

01

SEP OKT NOV 2009

flash 08
focus 12
humor 15
global view 16
face to face 20
woord en beeld 24
wat vindt u ervan 28
gedeelde architectuur 35
dossier 46
portret 50
phpp, vademecum 54
woning 60
niet-residentieel 64
renovatie 67
vastgoed 70
Elisabeth's diary 81
in... zit men niet stil 82

be.passive

driemaandelijks blad voor de
passiefhuisstandaard > www.bepassive.be



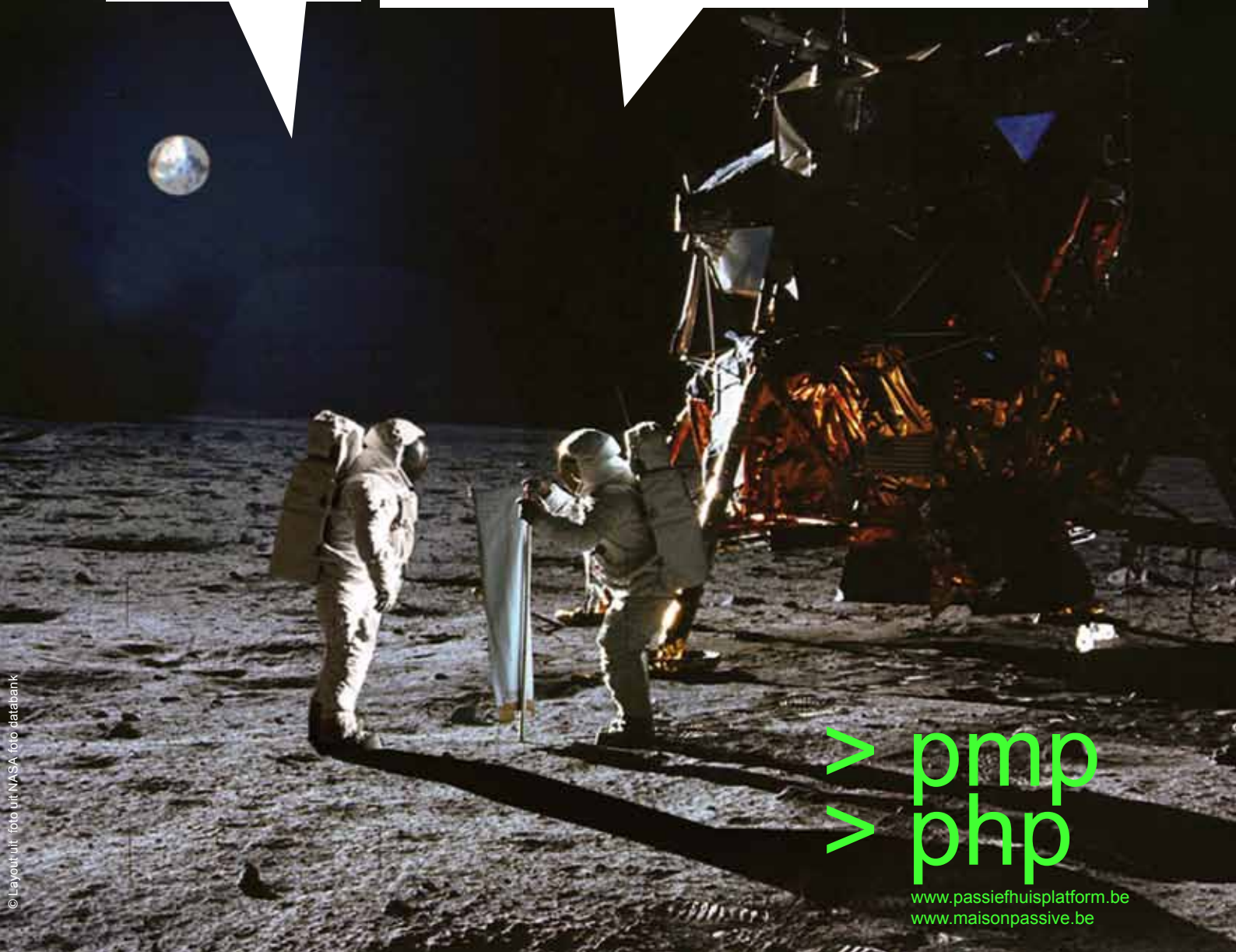
Afgiftekantoor
2099 Antwerpen X
P 910294

Looking forward
Stand van zaken

De passieve
certificatiecriteria
in
België?

Er zijn er drie :

- Netto energiebehoefte (verwarming) $\leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{jaar}$
- Luchtdichtheid $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
- Temperatuuroverschrijdingsfrequentie boven $25^\circ\text{C} \leq 5\%$



> pmp
> php

www.passiefhuisplatform.be
www.maisonpassive.be

Edito
Bernard Deprez
hoofdredacteur

Looking forward Be passive now !



Taal gaat soms wel eens zijn eigen leventje leiden. Neem nu de bovenstaande kop, waarin we jullie aansporen om vooral voor... passief te kiezen. Sommigen zullen de formulering misschien zelfs poëtisch vinden...

De betekenis van het woord "passief" lijkt immers moeilijk te vatten – in welke taal dan ook!

Aanvankelijk lijkt het allemaal wel erg leuk en bedenkt men allerlei woordspelingen in de aard van "De passieve architectuur gaat tot de actie over". Maar ook dat gaat snel vervelen – wat nogal lastig is voor een sector die zich in de eerste plaats een 'dynamisch' imago wil aanmeten. Maar uiteindelijk wordt de betekenis dan toch duidelijk in al zijn aspecten. De passieve 'way of life' heeft immers alles te maken met een vrijwillige terugkeer naar de eenvoud, naar het 'simple living'. 'Passieve' architecten of bewoners kiezen er bewust voor om voor eens en voor altijd de dagelijkse beslommeringen zo eenvoudig mogelijk te houden – onderhoud, verwarming, verse lucht, regeling, comfort enz... Zij maken opnieuw tijd vrij voor iets anders: het plezier van het wonen, het genieten van de omgeving, de belangstelling voor het werk... Uiteindelijk gaat hierachter een grote paradox schuil. Uitgerekend door de muren, de vloeren, de vensters enz... zo discreet mogelijk te laten werken, schept de architectuur een gevoel van genot en vrijheid voor de bewoners.

Men kan zich overigens de vraag stellen of architectuur niet in de eerste plaats bedoeld is om ons leven nieuw... leven in te blazen door oplossingen aan te reiken voor onze kleine dagelijkse problemen – in plaats van die nog te bemoeilijken, zoals tegenwoordig soms nog het geval is. Aan uitdagingen ontbreekt het tegenwoordig immers niet: steeds duurdere brandstofprijzen, energiecrisis, delen van bestaansmiddelen, ontsporing van het klimaat, milieuverontreiniging... Ook de architectuur kan hiervoor oplossingen aanbieden. Passieve architectuur kan mee helpen om onze manieren om de natuurlijke hulpmiddelen te verbruiken, te temperen, te beperken en de neutraliseren... of te passiveren en tot rust te brengen.

Be.passive, het nieuwe blad dat u in handen hebt, vertrekt van het principe dat de technische dimensies van de passieve standaard intussen voldoende erkend zijn. Het tijdschrift koestert dan ook de ambitie om het 'passieve continent' open te stellen voor de dimensies van een open cultuur, die helemaal mee is met zijn tijd. Maar de architectuur moet niet alleen passief zijn. Ze moet ook coherent, mooi, nuttig en rechtvaardig zijn. Ze moet een eigen taal spreken, een wereld vormen en een toekomst bieden die voor iedereen toegankelijk is.

Looking Forward: de plaats die de passieve architectuur in zo'n wereld zal kunnen innemen, wordt bepaald door ieder van ons, door ieder van jullie. Daarom hopen we dat dit blad een gids is in uw ontdekkingsstocht door de wereld van de passieve architectuur. Ongetwijfeld vindt u hierin meer dan voldoende stof om over na te denken en met anderen te bespreken.

¡ Be Passive Now !

Inhoudsopgave



06 Uit het leven gegrepen Aeropolis II en de flash



12 Focus Jean-Pascal Van Ypersele



15 Humor

our maintenir une température intérieure
enne en hiver. Ces 15 kWh/m² par an
factuel via la logique "netto" (Passive
lage) et ne correspondent donc pas
qui serait réellement consommée en
ter. Plusieurs raisons expliquent cette
1. La consommation réelle tient compte
effort, mais aussi des rendements très
loignés et à votre mode de vie. En effet,
si ce vous partez en vacances pendant
la en énergie de chauffage seront peu.
Vivre par an, ce qui ne signifie pas que
énergie passive pour réduire
ve consommé annuellement l'équivalent
12 litres de mazout par m² de plancher
étation de 150 m², vous consommerez
à 300 l de mazout de chauffage par an,
uite de moins de 150 € (prix du mazout
si pour se chauffer. Cela correspond au

à l'orientation sud et que vous préférez ouvrir votre loge
à l'opposé vers le jardin, une conception architecturale
richement permettra de capter de larges ouvertures au la
sans pour cette ordre de vis-à-vis gênant par rapport à la nu



Peut-on ouvrir les fenêtres dans une maison
passive ?
Beaucoup de fausses rumeurs circulent à ce sujet mais
il n'existe absolument aucune restriction ou interdiction à
ce niveau. Une fenêtre peut donc être ouverte, tout comme
n'importe quelle porte d'ailleurs. Si vous ouvrez fréquemment
vos fenêtres durant la période hivernale, votre consommation
d'énergie pour chauffer votre habitation augmentera et ce
aussi bien pour une maison passive que pour une maison
classique « traditionnelle ». Dans le quartier du Krombeek à
Halbeke, où 32 maisons passives ont été construites, il a
été vérifié que 98% des habitants ferment toutes leurs
fenêtres ouvertes. Si la moyenne des consommations

32 Frequently Asked Questions Alles wat u altijd al hebt willen weten...



67 Renovatie Kantoor met uitzicht

35 Gedeelde architectuur Natuurcentrum Bourgoyen Gent



70 Vastgoed Bostoen heeft iets met bakstenen...

46 Dossier Stand van zaken



50 Interview Wolfgang Feist, met hem is het allemaal begonnen



74 Materialengids Toegepast onderzoek



24

Woord en beeld
Marie-Françoise Plissart

© MF Plissart



16

Global view
Het klimaat: het moment
van de afrekening

20

Face to face
Magnette, Huytebroeck,
Van den Bossche en Nollet

27

Perspectief
Het standpunt van de missionaris



28

Wat vindt u ervan?
Getuigenissen: experimenteren
met passiehuizen

54

PHPP
Oorsprong, trucs en tips



58

Acties van pmp/php
Ze komen eraan



60

Woning
Hoog in Stavelot



64

Niet-residentieel
School te Biéreau



81

Elisabeth's diary
Dagboek uit het poolstation



82

In... zit men niet stil
Frankrijk, VK, Duitsland



88

Onze studenten
Verhandeling over comfort

90

Agenda

Uit het leven gegrepen

Aeropolis II

Een kantoorgebouw van 'Architects associés'. Zoiets hebben we wel al vaker gezien. Ok, maar dit is wel gebouwd volgens de passiefhuisstandaard. Het grootste passief gebouw in België gaat de concurrentie aan met de grootste passieve gebouwen in Duitsland. Met zijn oppervlakte van 7.529 m² wordt dit het op één na grootste passief project in Europa. Brussel klimt zo op naar de 5de plaats in het klassement van de passieve steden.

