dat het Amersfoortse ventilatieverhaal ons leert dat techniek niet zaligmakend is. Dat veel meer aandacht uit moet gaan naar de partijen die het product moeten installeren en de mensen die het moeten gebruiken dan nu gebruikelijk is. Monkey-safe is een mooie term die ook op duurzame producten van toepassing zou moeten zijn. Niks ingewikkelde handleidingen voor bewoners en opleidingen voor installateurs. Producten zouden zo ontworpen moeten worden dat ze uitnodigen tot een juiste toepassing.

De slogan van Philips luidt tegenwoordig; sense and simplicity. Het zou ook de slogan voor alle duurzaamheidsproducten moeten zijn.

Anke van Hal

Anke van Hal is als hoogleraar Sustainable Building verbonden aan de Nyenrode Business Universiteit en als hoogleraar Sustainable Housing Transformation aan de TU Delft.

ISOVER

ARCHITECTENBUREAU PAUL DE RUITER BV



www.isover.nl

www.paulderuiter.nl

Supercomfort

Dit is het resultaat van onze passie, stellen Climmy Hanssen en François Höppener. Vlakbij Sittard, in de Duitse gemeente Selfkant, bouwde dit Nederlandse stel voor zichzelf een zogenaamd Passiefhuis.

Net over de grens staat in Duitsland het huis van de toekomst.
Het is zo perfect geïsoleerd dat er op een winterse dag geen
verwarming nodig is wanneer de zon schijnt.

+ DOOR JAN BOM + FOTOGRAFIE DOOR DAAN ZUIJDERWIJK

Altijd verse lucht

's Zomers gaan de glazen terrasdeuren open, voorzien van drieboudig glas, gevuld met een isolerend edelgas. In de koude maanden zorgt een optimale luchtcirculatie voor een behaaglijk binnenklimaat. Als de zon niet schijnt en het echt heel hard vriest, is een handjevol geperste houtkorrels in een pelletkachel voldoende om het huis op temperatuur te brengen.





Het slimme van dit Passiefhuis is dat de woonkamer exact op het zuiden is gericht. 's Zomers zorgt de overstek van de eerste etage voor schaduw en kan de hoogstaande zon niet in de leefruimte komen. Op de eerste etage levert deze luifel een idyllisch balkon voor de slaapkamer en de badkamer op. De houten ombouw zorgt ook hier voor schaduw.

Het woord Passiefhuis is niet zo gelukkig gekozen. Passief heeft een negatieve klank. De bedenkers van het concept bedoelden ermee te zeggen dat ze een huis ontwierpen dat nauwelijks meer externe 'actieve' verwarmingsbronnen nodig heeft. De 'passieve' energie van de zon zou voldoende moeten zijn. Met een optimale isolatie helpt zelfs lichaamswarmte mee om het huis op een aangename temperatuur te houden. Cruciaal is een perfect luchtcirculatie- en ventilatiesysteem, waarbij warmte wordt teruggewonnen uit de 'oude' binnenlucht. De benodigde extra energie kan bijvoorbeeld worden verzorgd door duurzame energiesystemen: zonnepanelen bijvoorbeeld. De Nederlandse Climmy Hanssen (1965) ervoer dat dit concept echt werkt, in de eerste winter dat ze in haar droomhuis woonde. "Buiten vroom het dat het kraakte. De zon scheen naar binnen. Hij stond heel laag. Ik liep hier gewoon in een T-shirtje rond. Het was gewoon behaaglijk."

Hoe dat kan? Haar partner François Höppener (1967), ook Limburger van geboorte: "Het raamoppervlak in de woonkamer is enorm. Maar er is geen enkele doorstraling van kou of warmte. Er zit drievoudig glas in alle puien, ook in de deuren. In gewone huizen krijg je het 's winters koud door luchtstromingen door het huis, veroorzaakt door de ramen. Dat hebben wij niet. In ons huis zit geen enkel lek. De luchtlekdichtheid is perfect, zoals gebleken is uit een test van een Duits ingenieursbureau. Het resultaat was bijna een wereldrecord. Het totale lek in het hele huis is niet groter dan een pinktop. Een Passiefhuis mag 0,6 maal het nettovolume van het huis per uur lekken. Dit huis heeft een waarde van 0,09."