> www.architectsassociés.be

> www.cenergie.be



korte nieuwsberichten

Creatief...

In Los Angeles: een huis dat gebruik maakt van passieve strategieën en technieken en dat door het gebruik van gestructureerde betonpanelen op basis van gerecycleerd cellenbeton een innovatief bouwprincipe lanceert.

Architect > www.pugh-scarpa.com



Het eerste passieffhuis...

Het eerste volledige en functionele passieffhuis was geen huis, maar een... boot! De 'Fram' van Fridtjof Nansen (1883). In zijn memoires schreef hij: "... De muren zijn bedekt met vilt dat met teer is bestreken, vervolgens een laag kurk, een houten structuur van dennenhout, daarna opnieuw een laag vilt, een luchtdichte laag linoleum en ten slotte een nieuwe houtbekleding. De hele structuur is ongeveer 40 cm dik. Het venster waarlangs de koude zou kunnen binnenkomen, wordt onder andere beschermd door drieboudige beglazing. Het resultaat is een aangenaam en comfortabel verblijf. De kachel hoeft niet eens te worden aangestoken – ongeacht of het kwik buiten nu 5° of 30°C onder nul zakt. Ook het ventilatiesysteem werkt uitstekend: een ventilator voert de koude winterlucht af. Ik heb al overwogen om de kachel overboord te gooien. Hij staat hier vooral in de weg!" De Oostenrijkse zusterorganisatie van PHP berekende op basis van de beschrijving van de zeeman de U-waarden van de componenten: gemiddeld bedroeg deze 0,1 W/m² K!

Te lezen: "Dans la nuit et la glace", F. Nansen 1887
> www.fram.museum.no/en/



Foyer

Bij De Vieze Gasten is een project dat opgestart is door Mon Rosseel (Vuile Mon en de Vieze Gasten). Het betreft de verbouwing van de bestaande theaterzaal en annexen en uitbreiding van het gebouw volgens het passieffhuisconcept met burelen, foyer en repetitielokaal.

Architect: Palladio cvba

Aannemer: Lab15

> www.deviezegasten.org/archief/ebooks/passief.htm



Emblematisch

De eerste Belgische gemeente die de passieffhuisstandaard verplicht stelde voor zijn administratiegebouwen stelde een nieuw project voor: het project van het toekomstige wijkcommissariaat in de Paleizenstraat te Schaarbeek. Een project met een grote symbolische waarde.

Architect > www.matador.be



Aalst passief

Streekontwikkelingsintercommunale SOLvA is gestart met de bouw van het woonproject "Het Binnenhof" in de Botermelkstraat in Aalst. Architect: Bart Van Schuylenbergh

Energieberekeningen: Denc!-studio

> www.so-lva.be/projecten/detail_nl.php?pid=18#

> www.so-lva.be/projectfiles/botermelkstraat.20080604Web.pdf





Flash

Analyse this!

Twee Amerikaanse ministers (verantwoordelijk voor Handel en Energie) op bezoek in China, begin juli. De VS lieten in het 'Park van het Huis van de Toekomst' een passiefhuis optrekken dat geen energie verbruikt.
> www.cctv.com/program/journal/20090717/101358.shtml



Voorbeeldig

Het Gemeentehuis van Montigny-le-Tilleul, een bijna perfect evenwicht tussen architecturale kwaliteit en ecologische prestaties.
Architect > www.vplus.org

Sportief

Nog een passief project voor Schaarbeek: een wijksporthal en vier klassen voor de middelbare school.
Architect > www.o2-architects.org



Eco-passief

Het toekomstige gemeentehuis van Villers-le-Bouillet zal passief zijn, geen CO₂ uitstoten, met fotovoltaïsche zonnepanelen uitgerust en met kalk en hennep geïsoleerd.
Architect > www.garcia.be



Javaanse versie

'YTL Green Homes'-wedstrijd, waarvoor Graftlab uit Berlijn milieuvriendelijke woningen op Bird Island aanbiedt. De architecten hebben naar eigen zeggen "de geïntegreerde ontwikkelingsstrategie van een passiefhuis toegepast dat op een transparante manier de economische en ecologische voordelen afstemt op de behoeften van een uiteenlopende en veeleisende clientèle. De milieu- en economische effecten botsen niet met de levenswijze van de klant, maar bieden daarentegen nog meer mogelijkheden om op een comfortabele manier van de habitat te genieten."
> www.graftlab.com

Voorbeeldstad

Seraing stampt rond het Kubornplein zijn nieuwe administratieve wijk uit de grond.
Architect: architectenkantoor Greisch; stabiliteit en ST: Coppée-Courttoy; studiekantoor energie: Neo Construct; IDES Engineering
> www.bagreich.be



Aardolie

Hoeveel aardolie moeten we nog in de bodem laten zitten? George Monbiot (The Guardian, 6 mei 2009) maakte een klein rekeningetje om na te gaan hoeveel aardolie de mensheid nog mag verbranden tot het einde der tijden om de opwarming gemiddeld niet hoger te laten oplopen dan 2°C. De gekende voorraden fossiele brandstoffen bevatten nog 818 miljard ton koolstof, wat betekent dat slechts 33 tot 61% van die (hypothetische) voorraden nog mogen worden opgebrand... In de veronderstelling uiteraard dat die 'strategische' voorraden op een verstandige manier worden gebruikt. De vraag is echter wie over de nodige politieke moed beschikt om al die aardolie gewoon te laten zitten waar ze zit...

> www.monbiot.com

Een passieffhuis in Ukkel. Een winnend project van de Projectoproep voor voorbeeldgebouwen in Brussel (2007). Architect: G. Bedoret
> www.dailymotion.com/video/x9a5mz_energy-and-the-city-saison-3_news

Koolstof

CO₂-compensatie voor dummies: "Uiteraard moet die idiote aanpak van compensatie worden bestreden. "Ik vervuil, maar dat is niet zo erg, want achteraf plant ik wel een boom!" Dat doet me denken aan een van mijn ex-vriendinnen die nadat ze door haar echtgenoot was mishandeld, een Cartier-horloge kreeg met de vraag of ze hem wilde vergeven. Het hele compensatieverhaal is even stom en schandig!"

> www.marianne2.fr (Dokter Arthus en Mister Bertrand, SuperNo - bloggers 09 Juni 2009)

300

Een gemiddeld verbruik van 300 kWh per m² en per jaar. Zo'n resultaat levert u op de Franse universiteiten een muts met ezelsoren op. In het klassement van de energieprestaties van openbare gebouwen haalt dit park een D (waarbij F het slechtste resultaat is). Niet echt iets waar de universiteiten trots op kunnen zijn. Momenteel werken ze hard aan een groen plan voor het begin van het nieuwe academiejaar." (Terra-éco, juli-augustus 2009)

Nu nog wachten op een plan voor de Belgische universiteiten...

Citaten:

« Passief? Vraag maar eens aan je verwarmingsspecialist! Overigens doe ik al 20 jaar aan passief. »

F.M. architect
2008

« Ik denk erover na om de kachel overboord te gooien. Die neemt toch alleen maar plaats in. »

Fridtjof Nansen, Poolreiziger, bioloog,
Nobelprijswinnaar, 1883

✈ Departure

Time	Destination	Counter
04.09	WONING	799
04.09	NIETRESIDENTIEEL	055
00.00	CCCCCCCC	000

Renovatie

De Latijnse school in Middelburg, al sinds de veertiende eeuw in gebruik, wordt als eerste monument in Nederland op het niveau van een passiefhuis gebracht. Het pand is in het verleden verschillende keren gerenoveerd. Een aantal elementen uit de verschillende bouwstijlen dient bewaard te blijven.

> www.dwa.nl

Cohousing Vinderhoute

Enkele gezinnen kiezen samen voor een 'cohousing project'; bijkomend kiezen ze voor het 'passiefhuis concept'. Het project bevindt zich in Vinderhoute, vlak bij Gent en vlak bij de autostrade. De woningen zijn zeer compact, zeer goed geïsoleerd en volledig georiënteerd naar het zuiden. De juiste afstanden tussen de woongroepen maakt dat er een maximale zonwinst is in de tussenseizoenen. In het gemeenschapshuis wordt er samen gegeten, gefeest en gespeeld.

> www.cohousingplatform.be

CO₂-productie

"Het plan Decrop-Minguet voor cogeneratie en biomassa in België stelt voor om 600 houtenergiecentrales op te trekken en daarmee de helft van het land te verwarmen. Op die manier zou België in één klap veel minder afhankelijk worden van de leveranciers van fossiele brandstoffen en kernenergie. Als we aan alle verwarmingsbehoeften van 50% van de woningen en openbare gebouwen in België op die manier willen voldoen, moeten we de komende jaren 30.000 km buizen aanleggen waarlangs warm water kan worden vervoerd. Dat is althans de stelling van Jehan Decrop, adviseur van de studiedienst van de CSC, en van Laurent Minguet, voorzitter van de TWEED-cluster en beheerder van EDORA..."

> [//nowfuture.org](http://nowfuture.org)

Tentoonstelling

3 mei 2009 - 1 nov. 2009:

Ecologisch wonen/Welke architectuur voor een duurzame stad?

Terwijl de wereldwijde klimaat- en economische crisis ons dwingen om anders te gaan leven, wil deze tentoonstelling professionals en gebruikers (en dan voornamelijk) jongeren... warm maken om de uitdaging op te nemen.

> www.citechailot.fr



Focus

Jean-Pascal van Ypersele

De fysicus die de Aarde wil redden

De professor aan de UCL is intussen vice-voorzitter van het IPCC¹. Maar hoe is deze doctor in de fysica die in Brussel werd geboren, uitgegroeid tot de woordvoerder van de ecologie op wereldwijd niveau? Zal hij kunnen wegen op de onderhandelingen in Kopenhagen² eind dit jaar? Zal hij daar de staats- en regeringshoofden uit alle landen van de wereld kunnen overtuigen om heel duidelijke doelstellingen vast te leggen waarmee ze de opwarming van het klimaat kunnen afremmen? En wat zijn volgens hem de alternatieven die de toekomst voor ons in petto heeft? Enkele dagen voordat hij met vakantie ging, ontmoetten wij Jean-Pascal van Ypersele in het Institut d'astronomie et de géophysique te Louvain-la-Neuve.

“De verkiezing van Barack Obama betekent een grote ommekeer in het wereldwijde klimaatbeleid, want voortaan kunnen we erop rekenen dat de VS hun volle gewicht in de strijd zullen gooien om alles in de goede richting te doen evolueren”. Dat is de optimistische boodschap waarmee Jean-Pascal van Ypersele van wal steekt zodra we een plaats hebben gevonden in een van de klassen naast zijn kantoor. De man weet waarover hij spreekt. Hij zat op de eerste rij toen de Verenigde Staten weigerden om het Kyoto-protocol goed te keuren. De professor klimatologie en milieuwetenschappen aan de UCL neemt al dertig jaar lang deel aan de grote internationale onderhandelingen over het klimaat – of toch bijna aan allemaal. Hij was erbij in Rio in '92, in Kyoto in '97, op Bali in 2007 en binnen enkele maanden vertrekt hij ook naar Kopenhagen, om iedereen eraan te herinneren dat de grote countdown is begonnen. Dat het zeepeil overal ter wereld zal stijgen. Dat er steeds meer en steeds zwaardere orkanen en natuurrampen op ons afkomen. En dat grote droogte en waterellende voor steeds meer mensen bijna dagelijkse kost zullen worden.