Höppener dook diep in de materie: "Belangrijk in een Passiefhuis is dat er geen koudebruggen aanwezig zijn. Die heeft ons huis dan ook niet, op het cylinderslot van de voordeur na. Daar zie je dan ook wel eens condens ontstaan. De Duitse organisatie de certificaten voor Passiefhuizen verstrekt, heeft onze woning dan ook goedgekeurd. Ik heb alle cijfers gezien. Het is een

Een passie

Geen cv-radiatoren te zien. Een uitgekiend circulatiesysteem brengt verse lucht in het huis. De lucht wordt 's winters voorverwarmd in een 45 meter lange buis die anderhalve meter onder de grond om het huis heen loopt. 's Zomers zorgt diezelfde grondbuis voor verkoeling: als het buiten 25 graden Celsius is, komt de lucht met 17 graden het huis binnen.

gigantisch excel-document. Alleen al het invoeren van alle gegevens kostte drie weken werk. We bleken met onze energiebehoefte ver te blijven onder de 15 kWh per vierkante meter per jaar, wat nodig is om het certificaat te behalen."

Passiehuis zou een betere naam zijn, als we naar Hanssen of Höppener luisteren. Want met hun Duitse architect Rongen vernieuwden ze geestdriftig de tot nu toe bestaande modellen van Passiefhuizen, die het stel nogal saai vond. Een belangrijke vernieuwing is de toepassing van een bakstenen gevel, daar waar de oorspronkelijke Duitse en Oostenrijkse Passiefhuizen vaak in houtskeletbouw zijn opgetrokken, afgewerkt met een buitengevel van hout en stucwerk. Een belangrijke drijfveer: Nederlanders houden van stenen huizen en Hanssen werkt bij een holding van baksteenfabrieken CRH Clay Products in Neer. Ze wist dan ook precies welke steen ze wilde hebben: "Een witte handvormsteen. Groter dan normaal, 240 x 115 x 117 mm (Bundesnormaal Formaat). Het mooie van deze handvormsteen is de nerf. Als je de steen op de goede manier metselt, dan lacht hij altijd. De Duitse bouwvakkers wilden hem net andersom metselen, met een sombere aanblik. Dat leverde nog een hele discussie op. Maar nu lacht het hele huis ons toe."

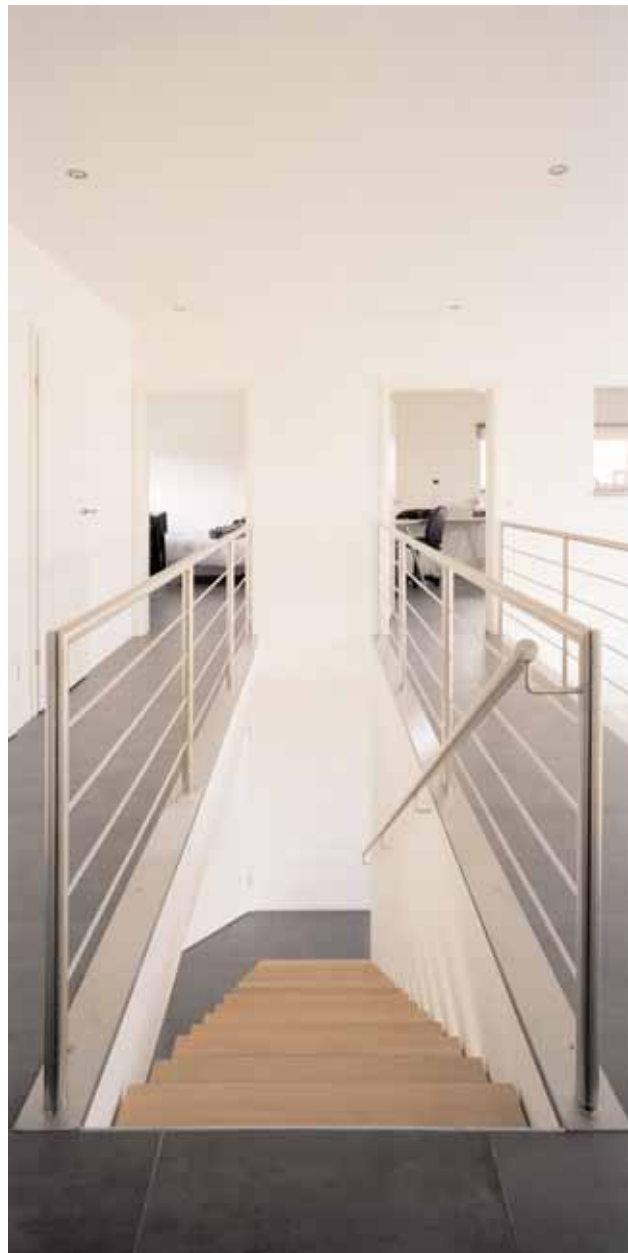
Ter complementering zette Climmy twee houten klompen tegen de muur. "Wist je dat we hemelsbreed maar op zeven kilometer van de markt in Sittard vandaan wonen? En dat de meeste inwoners hier in hetzelfde dialect spreken als in Limburg?" De gemeente Selfkant heeft zelfs nog even bij Nederland gehoord. In 1963 is het teruggegeven aan Duitsland.