Aanvankelijk wilde Jean-Pascal van Ypersele astronoom worden. Maar nog tijdens zijn studiejaren beseftte hij dat hij in feite vooral wilde knokken om de hele mensheid van de ondergang te redden. Die roeping leidde uiteindelijk tot een thesis over de opwarming van de aarde, een specialisatie klimatologie, een onderzoeksbeurs voor verdere studies in Colorado, een doctoraat fysica en een thesis over de Zuidpool. Met zijn inzet voor het klimaat is hij erin geslaagd om zijn passie voor wetenschappen te koppelen aan zijn meer sociale bekommernissen. “Uiteindelijk is ook de Aarde een hemellichaam. Met bovendien een menselijke dimensie.” Op de verklaring van de G8 dat ze zich op basis van de aanbevelingen van het IPCC ertoe verbindt om de opwarming van de planeet tegen het jaar 2050 tot 2°C te beperken, reageert hij als volgt: “Het is een kleine stap in de goede richting, maar dat volstaat niet. Zelfs als we de stijging van de temperatuur tot 2°C kunnen beperken, zal het zeeniveau op termijn met één tot drie meter stijgen en zullen de ijskappen smelten. Heel wat bewoonde kleine eilanden liggen amper één meter boven het peil van de oceaan. U zult wel begrijpen dat we niet in de eerste plaats om wetenschappelijke redenen alles moeten ondernemen om te voorkomen dat die eilandjes van de kaart verdwijnen! Dat is ook de reden waarom het IPCC altijd heeft geweigerd om een concreet cijfer naar voren te schuiven. De opwarming van de planeet is een politiek probleem, geen wetenschappelijke uitdaging.”

Wat de waarde is die volgens Jean-Pascal van Ypersele zeker niet mag worden overschreden? Anderhalve graad als men een wereldwijde ramp wil vermijden. “Het idee van 2°C werd dertien jaar geleden al door Europese politici vermeld. Maar het is hoog tijd om die doelstelling opnieuw te bekijken.” Ook over het feit dat de Acht geen duidelijke doelstellingen voor 2020 hebben vastgelegd, toont hij zich teleurgesteld. “En er zijn vandaag slechts weinig politici die in het jaar 2050 nog verantwoording voor hun kiezers zullen moeten afleggen.”

« Waarop wacht men in feite? »

Uiterekend die duidelijke wetenschappelijke vaststellingen en de rustige toon waarop hij die uiteenzet, contrasteren sterk met de ernst van de situatie en het natuurlijke charisma van de man. Jean-Pascal van Ypersele heeft de afgelopen

jaren dan ook heel wat moeite moeten doen voordat men naar hem wilde luisteren. Niet in de laatste plaats omdat hij met zijn standpunt vaak inging tegen de heersende ideeën. Maar toen het IPCC in 2007 de Nobelprijs voor de vrede in ontvangst mocht nemen, werd het daarmee niet alleen internationaal erkend voor zijn inspanningen, maar zagen ook zijn tegenstanders zich verplicht om zich over hun standpunten te bezinnen. De vraag is of men in Kopenhagen uiteindelijk toch tot een overeenkomst zal komen die dwingende maatregelen oplegt. “Waar zit men in feite op te wachten?” vraagt Jean-Pascal van Ypersele zich hardop af. “Een beperking van 2°C is gemakkelijk haalbaar en zal belachelijk weinig kosten aan de wereldeconomie. Er is al berekend dat met de inspanningen die daarvoor moeten worden geleverd, tegen het jaar 2050 een rem van amper 0,12% op de jaarlijkse groei van het wereldwijde BNP zal worden gezet. Een verschil waar niemand iets zal van merken. Op voorwaarde uiteraard dat alle landen binnen hun mogelijkheden meewerken en dat er een transfer van technologieën van het noorden naar het zuiden plaatsvindt.”

Uiteraard is research op dat vlak essentieel en is innovatie zeer welkom, legt hij uit. “Maar we hebben echt geen nieuwe en magische technologie nodig om dat doel te bereiken. We weten intussen wel wat we in de strijd moeten gooien: energie-efficiëntie, hernieuwbare energie en het opvangen en opslaan van koolstof.”

En wat is de plaats van passiehuizen in dit hele verhaal? “De bouwsector heeft hier een essentiële rol te spelen”, voegt de onderzoeker eraan toe, terwijl hij er de cijfers van het IPCC bij neemt. “In gebouwen gaat enorm veel energie verloren. Wij zijn dan ook enthousiaste voorstanders van passiehuizen in steden en op plaatsen waar men voor zijn verplaatsingen niet op de auto is aangewezen. Want ook daar moet men rekening mee houden: het heeft geen zin om energie te verspillen in transport omdat men op een afgelegen plaats heel doeltreffend met de energie kan omgaan. In de toekomst zullen we onze gewoonten moeten aanpassen.” Zeker is dat Jean-Pascal van Ypersele over de nodige energie beschikt om de wereld op zijn kop te zetten. En stelt u zich eens voor dat hij daarin slaagt... ■

De piek die niet mag worden overschreden? Anderhalve graad als u een ramp wilt vermijden.

¹ De intergouvernementele groep van experts over de evolutie van het klimaat > www.ipcc.ch

² In december van dit jaar komen in Kopenhagen, onder auspiciën van de VN, de staats- en regeringsleiders van bijna 200 landen samen om er een globaal akkoord uit te werken dat de opvolger moet worden van het Kyoto-protocol.

PASSIVE HOUSE 2009

Passief en energiezuinig bouwen

TOUR & TAXIS BXL

www.passivehouse.be

SYMPOSIUM

11 SEPTEMBER

THEMA'S: SIMULATIE

RENOVATIE KLIMATISATIE

PRAKTIJK - ECONOMISCHE
BOUWPROBLEMEN EFFICIËNTIE

PASSIEFSCHOLEN INTERNATIONALE
WIJKPLANNING PASSIEFHUIS-
ONTWIKKELINGEN

MET EXCLUSIEVE TOEGANG

TOT DE **BEURS** ►►►►

INSCHRIJVEN VIA

[HTTP://SHOP.PASSIEFHUISPLATFORM.BE](http://shop.passiefhuisplatform.be)

Georganiseerd door



&

pmp

12-13 SEPTEMBER

BEURS

90 STANDHOUDERS

**ONAFHANKELIJKE
INFORMATIE** DOOR PHP

GRATIS INKOM

Met de steun van:

ISOVER **Triodos Bank**
De duurzame bank

**ik ga
Bouwen**
& RENOVEREN

 **Wienerberger**

1. "Klapperdeklapper..."
"Misschien moet tounga zijn grot maar eens isoleren..."
2. "Ik trap het hier af van de kou-ou-ou"
"Een prachtig kasteel, mijn heer, maar wel bijzonder koud"
"En als u het nu eens liet isoleren, mijn heer?"
3. "Da's pas geïsoleerd!"
"Draai die lamp eens uit; ik stik hier van de warmte"
Driedubbele beglazing



Global view

Klimaat: het moment van de afrekening

tekst
Gilles Toussaint

foto
Amm

Begin december wordt een kleine hittegolf verwacht in de buurt van Kopenhagen. Vijftien dagen lang wordt de Deense hoofdstad immers de achtergrond van een internationale vergadering waar verhitte discussies zullen worden gevoerd over de wereldwijde aanpak van de klimaatverandering. De uitkomst van die besprekingen zou wel eens een heel grote impact kunnen hebben op de verdere evolutie van onze samenleving in een 21ste eeuw die zich nu al als bijzonder rumoerig aankondigt...

Het programma van de 15de Milieuconferentie van de Verenigde Naties ziet er bedrieglijk eenvoudig uit. Het komt er voor de hooggeplaatste deelnemers op aan om het eens te worden over een vervolgplan op het Kyoto-protocol, waarvan de geldigheid op 31 december 2012 op klokslag middernacht afloopt. De zaken zien er echter al wat minder eenvoudig uit wanneer we er even de cijfers bij nemen. In zijn laatste rapport legde de groep intergouvernementele experts voor de klimaatwijziging (het IPCC voor de intimi) een doelstelling vast. Als men de gemiddelde stijging van de temperatuur op wereldvlak binnen een beheersbare limiet – d.w.z. 2°C – wil houden, moet de wereldwijde emissie van broeikasgassen tegen het jaar 2050 met 50 tot 85% worden verlaagd. De doelstelling van 5,2% die door de eerste fase van het Kyoto-protocol naar voren werd geschoven, vervalt daarbij helemaal in het niet. Kortom, er moet heel dringend iets worden ondernomen...

In een redelijke wereld, die door mensen met voldoende verantwoordelijkheidszin wordt bewoond, stroopt men in zo'n geval de mouwen op en gaat men aan de slag. In het echte leven liggen de kaarten evenwel anders. Achter die cijfers schuilt immers een technologische, economische en sociale revolutie waarvan we momenteel de draagwijdte nog niet kunnen inschatten. In de praktijk zullen we zo ongeveer al onze gewoonten moeten veranderen: onze gewoonten op het vlak van huisvesting, verwarming, verplaatsing, voeding en algemeen gesteld van productie en consumptie. En dat met de wetenschap dat er tegen halverwege deze eeuw nog drie miljard extra 'huurders' op deze planeet zullen rondlopen. Intussen is iedereen druk aan het rekenen geslagen in een poging om enigszins te zien wat hij in de huidige toestand te verliezen en te winnen heeft. Maar daarbij verliest uiteraard niemand ook maar één seconde de allesbepalende teller van de economische groei uit het oog.

Opwarming van de aarde: een traag vorderend bewustwordingsproces

De Franse natuurkundige Joseph Fourier oppert dat de aardatmosfeer dezelfde rol speelt als de ruiten van een serre en de warmte rond de aardoppervlakte vasthoudt. Dat principe wordt enkele jaren later bevestigd door Claude Pouillet, een andere Franse wetenschapper.

De Ier John Tyndall identificeert de belangrijkste atmosferische gassen die verantwoordelijk zijn voor het broeikaseffect: waterdamp, koolstofdioxide (CO₂), ozon en verschillende andere molecules, zoals methaan.

De Zweedse chemicus Svante Arrhenius voorspelt dat het industriële gebruik van fossiele brandstoffen zal leiden tot een gemiddelde temperatuurstijging op deze planeet.

De World Meteorological Organization (WMO) organiseert de eerste wereldklimaatconferentie te Genève. In haar eindverklaring roept ze de regeringen op om "door mensen veroorzaakte klimaatwijzigingen die het welzijn van de mensheid zouden kunnen in gevaar brengen, te voorkomen en te voorzien."

De WMO en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP) richten een intergouvernementele groep experts op die de klimaatopwarming op de voet moet volgen. De groep krijgt de opdracht om de wetenschappelijke werken die over het klimaat worden opgesteld, te verzamelen en op een objectieve manier te evalueren.

Het eerste evaluatierapport van de expertengroep bevestigt dat de opwarming van de aarde een bedreiging vormt en roept op om internationale onderhandelingen op te starten om het probleem aan te pakken.