Door de stenen buitengevel en de zeer dikke binnenmuur van gasbeton kon de laag isolatiemateriaal dunner blijven. Dunner in vergelijking met een eerder in P+ BouwTrends beschreven 'energieneutrale' villa in Sneek, maar wel dikker dan bij doorsnee huizen. Ook hier kozen Hanssen en Höppener voor de toekomst door voor een isolatiemateriaal te kiezen dat in Nederland nog maar net op de markt is. Het product is Isover Ultimate, een nieuwe generatie van minerale wol met extra brandwerende eigenschappen. Ook al ziet het er op het eerste oog hetzelfde uit, met dezelfde felle gele kleur, de samenstelling is anders, in vergelijking met normale glaswol.

Marketing manager Johan Nijkamp van Isover Nederland krijgt een rondleiding. Hij is stevig onder de indruk van de energieprestaties die dit huis van de toekomst laat zien, mede door toepassing van zijn eigen nieuwe product. Hij bekijkt de foto's die Hanssen en Höppener maakten tijdens alle fases van de bouw. Ook het aanbrengen van de gele isolatielaag is vastgelegd. Nij-



kamp: "In combinatie met de isolerende cellenbetonblokken is in dit huis een laag van 15 centimeter isolatie voldoende. Wijzelf zijn betrokken bij het ontwikkelen van een variant op de Passiefhuizen, het Isover Multi-Comfort House. Deze naam is gekozen om het wooncomfort meer te benadrukken. Maar inhoudelijk gaat het om hetzelfde principe als bij Passiefhuizen. Ook bij het Isover Multi-Comfort House ligt de grens voor