1824

1859

1896

1979

1988

1990

Onderhandelingen over klimaatmaatregelen lijken in veel opzichten op diplomatiek uithoudingskoorddansen, waarbij de politieke verantwoordelijken en hun legertje van experts bekvechten over ieder cijfer na de komma en iedere puntkomma. Binnen enkele weken zullen ook de NGO's en allerlei lobby's hun troepen mobiliseren om naar Kopenhagen te trekken. Kwestie van het selecte kringetje rond de onderhandelingsstafel zo zwaar mogelijk onder druk te zetten. En in de redactielokalen worden intussen alle camera's, microfoons en misschien zelfs de balpennen aan een laatste inspectie onderworpen vóór de op stapel staande veldslag onder de ogen van de Kleine Zeemeermin.

Noord-Zuid: Mogen we de rekening, aub?

Maar nog vóór de blikken op 2050 worden gericht, komt het er voor de deelnemers aan deze top op aan om het eens te worden over de tussenliggende doelstellingen - zoals de cijfers die tegen 2020 moeten worden gehaald. Volgens de klimaatexperts van het IPCC zouden de emissies van de geïndustrialiseerde landen in het ideale geval tegen 2015 moeten pieken, om daarna aan een dalende curve te beginnen. Vijf jaar later zouden die waarden dan al 25 tot 40% lager moeten liggen dan in 1990. Maar ook de groei landen zouden de nodige inspanningen moeten leveren in het hele verhaal. De vraag is alleen hoe zwaar die inspanningen mogen zijn. Voor de landen in kwestie - zoals China, Brazilië en India, wordt regelmatig een streefdoel van 15 tot 30% ten opzichte van een scenario 'business as usual' naar voren geschoven.

En dan is er ook nog altijd de breuklijn tussen het blok van de geïndustrialiseerde landen en dat van de ontwikkelingslanden. Het eerstgenoemde blok erkent tegenwoordig zijn historische verantwoordelijkheid voor de opwarming van het klimaat. Die landen verklaren zich dan ook bereid om de grootste inspanningen te leveren om de emissie van broeikasgassen terug te dringen - hoewel ze daarvoor nog altijd geen concrete cijfers op tafel hebben gelegd. Maar gelijktijdig eisen ze dat ook de groei landen en de ontwikkelingslanden (die lid zijn van de G77) verbintenissen aangaan met betrekking tot meetbare doelstellingen. Hierbij wordt het principe van 'gemeenschappelijke, maar gedifferentieerde verantwoordelijkheid' gehanteerd.

Bij de G77 eist men in de eerste plaats garanties over de beschikbaarheid van technologieën en financiële steun, die deze landen in staat moeten stellen om een 'duurzame' ontwikkeling van hun bevolking te garanderen en om zich aan te passen aan de gevolgen van de opwarming. Zij vinden dat de rijke landen concrete beloften moeten aangaan over de bedragen die zij willen beschikbaar stellen om die kosten op te vangen (150 miljard dollar per jaar, volgens de UNO) en dat die landen ook hun beloften moeten nakomen. Want dat hebben ze in het verleden nooit gedaan. Zij vinden dat ze recht hebben op die schadevergoeding en dat daar geen voorwaarden aan kunnen worden gekoppeld - zoals de geïndustrialiseerde landen wel willen. Zoals de zaken er nu voor staan, houden alle partijen nog altijd voet bij stuk.

Het goede nieuws is het feit dat de Amerikaanse overheid na het jammerlijke vertrek van George W. Bush nu wel vastbesloten lijkt om werk te maken van de strijd tegen de klimaatopwarming. De eerste maatregelen die de afgelopen maanden door Barack Obama werden bekendgemaakt, werden weliswaar nog als onvoldoende bestempeld, maar ze vormen wel een duidelijke breuk met het verleden. Die ontwikkeling is ongetwijfeld een van de redenen waarom China de afgelopen maanden tijdens de voorbereidende vergaderingen voor de conferentie van Kopenhagen ook af en toe blij gaf van goede wil. Europa voor zijn part is wel nog altijd van plan om zich als de grote voortrekker te profileren in de besprekingen. Het Oude Continent zwaait in dat verband al met duidelijke verbintenissen die intussen al in zijn 'klimaatpakket' zijn opgenomen.

In ieder geval zal het akkoord dat eventueel zal worden gesloten, heel waarschijnlijk een erg complex geheel zijn, waarbij onder meer gebruik zal worden gemaakt van uitgebreide en onderling verbonden 'koolstofbeurzen', sectorale akkoorden, een programma voor de strijd tegen ontbossing en een bijbehorend fonds en herziene en gecorrigeerde mechanismen voor een milieuvriendelijke ontwikkeling.

Op 22 september zal Ban Ki-Moon een nieuwe poging ondernemen om de verschillende standpunten dichter bij elkaar te brengen tijdens een uitzonderlijke vergadering in de marge van de jaarlijkse algemene vergadering van de Verenigde Naties. Maar laat er geen twijfel over bestaan: de bijzonder belangrijke top van Kopenhagen zal een combinatie zijn van een theatrale voorstelling en een partijtje blufpoker, met al het drama en onverwachte ontwikkelingen die daarmee gepaard gaan. We kunnen alleen maar hopen dat het hele gebeuren uiteindelijk niet uitdraait op een spelletje Russische roulette... ■

Het Kyoto-protocol omschrijft op een juridisch afdwingbare manier de becijferde doelstellingen die de geïndustrialiseerde landen op het vlak van de terugdringing van de emissies van de broeikasgassen zullen moeten halen. De globale doelstelling bestaat erin om de CO₂-emissies tegen 2012 met 5,2% terug te dringen ten opzichte van het niveau in het referentiejaar 1990. Het protocol werd echter pas in februari van 2005 van kracht.

Het vierde samenvattende rapport van de expertengroep bevestigt de samenhang tussen de opwarming die de afgelopen vijftig jaar kon worden vastgesteld en de menselijke activiteiten in dezelfde periode. De groep roept de regeringen op om de nodige maatregelen te nemen om zich aan te passen aan de onvermijdelijke gevolgen van die evolutie en om te voorkomen dat de toestand nog slechter wordt.

Tijdens de Top van de Aarde te Rio erkennen 170 landen de bedreiging en ondertekenen het Kaderverdrag van de Verenigde Naties inzake Klimaatverandering.



De 'roadmap' van Bali vormt de basis voor toekomstige onderhandelingen.

De Top van Kopenhagen zou moeten leiden tot een nieuw wereldwijd klimaatakkoord, dat een vervolg moet vormen op het Kyoto-protocol.

1992

1997

2007

Eind 2007

December 2009



SOS?

> pmp
> php

www.maisonpassive.be
www.passiefhuisplatform.be

Paradoxale vooruitgang

Twee recente berichten tonen aan op welke uiteenlopende manieren de overheid het collectieve bewustzijn van de bevolking kan verbeteren – en niet alleen op het vlak van ecologische kwesties en duurzame ontwikkeling.

In de States zal de beroemde Route 66, die overigens sinds 1985 niet langer een 'highway', maar wel een toeristisch traject is geworden, compleet met oude tankstations en bijbehorende openluchtmusea, geleidelijk aan worden omgebouwd tot een experimenteel terrein. Op verschillende locaties zullen installaties worden opgericht waarmee energie kan worden opgevangen die in de naburige dorpen zal kunnen worden gebruikt. Tot nu toe is wel nog niet helemaal duidelijk hoe doeltreffend het project zal zijn (bijvoorbeeld het plaatsen van generatoren onder het asfalt die door de voorbijrijdende voertuigen zullen worden geactiveerd), maar het initiatief is op zijn minst wel interessant te noemen. In andere Amerikaanse staten stelt men intussen zonne-installaties op punt die de nodige energie moeten leveren voor de verlichting van de wegen en richt men windmolens op die nabijgelegen dorpen van de nodige elektriciteit moeten voorzien¹.

In een ruimere context leggen deze experimenten meteen nieuwe denksporen bloot over de mogelijkheid om de bestaande transportnetten als mogelijke energiebronnen te benutten. Dit zou een nieuwe belangrijke stap kunnen betekenen in de manier waarop we over onze leefomstandigheden nadenken. En in een pragmatische logica, waarbij de toepassing van inventieve maatregelen niet alleen een reactie zou vormen op de mediastorm die rond deze thema's heersen, is dit vooral een creatieve kans.

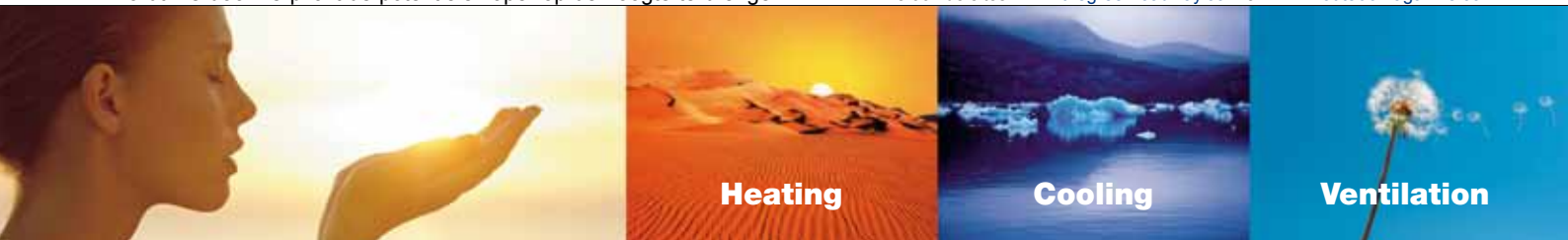
Het andere interessant nieuwsbericht komt uit Italië. Daar werd onlangs zoals ondertussen ook in Vlaanderen, een ministerieel decreet goedgekeurd, dat bepaalt dat iedere verkoper van een woning of een appartement een energiecertificaat moet kunnen voorleggen. Daarop wordt dan de hoeveelheid energie vermeld die het gebouw verbruikt. Er zal een bijhorende klassering worden gehanteerd die vergelijkbaar is met de klassering die men een tijd geleden al invoerde voor elektrische huishoudtoestellen (maar dan wel met meer categorieën dan de klassering van A tot G voor de apparaten). Iedere verkoper wordt hierdoor verplicht de potentiële koper op de hoogte te brengen

van de ecologische kwaliteiten en tekortkomingen van het goed dat hij van de hand wil doen. Anderzijds zou de eigenaar op basis van het certificaat aanspraak kunnen maken op premies en fiscale voordelen. Dit extra criterium zal niet alleen verandering met zich meebrengen op de vastgoedmarkt, maar ook bij het brede publiek, dat op die manier nog eens op het grote belang wordt gewezen van zuinig om springen met energie.

Beide initiatieven tonen aan dat het toepassingsgebied erg ruim is, maar ook dat daarvoor de nodige ondernemingszin en vastberadenheid onmisbaar zijn. We kunnen alleen maar hopen dat men in de Verenigde Staten op de ingeslagen weg verder gaat. Maar tegelijkertijd vragen we ons af of de lidstaten van de Europese Unie intussen geen strategieën aan het uitwerken zijn die soms tegenstrijdig en vaak zelfs incoherent zijn. Nog in Italië bijvoorbeeld diende de rechtse regering een voorstel in om de financiering van de grote projecten voor zonne-energie-installaties opnieuw terug te schroeven, ten gunste van de kerncentrales die aan een sterke comeback begonnen zijn. Het enige argument dat de regering daarbij kon bedenken, is het feit dat zonne-energie 64 keer meer oppervlakte nodig heeft dan kerncentrales. En die verhouding stijgt zelfs tot 180 keer wanneer men de hoeveelheid geproduceerde energie als maatstaf neemt. U leest het goed: alleen de benodigde ruimte wordt hierbij als criterium gehanteerd. Over het afval, de vervuiling, de betrouwbaarheid van de installaties en de verontreinigde zones bij een ongeval enz... werd blijkbaar niet eens nagedacht.

Die paradox (ondersteuning voor kernenergie enerzijds en invoering van een energiepas voor woningen anderzijds) leert ons in ieder geval één zaak: alle debatten die worden gevoerd, alle informatie die wordt verspreid en alle meningen die worden verkondigd, worden in hoge mate ingekleurd door machtige economische lobbyisten die grote belangen verdedigen. Daarbij komt het er niet alleen op aan om die belangen te begrijpen, maar ook om conflicten te voorkomen en ons te concentreren op gemeenschappelijke doelstellingen. En op dat vlak is er nog heel wat werk aan de winkel...■

1 Zie ook de sites: www.thegreenroadway.com en www.route66magazine.com

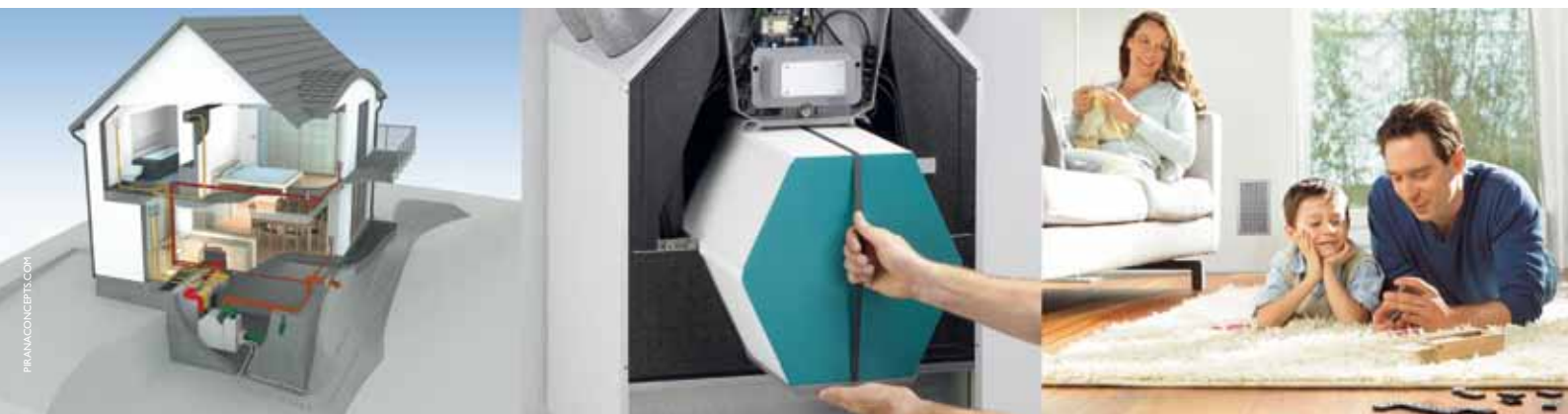


Energy efficient solutions for a perfect indoor climate.

Een "ademende" woning met een gezond en comfortabel binnenklimaat! De ventilatiesystemen met warmterecuperatie van Zehnder Group Belgium garanderen een optimale en energiezuinige ventilatie van uw woning.

Maar de krachtenbundeling van Acova, J.E. StorkAir en Zehnder zorgt niet alleen voor gezonde binnenlucht.

Met een ijersterke reputatie in designradiatoren, plafondstralingspanelen en ventilatiesystemen met warmterecuperatie is Zehnder Group Belgium synoniem van energie-efficiënte oplossingen voor verwarming, koeling en zuivere lucht.



Be.passive : Als federaal minister hebt u meegewerkt aan de fiscale aftrekbaarheid van passiefhuizen. Op plaatselijk niveau ondersteunt u de passiefhuisstandaard. Waardoor laat u zich hierbij motiveren?

P. M. : Ik ken persoonlijk een aantal passieve gebouwen erg goed, zoals dat van IGRETEC, het betonnen passiefhuis van Joël en Carole Cornet te Tenneville en het ontwikkelingsproject achter het station van Charleroi. Dit laatste is een gemengd project (privé- en sociale woningen, bejaarden of mensen met een handicap en gezinnen) waarin erg veel aandacht aan de milieu- en de energie-aspecten zal worden besteed. Het is uitgerekend die integratie van het sociale en het ecologische die de basis van mijn politieke acties vormt.

Als minister voor energie, waak ik er ook over dat alle nieuwe gebouwen zo weinig mogelijk energie verbruiken of zelfs dat ze passief zijn. In dat verband is het alleen jammer dat nieuwbouw ieder jaar amper 1% van het volledige woningenbestand uitmaakt... Ik maak me veel zorgen over het gebrek aan normen en knowhow op de markt van de bestaande gebouwen. De echte uitdaging bestaat erin om de instrumenten die het federale niveau en de gewesten voor de nieuwbouw hebben ontwikkeld, naar de renovatie van oudere huizen uit te breiden.

‘De echte uitdaging bestaat erin om de instrumenten die het federale niveau en de gewesten voor de nieuwbouw hebben ontwikkeld, naar de renovatie van oudere huizen uit te breiden.’

Be.passive: Hoe kan u bovenop de belastingvermindering de promotie ondersteunen van de passiefhuisstandaard?

P.M. : We voeren daar communicatiecampagnes over. Zo verspreidde de federale overheid in 2008 brochures om de bouw van passiefhuizen te promoten. Daarbij werd ook duidelijk verwezen naar de fiscale aftrekbaarheid van 830 euro per jaar – en dat voor een periode van 10 jaar. Een ander voorbeeld is het feit dat het FOD Leefmilieu het tijdschrift be.passive financieel ondersteunt. Ook andere milieubeleidsregels kunnen de doelstelling ‘zero emission’ dichterbij brengen. Ik denk daarbij onder meer aan de normalisatie van de bouwmaterialen, waarmee de informatie over de prestaties van materialen betrouwbaar en transparant moet worden. Dat is een van de zaken waaraan we momenteel werken.



Face to face

Paul Magnette,
Federaal Minister voor het
Klimaat en de Energie

Be.passive: Hoe ziet u de toekomst van de markt van de passiefhuizen?

P.M.: Ik zie die toekomst rooskleurig in en ik ben daar blij om! Het pad dat we daarbij moeten volgen, werd eerder al door Europa uitgestippeld. De energiekwaliteit van de gebouwen is een van de grote inzetten in het kader van de 20-20-20 doelstelling. De goedkoopste en meest doeltreffende manier om die doelstelling te bereiken, bestaat erin om minder te consumeren. In dat kader is de herziening van de richtlijn over de energieprestaties van de gebouwen een van de belangrijke Europese instrumenten. Tijdens de recentste informele raad over energie en milieu die door het Zweedse voorzitterschap werd georganiseerd, hebben de lidstaten voor de passieve criteria bijna een akkoord bereikt voor alle nieuwbouwprojecten tegen het jaar 2017.

Op termijn komt het erop aan om een goed evenwicht te vinden tussen het belang van de nieuwbouw en dat van de renovatie van de bestaande huizen. Voor de nieuwbouwprojecten zou de certificatie of de reglementering moeten volstaan als garantie op een minimaal energieverbruik. De overheden zullen dan ook vooral renovatieprojecten moeten ondersteunen. Die boodschap klinkt ook door in de regeringsverklaringen van het Waalse en het Brusselse gewest. En de alliantie Milieu-Werkgelegenheid toont duidelijk aan dat de energiestrijd op veel fronten wordt gevoerd. Ook op het sociale front, want de passieve bouwsector zal niet alleen nieuwe werkgelegenheid scheppen, maar zal ook bijdragen tot een betere levenskwaliteit voor iedereen.

Be.passive: Mevr. Huytebroeck, U was tijdens de vorige legislatuur de grote voorvechter van het passiefhuisconcept. En u bent van plan om uw beleid op het vlak van de verlaging van het energieverbruik in de gebouwen in Brussel nog steviger door te zetten. Vanwaar die gedrevenheid?

E.H.: Dat is het resultaat van het werk dat ik enkele jaren geleden met veel overtuiging samen met Leefmilieu Brussel heb verricht. In 2007 hebben we samen met een vijftigtal openbare en privépromotoren voor de eerste keer Freiburg bezocht. Het was de bedoeling om tijdens die reis te tonen wat er in Duitsland concreet gebeurde op het vlak van passiefhuizen en komaf te maken met een aantal vooroordelen. Experts en professionals uit de openbare en de privésector kregen er de kans om van gedachten te wisselen met mensen die al de nodige praktijkervaring hadden opgedaan. Al wie met ons is meegegaan, is als een ander mens teruggekeerd.

Voor mij was het van essentieel belang om de verschillende spelers op de bouwmarkt te overtuigen en mee te nemen. Maar de snelle veranderingen die daarna hebben plaatsgevonden, zijn ook te danken aan het dynamisme en de competentie van onze architecten en onze studiekantoren en aan het voluntarisme en aan de durf van talrijke bouwheren – zowel de professionele bouwheren als de gezinnen.



‘Neen, het passiefhuisconcept is niet voorbehouden aan een rijke elite die droomt van een mooie vrijstaande woning midden in een weelderig platteland... Het is mijn ambitie om van Brussel een voorbeeld op dit vlak te maken – de stad van de duurzame ontwikkeling.’

Face to face

Evelyne Huytebroeck,
Minister van de Brusselse
Hoofdstedelijke Regering,
belast met Leefmilieu, Energie,
Waterbeleid, Stadsvernieuwing,
Brandbestrijding en Dringende
Medische Hulp en Huisvesting

Be.passive: Hoe hebt u met behulp van een kleine groep overtuigde voorstanders de beweging kunnen uitbreiden?

E.H.: Door de markt te stimuleren en voorbeelden te stellen. Het beleid dat ik tijdens de vorige legislatuur in Brussel heb kunnen voeren, liet me toe om op een heel korte termijn een groot aantal projecten op te starten. De premies voor passiefhuizen en de renovatie volgens de lage-energienormen (€ 100/ m²) kennen intussen steeds meer succes. De jaarlijkse projectoproep voor voorbeeldgebouwen op het vlak van energie en een milieuvriendelijke bouwwijze – die intussen aan zijn derde editie toe is – heeft ons toegelaten om in 2007 en 2008 76 projecten te selecteren die een oppervlakte vertegenwoordigen van 205.000 m², waarvan meer dan 40.000 m² volgens de passieve logica worden gebouwd en de rest volgens de regels van het lage en zelfs het zeer lage energieverbruik. De afgelopen drie jaar heeft zich een kleine revolutie voorgedaan, waarmee wordt aangetoond dat die concepten wel degelijk haalbaar zijn in Brussel en dat de realisaties uiteindelijk veel goedkoper kunnen uitvallen dan wat algemeen wordt aangenomen.

Be.passive : De regeerverklaring van de nieuwe gewestelijke regering is bijzonder ambitieus op het vlak van de energie. Hebt u daar zwaar moeten voor vechten?

E.H.: De doelstellingen die in de verklaring zijn vastgelegd, vormen veeleer het resultaat van een consensus die tot stand is gekomen op basis van de resultaten van het beleid dat de afgelopen drie jaar is gevoerd. Vanaf 2010 zullen de overheden die van het Gewest afhangen, voor ieder nieuwbouwproject de passiefhuisstandaard en voor ieder renovatieproject de lage-energienorm moeten respecteren. Vanaf 2015 zal de reglementering met betrekking tot de energieprestaties van gebouwen de passiefhuisnorm opleggen voor ieder nieuwbouwproject en de normen voor een zeer laag energieverbruik voor zware renovatieprojecten.