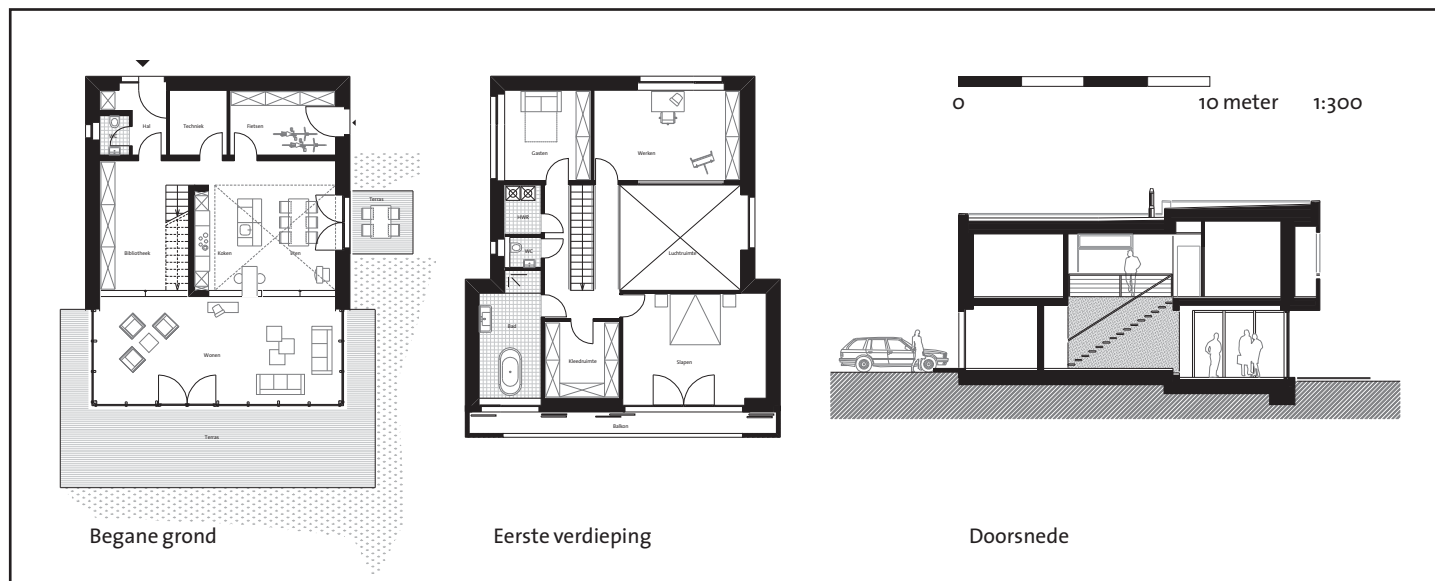


HET GEHEIM VAN KWALITEIT

Het Duitse architectenbureau van Passiefhuis-specialist prof. Ludwig Rongen in Wassenberg voerde zelf de bouwbegeleiding uit, stelde het bouwteam samen en leverde een perfecte afwerking. Ook bracht het team van Rongen kunststukjes aan als een zwevende houten trap en natuurlijk de panoramische glaspui, door dragers in de smalle kozijnen aan te brengen. Rongen is hoogleraar aan de universiteit van Erfurt. l.rongen@rongen-architekten.de

Climmy Hanssen (1965) en François Höppener (1967) voor hun huis, opgebouwd uit bakstenen 'die lachen', zoals Climmy zegt. Zij werkt voor een holding van baksteenfabrieken CRH Clay Products. Hij is voor de Essent-dochter EdeA werkzaam als coördinator milieu en vergunningen. Climmy vertelt: "Als tiener was ik al gek van architectuur. Ik was vijftien jaar en zag een Rietveld-huis. Dat heeft me nooit meer losgelaten. Ook ons huis is heel strak. Prachtige zwarte tegels van Mosa op de vloer, die op Belgisch hardsteen lijken. Alle meubels lijken ineens anders te zijn. Vrienden vroegen of we een nieuwe bank hadden gekocht." François beet zich vast in alle milieuaspecten van hun passie. Op internet doet hij verslag van de bouw van hun huis, aangevuld met onder meer een excel-sheet met rekenvoorbeeld.

www.mijnpassiefhuis.nl



HET DUURZAME DETAIL: BALANSVENTILATIE

Het geheim schuilt achter een deur in de open keuken. Het is daar ijskoud, alsof je in een koelkast stapt. De reden: er staat een industrieel ogend warmtepompsysteem van Vaillant te ronken, die de warme lucht (die onder de deurspleet door komt) uit het huis opzuigt. Met deze warme lucht wordt water verwarmd tot een temperatuur van maximaal 65 graden. Goed voor de afwas en het bad. Net zo belangrijk voor dit huis is de aardwarmtewisselaar van Pluggit, die in dezelfde ruimte staat. Deze zorgt voor warme lucht in het Passiefhuis. De lucht wordt eerst door een 45 meter lange buis onder de grond geleid en is dan al iets voorverwarmd – of afgekoeld, al naar gelang het jaargetijde. De temperatuur op anderhalve meter diepte is nagenoeg constant: 12 graden Celcius. De lucht komt vervolgens terecht in een balansventilatiesysteem. Deze blaast de verse lucht in ruimtes als de woonkamer en de slaapkamer. Lucht wordt afgezogen in ruimtes als de badkamer en het toilet. Bij het afzuigen via deze punten hergebruikt ook de Pluggit weer warmte uit het huis, om hiermee de binnenkomende verse lucht voor te verwarmen. Het concurreert dus niet met de warmtepomp van Vaillant. De Pluggit is voorzien van een geluiddemper, waardoor de ventilatie nagenoeg geruisloos is. Per dag wordt het hele huis tot vier keer toe vernieuwd met verse lucht. De bewoners vinden het jammer dat er in een Amersfoortse woonwijk grote fouten zijn gemaakt met het balanssysteem, waardoor energiezuinige huizen negatieve publiciteit hebben gekregen. "Je zag op tv het kanaal van de toegevoerde lucht naast dat van de afgezogen lucht zitten. Waar ben je dan mee bezig? Vaker was er geen geluidsisolatie aangebracht, wat niet meer dan een paar euro kost. Door de herrie zetten de bewoners het ventilatiesysteem uit, waardoor ze zichzelf opsloten. Waarom dat systeem zoveel stof ving, snappen we ook niet. Onze luchtfilters blijven nagenoeg schoon."