Neen, het passiefhuisconcept is niet voorbehouden aan een rijke elite die droomt van een mooie vrijstaande woning midden in een weelderig platteland... Dat wordt nu al heel duidelijk aangetoond in een stedelijk milieu, waar het concept ook kan worden toegepast – en dat tegen een redelijke kostprijs. Het is mijn ambitie om van Brussel een voorbeeld op dit vlak te maken – de stad van de duurzame ontwikkeling.

Be.passive : Heeft u al passieve constructies bezocht? Wat is uw ervaring? Wat zijn uw indrukken?

F. VdB. : Absoluut! In de federale regering was ik enkele jaren geleden Minister van Leefmilieu en Duurzame Ontwikkeling. In die hoedanigheid heb ik enkele passiefhuisprojecten bezocht. Het bezoekerscentrum van de Bourgoyen-Ossemeersen in Gent waar ik vaak over de vloer kom is een prachtig gebouw in passiefhuisstandaard! Wat me vooral opvalt aan passieve projecten is dat ze niet altijd opvallend zijn. Instinctief denk je bij passiefwoningen aan erg moderne woningen, met alle nieuwe snufjes op vlak van energiezuinigheid en een erg moderne architectuur. Maar daarnaast zijn er ook passiefwoningen en – gebouwen die er erg gewoon uit zien. Passiefbouw leent zich immers voor zowel villa's als rijhuizen en voor zowel moderne architectuur als meer klassieke bouwstijlen. Voor de Vlaming, die graag een persoonlijke 'touch' geeft aan zijn woning is dat erg belangrijk.

'Ik ben ervan overtuigd dat passiefhuizen op termijn heel gewoon zullen worden'

Be.passive: Kent u Passiefhuis-Platform en haar werk?

F. VdB. : Ja, ik heb in het verleden als Minister van Leefmilieu het Passiefhuis-Platform nog gesubsidieerd om deel te kunnen nemen aan Batibouw. Toen we in de vorige federale regering de woonbonus (de fiscale aftrek voor de hypotheek) hebben verhoogd voor passiefwoningen om deze vorm van bouwen extra te ondersteunen hebben we heel wat overleg gehad met het Passiefhuis-Platform. Ik geloof sterk in de sensibiliserende rol van het Passiefhuis-Platform, het is erg belangrijk dat alle kennis en expertise rond passiefbouw doordringen in onze bouwsector.

Be.passive: Wat is er al gebeurd in het Vlaams Gewest om passiefhuizen te promoten ?

F. VdB. : De vorige Vlaamse Regering heeft het decreetsvoorstel van Bart Martens en Ludo Sannen overgenomen om de onroerende voorheffing voor passiefhuizen (en lage energiewoningen) lager te maken dan voor klassieke woningen. Op die manier geven we mensen die investeren in een hoog niveau van energiezuinigheid (isolatie, performante beglazing, warmtewisselaar, etc.) een duwtje in de rug. In het onderwijs hebben we er voor gezorgd dat er enkele 'passiefscholen' zullen worden gebouwd. Het plan 'Technici voor de Toekomst' moet er voor zorgen dat technische beroepen weer aantrekkelijker worden voor jongeren en dat nieuwe technieken, waaronder bouwtechnieken die vereist zijn voor passiefbouw, doordringen in ons technisch en beroepsonderwijs.



Face to face
Freya Van den Bossche,
Vlaams minister van Energie,
Wonen, Steden en Sociale
Economie

Be.passive: Wat is de toekomst van passiefbouw? Wat gaat u doen om energiebesparing te promoten?

F. VdB. : Ik ben er van overtuigd dat we de volgende jaren steeds meer passieve bouwwerken (woningen, kantoorgebouwen, scholen, ...) zullen zien. De hoge energieprijzen van de laatste jaren en de bewustwording rond klimaatverandering maken dat bouwers veel meer belang hechten aan het energiegebruik van een gebouw. Daarenboven zorgt de economische crisis er voor dat heel wat aannemers in de bouwsector zich gaan specialiseren en zich op nieuwe technieken toeleggen. We zien nu al dat de meeste bouwers hun woning energiezuiniger maken dan wat verplicht is door de regelgeving. In het Vlaams regeerakkoord is voorzien dat we de energienormen (E-peil) voor nieuwbouwwoningen geleidelijk aan zullen verscherpen naarmate energiezuinige bouwtechnieken verder ingang vinden in de bouwsector. Ik ben er van overtuigd dat dit er op termijn zal toe leiden dat passiefbouw algemeen ingang vindt.

Be.passive : Hoe kijkt u aan tegen duurzaam bouwen en meer specifiek passief bouwen ?

J-M. N.: Ik ben een grote voorstander van de zogenaamde passieve aanpak! Ik ben ervan overtuigd dat passiefhuizen een geschikte oplossing bieden voor de pijlsnelle stijging van de energieprijzen. Bovendien beschermen ze tegelijk ook onze planeet!

Telkens wanneer ik projecten bezoek, ben ik telkens weer verrast door de term 'passief'. Ondanks mijn grote respect voor Wolfgang Feist kan ik alleen maar vaststellen dat een passiefhuis allesbehalve passief is. Ieder element werd zo bedacht om zo weinig mogelijk energie te verbruiken en iedere verspilling te voorkomen. Daar zit enorm veel werk achter. Het PMP/PHP-project juich ik dan ook toe. Zeker in een activiteitssector die de nieuwe regering op een gestructureerde manier wil zien openbloeien en groeien.



'Niets is actiever dan een passiefhuis!'

Face to face

Jean-Marc Nollet,
Vice-voorzitter van de
Waalse regering, belast met
duurzame ontwikkeling en
het openbare ambt

Be.passive: Kunt u ons eens uitleggen wat er intussen in het Waalse gewest al binnen uw bevoegdheidsdomein is gerealiseerd om de bouw van passiefhuizen te promoten?

J-M. N.: Eengezinswoningen die volgens de passiefhuisstandaard worden gebouwd, kunnen door het Waalse gewest worden gesubsidieerd. Wie in aanmerking wil komen voor de premie van € 6.500, moet de nodige documenten invullen en indienen bij de overheid binnen de vier maanden na de voorlopige oplevering van de woning of de uitreiking van het attest 'Construire avec l'énergie' of het passiefhuiscertificaat.

Op federaal niveau is een belastingvrijstelling van € 830 voorzien voor de eerste tien jaar na het jaar waarin de woning werd gebouwd.

Be.passive: Welk beleid zult u voeren met betrekking tot de passiefhuizen ?

J-M. N.: Het is de bedoeling om ervoor te zorgen dat alle nieuwe bouwprojecten binnen acht jaar aan de passiefhuisnorm voldoen. We zullen daarbij in fases werken. In 2014 bijvoorbeeld zal ieder nieuw gebouw al aan de 'zeer lage energie'-norm moeten beantwoorden.

De particulieren krijgen voldoende tijd om zich daarop voor te bereiden, maar de overheden moeten sneller het voorbeeld geven. In de praktijk betekent dit dat het Waalse gewest vanaf het jaar 2012 die normen voor al zijn gebouwen zal toepassen.

De alliantie Werkgelegenheid-Milieu zal een belangrijke rol spelen in de snelle uitbreiding van het Waalse aanbod op het vlak van duurzaam bouwen – niet alleen door ondernemingen en hun netten te ondersteunen, maar ook door de nadruk te leggen op R&D, innovatie, opleiding en mobilisatie van werknemers en kaderleden om de vraag en het aanbod op de arbeidsmarkt voor deze sector beter op elkaar af te stemmen. Hiervoor wordt een fors budget vrijgemaakt. Het mechanisme van derde investeerders en het 'uniek loket' dat we willen invoeren, zal zoveel mogelijk particulieren de kans bieden om hierin mee te stappen! ■

Woord en beeld

Marie-Françoise
Plissart

Korsten en porositeiten. Inventaris 2009. ■



Oxfam Fatale



foto: Lieve Blanckaert & ...



“Voor mij gaat het om meer dan alleen maar een mooie verpakking. Daarom wentel ik me in de noussines, de chocolade bonbons voor eerlijke snoepers. Want van fair trade worden de boeren in het Zuiden beter.” *(Dina Tersago)*

Ontdek de producten van Oxfam Fairtrade in meer dan 200 Oxfam-Wereldwinkels en steeds meer supermarkten. • www.oft.be



Oxfam
FAIRTRADE

Dus iedereen is het erover eens dat we voortaan alleen nog groen, passief en duurzaam bouwen? Goed, dat is dan alweer opgelost. Onze planeet is gered...

Misschien ga ik nu toch net iets te kort door de bocht. Ecologie wordt in de bouwsector immers heel vaak nog altijd beschouwd als een extra beperking in een praktijk die zo al moeilijk genoeg is. Zeker is wel dat die ingesteldheid vooral wijst op een schrijnend gebrek aan opleiding over deze materie. Architecten, die altijd al meer creatieve dan wetenschappelijke geesten hebben gehad, blijken minder geneigd om te evolueren, terwijl andere vrije beroepen (zoals de geneeskunde of het recht) de toegang tot hun beroep afhankelijk maken van de wil om voortdurend zijn kennis bij te schaven... Ecologie lijkt in de officiële eigentijdse architectuur dan ook de gedroomde zondebok om "rien ne va plus" te zeggen.

Anderzijds zou de huidige crisis ook wel eens de grondvesten kunnen leggen voor een massale investering in ecologie door mensen uit de praktijk die hun buik vol hebben van de snel oprukkende 'Pradaïsering' van de architectuur. Duurzame technieken zouden in dat opzicht de ideale grondstof kunnen vormen om een revolutionaire middenweg aan te leggen tussen business as usual en een 'mondaine' revolutie...

Dat standpunt is echter niet zonder gevaren: de deugdzame zelfverklaring (ecologisch of niet) kadert in een lange eerbiedwaardige architecturale traditie. Zo werd 'greenwashing' heel vlot aanvaard, waarna alle projecten opportuun groen, passief, ecologisch... werden. Het is dan ook belangrijk om doorheen die 'consensusfaçade' te kijken. Want hoeveel inspiratieloze navolgers staan er tegenover één creatieve geest? Hoeveel fraudeurs en dilettanten tegenover één integer project? En hoeveel mechanistische en bureaucratische benaderingen moeten er worden ingevoerd om tot een coherente aanpak te komen? Nu het aantal referenties zienderogen stijgt, mag men niet vergeten dat het nooit zal volstaan om zoveel mogelijk puntjes in een 'duurzame' checklist aan te stippen om een nieuw duurzaam architecturaal project te bedenken...

Die bezorgdheid is terecht, want als 'professional in zijn beroep' "doet de architect wat men hem zegt te doen", als we Pierre Desproges hier vrij mogen citeren. Dat is precies wat de maatschappij van hem verwacht. De architectuur past echter niet in dit pure commerciële verhaal, omdat men zich in deze sector altijd vragen mag blijven stellen. En in afwachting van de echte 'redding' van de planeet wil ik nog een vraag toevoegen aan de al lange lijst: wat kan de duurzaamheid de architectuur bijbrengen en vice versa?

Een duurzame architectuur kan immers gemakkelijk een erg slechte architectuur zijn, terwijl een uitstekende architectuur onhoudbaar kan zijn. Wie beweert dat iedere goede architectuur automatisch duurzaam is (of omgekeerd), doet de waarheid geweld aan. Want die stelling impliceert een ideale identiteit tussen een (noodzakelijkerwijs partijdig) architecturaal standpunt en een universeel standpunt (het welzijn van onze planeet). Men gaat daarbij uit van de veronderstelling dat "uiteindelijk iedereen hetzelfde wil". Die opvatting gaat echter voorbij aan het feit dat architectuur ook een vechtsport is, waarvan de omgeving, de stad en de mensen soms 'collateral damage' ondergaan. Die opvatting biedt ook geen

plaats voor conflict situaties en de bijbehorende vervreemding die ze in zich draagt.

We proberen een duidelijker zicht op de zaak te krijgen door de duurzame architectuur in deze context in twee tegengestelde polen te ontleden. Men kan zich overigens afvragen of dit niet overeenstemt met de praktijk van een bepaalde, zuivere en sublieme architectuur en met die van een andere, duurzame maar minderwaardige architectuur. Laten we voorlopig het volgende stellen: architectuur heeft niets te maken met energie, gezondheid, billijkheid, duurzaamheid enz... De uitdaging van de architectuur bestaat erin om zich vragen te stellen over de ruimtelijke indeling van de wereld. Bij de duurzaamheid daarentegen staat de vraag over de bewoonbaarheid van de planeet centraal.

De ruimtelijke voorstelling van de wereld is vandaag de dag ondergeschikt aan de ordewoorden van de globalisering. Echt nieuw is dat niet (Grieks-Romeinse architectuur, katholieke architectuur, koloniale architectuur, internationale architectuur enz...). De praktijk is daarom niet 'gedecontextualiseerd', maar wel 'niet ingebed' (in de betekenis die K. Polanyi bedoelt) – net zoals bijvoorbeeld de internationale financiële wereld of de grondloze teelt. Dit betekent dat ze abstract moet blijven om haar standpunten te kunnen behouden op het front van de 'globalisering'. De architectuur als ruimtelijke indeling verwijst dus onvermijdelijk naar de vraag van de materialiteit, de ruimte en het verdrongen onbewuste van de architectuur. Het is dan ook geen toeval dat de passiefhuisstandaard omwille van zijn dikke vormen weerstand oproept bij producenten van anorexische modellen – die ze soms zelfs volledig zouden willen zien verdwijnen...

Architectuur zou het volgende kunnen bijbrengen aan duurzaamheid: het begrip van herintegratie in een materieel weefsel, van gebruiken en waarden, waardoor men zou kunnen afstappen van een unilaterale visie van een zelfbepaalde ecologie. Architectuur zou in dat opzicht een pluraliteit kunnen bijbrengen waarbij het passiefhuis slechts een van de standpunten zou kunnen vormen en waarbij de architectuur opnieuw met de concrete wereld kan worden verzoend. Het standpunt van het passiefhuis is tegenwoordig "de houding van een missionaris".

Duurzaamheid ten slotte wordt door de professionals aangevoeld als een externe vraag die door de maatschappij, drukingsgroepen enz... wordt opgelegd. Ze hebben dan ook moeite om die vraag in de door haar gevormde formaten in te passen. En als het concept verwarring schept, dan is het omdat het praktijken in vraag stelt die tot nog toe werden gebruikt om bepaalde gebieden duidelijk af te bakenen en op die manier een zekere professionaliteit te garanderen. Duurzaamheid kan daardoor een subversief potentieel in de architectuur binnenbrengen: subversief omwille van zijn vermogen om vervelende kortsluitingen tot stand te brengen tussen de reële wereld (CO₂, materiële en ruimtelijke resources, gezondheid...) en de voorwaarden van een al te strak ingedeelde praktijk (tussen het gebruik, de vorm en de techniek, maar ook in zijn sociale, politieke, financiële en andere aspecten,...).

Maar die duurzaamheid kan slechts subversief blijven, als men ze niet laat aantasten door alles waardoor ze consensueel, bureaucratisch en vitterig wordt... ■

Perspectief

De houding van de missionaris



Wat vindt u ervan?

tekst
Lili Julien

foto
Christophe Urbain



Béatrice en Raphaël
Thiémard-Clémentz
Neufchâteau
vrijstaand passiefhuis
architect : Xavier Delaval

U hebt er voor gekozen om in een passiefhuis te wonen...

“Dat klopt, hoewel het in dit geval misschien eerder het passiefhuis is dat ons heeft gekozen... Vier jaar geleden maakten we voor de eerste keer kennis met die “huizen waarin geen traditionele verwarmingsinstallatie nodig is”. Een aannemer wou zo'n huis bouwen en was op zoek naar een opdrachtgever. Wij zijn toen met hem in zee te gaan. In een passiefhuis ontdek je opnieuw de basiskwaliteiten die een woning moet bieden: het licht, de warmte die een binnenmuur in klei uitstraalt enz... Maar het concept toont vooral aan dat je in een maatschappij waar comfort onlosmakelijk met verbruik lijkt te zijn verbonden, toch op een comfortabele manier kan leven terwijl je tien tot twintig keer minder energie verbruikt voor verwarming. Je zou kunnen stellen dat we de maatschappij bewust willen provoceren door in een huis zonder verwarming te wonen. Velen denken dan meteen dat dit een iglo is, waar we voortdurend dik ingeduffeld rondlopen, maar zelfs het kleinste kind begrijpt dat verwarming alleen nodig is op een plaats waar het koud is. Dat betekent dan ook meteen dat een plaats die niet hoeft te worden verwarmd, heel goed in elkaar zit. Het passiefhuis is er alvast klaar voor. Nu is het enkel nog wachten op een mentaliteitswijziging.” ►

Wat vindt u ervan?

tekst
Lili Julien

foto
Christophe Urbain





© C. Urbain

Ines Camacho Brussel twee passieve duplexwoningen architect : Ines Camacho

U heeft beslist om passiefwoningen te bouwen en er zelf ook in te wonen...

"Als architect wilde ik vooral leren hoe ik een passiefhuis moest bouwen. Daarnaast was ik altijd van plan om er zelf in te wonen, zodat ik uit eigen ervaring aan klanten kan uitleggen welke voordelen dit concept biedt. Uiteraard legt het concept wel enkele beperkingen op aan het ontwerp. Het gebouw moet worden verwarmd door de passieve energie van de zon, waardoor de opstelling van het huis van primordiaal belang is. De totale oppervlakte van de beglazing moet overeenkomen met de nodige zonnestralen. Je moet oververhitting vermijden, de ramen en de muren worden dikker omwille van de isolatie en je moet allerlei technische problemen weten op te lossen, enz. Ook de leefgewoonten veranderen. 's Winters ga je niet meer tegen een radiator of bij een haardvuur zitten omdat je het koud hebt. In een passiefwoning is de temperatuur overal in het huis gelijkmatig en aangenaam. Er zijn geen kamers waar de temperatuur 20°C bedraagt en andere waar het 8°C kouder is. Je hoeft nergens een extra trui aan of uit te trekken. En als het te koud is, kan je met het energieverbruik van een broodrooster, nl. een installatie van 1.200 watt, gemakkelijk bijverwarmen tot 22 ° C. Zoals in december van vorig jaar, bijvoorbeeld, toen het buiten -15°C was en in de woning 18°C." ■

Frequently Asked Questions

Alles wat u altijd al wilde weten over

Wat bedoelt men met een netto warmtebehoefte van 15 kWh/m² per jaar voor verwarming?

De netto warmtebehoefte stemt overeen met de energie die nodig is om zowel tijdens de zomer als tijdens de winter in de woning een aangename temperatuur te behouden. Die waarde van 15 kWh/m² per jaar werd berekend met behulp van de PHPP-software ('Passive House Planning Package') en komt dus niet noodzakelijkerwijs overeen met de energie die werkelijk over een heel jaar zou worden verbruikt voor de verwarming. Het verschil tussen de berekende en de reële waarde kan aan verscheidene oorzaken worden toegeschreven. Enerzijds wordt het reële verbruik niet alleen bepaald door het comfortniveau, maar ook door het rendement van de gebruikte technische installaties en met de levensstijl van de bewoners. Als u bijvoorbeeld de hele winter niet thuis bent omdat u dan op vakantie gaat, zullen uw reële warmtebehoefte misschien lager liggen dan 15 kWh/m² per jaar. Dat betekent echter niet dat uw woning daardoor als bij toverslag passief is geworden...

Een passiefhuis verbruikt jaarlijks het energetische equivalent van ongeveer 2 liter stookolie per m² verwarmde vloeroppervlakte. Voor een woning met een oppervlakte van 150 m² zult u dus ongeveer het equivalent van 300 liter stookolie per jaar verbruiken – wat neerkomt op een jaarlijkse uitgave van minder dan 160 € (uitgaand van een prijs van 0,51 €/liter stookolie) voor de verwarming. Dat stemt overeen met de prijs van twee filmtickets per maand!

De oriëntatie van mijn bouwgrond is niet gunstig. Betekent dit dat het voor mij de moeite niet loont om er een passiefhuis op te laten bouwen?

Ook in die omstandigheden is het niet uitgesloten om een passiefhuis te bouwen. Het is niet eens nodig om de meeste vensters naar het zuiden te richten om een netto warmtebehoefte van 15 kWh/m² per jaar te halen. Als de warmte van de zon niet optimaal kan worden benut, kan men nog altijd gebruikmaken van andere parameters: nog beter isoleren, een krachtiger balansventilatie gebruiken, alles

compacter houden, de zonnewarmte via zonnepanelen op het dak of op een onrechtstreekse manier opvangen enz...

Als de gevel aan de straatzijde naar het zuiden is gericht en u uw woning veeleer open wilt stellen naar de andere kant (naar de tuin), kunnen met behulp van een specifiek architecturaal concept toch grote glazen oppervlakken aan de voorkant van het huis worden voorzien zonder dat u daarbij hinder ondervindt van de straat.

Mag men in een passiefhuis de vensters open zetten?

Hierover bestaan heel wat misverstanden, maar in de praktijk geldt op dit vlak geen enkele beperking. Vensters (en deuren) kunnen dus zonder problemen worden open gezet. Als u echter tijdens de winterperiode uw vensters vaak open zet, zult u meer energie verbruiken om uw woning te verwarmen. Dit geldt uiteraard niet alleen voor een passiefhuis, maar ook voor een 'traditionele' woning. In de Kronsbergwijk te Hannover, waar 32 passiefhuizen werden gebouwd, bleek 18% van de bewoners het hele jaar door met open vensters te slapen. Hoewel het gemiddelde reële verbruik voor verwarmingsdoeleinden inderdaad rond 14,6 kWh/m² per jaar blijft schommelen, variëren de individuele verbruikcijfers wel tussen 5 kWh/m² per jaar voor de zuinigste bewoners en 30 kWh/m² per jaar voor wie graag zijn vensters open zet.

Als u een venster open zet, laat u verse en koude lucht in uw woning binnen. Dat volume verse lucht moet dan ook worden opgewarmd. In dit verband is het interessant om weten dat een mechanisch verluchtingssysteem met warmteterugwinning (systeem D) een toevoer van verse lucht toelaat waarbij op ieder moment een maximaal comfort en een goede luchtkwaliteit voor de bewoners wordt verzekerd. In dat geval is het dus niet nodig om de vensters open te zetten.

passief, maar nooit durfde te vragen...