➤ energieverbruik op 15 kilowattuur per vierkante meter vloeroppervlak. Voor een huis van bijvoorbeeld 150 vierkante meter betekent dit nog geen 140 euro aan verwarmingskosten. Niet per maand, maar per jaar..." Hanssen en Höppener voegen hieraan toe: "Omdat de isolatielaag nu eenmaal dikker is dan van een standaardhuis, zijn er spouwankers van 20 centimeter lengte toegepast om de gemetelde buitenmuur met de binnenmuur te verbinden. Dat was nog een hele zoektocht, om die te vinden." In Nederland is het aantal gerealiseerde Passiefhuizen heel beperkt, zeker in vergelijking met buurlanden als Duitsland of België. Er staan enkele fraaie dijkwoningen in Sliedrecht, ontworpen door Franke Architecten, een trekker op dit gebied in Nederland. BAM Woningbouw start binnenkort een Passiefhuis-renovatieproject op het Rotterdamse Noordereiland.

"We betalen 75 euro per maand. Maar we krijgen 110 euro terug, door de productie van onze achttien zonnepanelen op het dak. Die hebben ons 18.000 euro gekost. Ik haal die investering dus in ongeveer vijftien jaar terug en ga dan winst maken. Ik verwacht dat de panelen 30 tot 35 jaar meegaan. Ik had er nog meer op het platte dak kwijt gekund, maar ik vermoed dat er tussen nu en de komende jaren nog wel wat voordeligere technologie op de markt komt. Voor nu is het even genoeg, vonden we."

We komen toe aan de economische cijfers. Wat heeft het allemaal gekost en wat levert het op? Waarom in Duitsland neergestreken? In Limburg kon het stel geen partijen vinden met expertise op het gebied van bouwen van Passiefhuizen. Maar ook het geld speelde mee. Höppener is daar heel eerlijk in. "De grondprijs ligt in Duitsland een stuk lager. We konden hier voor 100 euro de vierkante meter een perfect op het zuiden liggend perceel kopen, met blijvend vrij uitzicht. In Sittard betaal je daar 250 tot 300 euro voor. Omdat we allebei in Nederland werken, houden we wel de hypotheekrenteaftrek. Een bijkomend voordeel was het toenmalige lagere BTW-tarief in Duitsland van 16 procent. Dat zit nu inmiddels ook op 19 procent, trouwens. Wij vinden de kwaliteit van de bouw hier uitstekend, zeer vakbekwaam, perfect van afwerking. Ook dat is geld waard. En dan is de Duitse subsidieregeling voor zonnepanelen veel hoger. In Nederland krijg je 33 cent per kWh die wordt terug geleverd aan het net. Het aantal deelnemers is beperkt. In Duitsland is deelname onbeperkt en krijgen wij 50 procent per kWh voor een periode van 20 jaar gegarandeerd." Höppener haalt er zijn afrekeningen bij voor de elektriciteit.

BUSINESS TO BUSINESS

Adres: Schützenpfad 4, Selfkant-Großwehrrhagen, Dld.
Begin bouw: oktober 2006
Oplevering: juli 2007
Grootte woningen: 13,3 meter lang, 10,5 meter breed, eerste verdieping 1 meter overstek.
Netto vloeroppervlak: 220 m²
Bouwkosten: 370.000 euro
Opdrachtgevers: Climmy Hanssen en François Höppener
 + www.mijnpassiefhuis.nl
Architect en bouwbegeleiding: Rongen Architecten
 + www.rongen-architekten.de
Aannemer ruwbouw: Speis Bauunternehmung, Heinsberg
Warmwaterinstallatie: Vaillant Warmepumpe Geotherm VWL
 + www.vaillant.de
Balansventilatie: Pluggit P300 Avant + www.pluggit.de
Ramen: Ip Company + www.ipcompany.de
Constructie ramen: Raico + www.raico.de
Zonnepanelen: Sharp NT 170E + www.sharp-world.com/solar
Houtkachel: Wodtke Pellet Primaröfen + www.wodtke.com
Bakstenen: CRH Clay Products + www.crhclayproducts.com
Isolatie: Isover Ultimate + www.isover.nl