Mag men een houthaard installeren in een passiefhuis?

Men kan een houthaard gebruiken als extra verwarming voor de koudste dagen van het jaar. Toch moet men er rekening mee houden dat de behoefte aan extra verwarming erg beperkt is en dat dit type verwarming de temperatuur in het hele huis slechts langzaam verhoogt. De temperatuur kan snel te hoog oplopen en is met deze oplossing moeilijk te regelen – met alle gevolgen van dien voor het comfort.

Wie dit type systeem in een passiefhuis wil installeren, moet op de luchtdichtheid van het geheel letten. Deze kachel heeft een laag vermogen en moet voorzien zijn van een deur die perfect luchtdicht is. Bovendien moet de verse lucht die nodig is voor de verbranding, rechtstreeks en op een onafhankelijke manier van buiten af worden aangevoerd.

Het is niet alleen om redenen van luchtdichtheid, maar ook omwille van de veiligheid verboden om in een passiefhuis gebruik te maken van een open haard of een kachel die door de omgevingslucht van de kamer wordt gevoed. De verbranding kan immers niet worden op gang gehouden door lucht die van buiten de woning wordt binnen gebracht, aangezien de woning heel luchtdicht is (risico op CO-vorming).

Wat gebeurt er als het balansventilatie verluchtingssysteem met dubbele stroming defect raakt of als de stroom uitvalt?

Een passiefhuis is een gebouw met een heel hoge luchtdichtheid. Dit betekent dat er een balansventilatie verluchtingssysteem moet worden geïnstalleerd, zodat de lucht voldoende wordt verversd en de hygiënische kwaliteit van de lucht kan worden verzekerd.

Wanneer het verluchtingssysteem ten gevolge van een technische storing uitvalt, bestaat het risico dat de lucht niet voldoende meer wordt verversd. In dat geval moeten de vensters worden open gezet – zoals dat ook zou moeten gebeuren in een traditionele woning. De extra verwarming zal dan de nodige energie moeten leveren

om het volume koude lucht te verwarmen dat via het open raam naar binnen is gekomen.

Ik kom na een vakantieperiode terug thuis. Wat moet ik doen om mijn huis snel genoeg op te warmen? Ik beschik immers niet over een verwarmingssysteem met groot vermogen.

Tijdens uw afwezigheid is het huis niet van binnenuit opgewarmd (menselijke aanwezigheid, warmte die door huishoudelijke apparaten wordt vrijgegeven enz...). Maar het werd wel nog altijd verwarmd door de zonnestralen die via de vensters binnenvielen. De temperatuur in het huis zal met andere woorden niet al te laag gezakt zijn – ook al doordat het warmteverlies naar buiten toe erg beperkt blijft en de woning nog altijd door de zon wordt verwarmd. De enkele graden die aanvankelijk nog ontbreken om een aangename temperatuur te krijgen, kunnen snel worden verkregen door middel van een extra verwarming. Dat kan bijvoorbeeld een elektrische radiator, een pelletkachel of een haard zijn.

Waar kan ik een lijst vinden van ramen en beglazingen met een 'passiefhuiscertificatie' in België?

PMP a.s.b.l. of PHP v.z.w. zijn momenteel niet bevoegd om passiefhuiscertificaten uit te reiken voor ramen en beglazingen die in België op de markt worden gebracht. Voor de certificatie van een passiefhuis moeten de ramen en de beglazing aan de volgende eisen voldoen:

- De U-waarde^{beglazing} wordt bepaald volgens de norm EN673. Er moet een attest van de fabrikant kunnen worden voorgelegd waarin de U-waarde^{beglazing} wordt vermeld, die volgens die norm werd berekend.
- De U-waarde ramen wordt bepaald volgens de norm EN 10077-1 en 10077-2. Er moet een attest van de fabrikant kunnen worden voorgelegd waarin de U-waarde ramen wordt vermeld, die volgens die norm werd berekend.



© MDW architecture

SCHAARBEEK
LAUREAAT 2008



© FHW architectes

SINT-AGATHA-BERCHEM
LAUREAAT 2008



© Van Leeuw

LAKEN
LAUREAAT 2008

Projectoproepen “Voorbeeld- gebouwen: Energie & Eco-constructie”



© FHW architectes

UKKEL
LAUREAAT 2007

**43.000m² passief:
160 woningen
5 crèches
2 scholen
6 kantoren
1 handelszaak**



© A2M

JETTE
LAUREAAT 2007



© Synergy International

ETTERBEEK
LAUREAAT 2008



© A2M

NEDER-OVER-HEEMBEEK
LAUREAAT 2008



© architecte David Dardenne

ANDERLECHT
LAUREAAT 2008



© MDW architecture

ANDERLECHT
LAUREAAT 2007



© CW architects

SINT-LAMBRECHTS-WOLUWE
LAUREAAT 2007



**Projecten met
een hoge
energieprestatie,
met aandacht
voor het milieu
en financieel
haalbaar**



© 02 sprl

SINT-JOOST-TEN-NODE
LAUREAAT 2008



© ETAU sprl

SINT-JOOST-TEN-NODE
LAUREAAT 2007



© architectes associés

SCHAARBEEK
LAUREAAT 2007



© Bureau d'architectes Olson Libert

BRUSSEL-STAD
LAUREAAT 2007



© Laurent Collignon

ETTERBEEK
LAUREAAT 2007



© A2M

MOLENBEEK
LAUREAAT 2007



© B612

BRUSSEL-STAD
LAUREAAT 2007

In 2007 en in 2008 richtte het Brussels Gewest een wedstrijd in om de meest ecologische voorbeeldprojecten in Brussel aan te duiden en te ondersteunen, meer bepaald in de tertiaire sector, de sector van de gemeenschappelijke huisvesting, van de individuele huisvesting, en van de openbare voorzieningen. Die wedstrijden stonden open voor iedereen. Er zijn 76 projecten mee ondersteund kunnen worden, voor een totaal van ongeveer 205.000m².

In 2009 werd een derde wedstrijd uitgeschreven. Bijna 3 % van wat jaarlijks gebouwd wordt in Brussel zal voldoen aan de passiefnorm. Om deze resultaten te bereiken worden de laureaten gesteund door een uitzonderlijke gewestelijke premie van 100€/m², bovenop de andere premies en fiscale voordelen.



MEER INFO : WWW.LEEFMILIEUBRUSSEL.BE · 02 775 75 75

tekst
Adeline Guerriat

foto
Filip Dujardin, evr-Architecten, Adeline Guerriat

Gedeelde architectuur

Keep it Simple

De eerste vraag die men zich moet stellen in verband met duurzame bouwprojecten, is of het echt wel nodig is om zo'n project uit te voeren. Nadat verscheidene alternatieven waren onderzocht (ombouwen van woningen in de buurt, het naburige sportcentrum uitbreiden enz...), besliste men uiteindelijk om praktische redenen om het centrum De Bourgoyen zoals we dat nu kennen, aan te leggen – in de recreatiezone grenzend aan het natuurreservaat.

De Stad Gent was al een tijd op zoek naar een plaats om de bezoekers van het natuurreservaat De Bourgoyen in de onmiddellijke periferie van de agglomeratie te ontvangen. Het gebouw, dat zowel door particulieren als door schoolgroepen kan worden gebruikt, huisvest ook de kantoren van de stadsdienst 'Milieuonderwijs' en van de vereniging Natuurpunt, dat het natuurreservaat beheert.

Het project moet een voorbeeld stellen in de streek, want Gent besliste ook om in de toekomst alleen nog passiefhuizen en lage energie-gebouwen op te trekken... en de burger op die manier te wijzen op het belang van een verstandig energiegebruik.

Die bewustmakingscampagne wordt onder meer in het gebouw zelf gevoerd, met een interactieve tentoonstelling van de passiefhuisprincipes en de materialen die voor het project worden gebruikt. Bovendien zijn overal in het gebouw kleine etiketten aangebracht waarop de functie van de technische installaties wordt vermeld: 'CO2-sonde', 'ventiliatiemond voor verse lucht', 'zonnewind' enz... Uiteraard werd – omwille van de voorbeeldrol en de functie van het gebouw zelf, geopteerd voor de passiefhuisstandaard om het gebouw op te trekken.

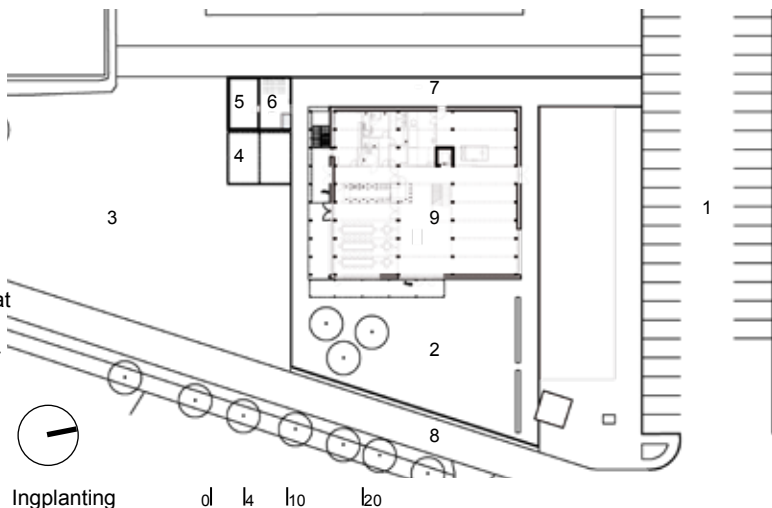
Vanuit architecturaal standpunt bekeken werd vooral de kaart van de eenvoud getrokken. Zo is het erg compacte gebouw bedekt met ETERNIT-panelen van cementvezel. De beschuttings tegen de zon aan de buitenkant zijn van thermisch behandeld hout gemaakt (mobiel aan de oostelijke en de westelijke gevel en vast achter een galerij aan de zuidelijke gevel) en bezorgen het gebouw ook zijn eigen karakter.

De centrale hal is in de hoogte in tweeën verdeeld, waardoor de openbare functies van het gebouw onmiddellijk herkenbaar zijn en bewegwijzering overbodig wordt. Op de gelijkvloerse verdieping bevinden zich het onthaal, de tentoonstellingsruimte, de cafetaria en het technische lokaal (met een venster dat op de hal uitkijkt), de sanitaire ruimten en een opbergruimte. Op de eerste verdieping zijn de bibliotheek, de klaslokalen, de keuken voor het personeel en de kantoren ondergebracht. In een klein bijgebouw (buiten het verwarmde volume) zijn er nog een opbergruimte, een openluchtclass en een ruimte waar men na een bezoek aan het natuurreservaat zijn laarzen kan schoonmaken. ►



Inplanting

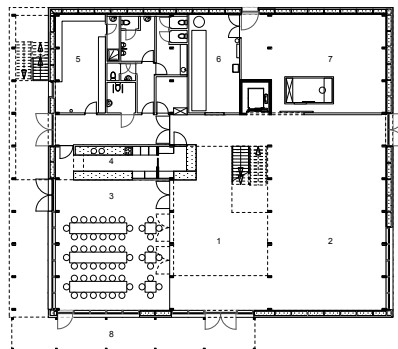
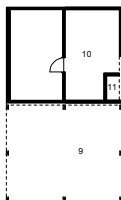
1. parking
2. plein
3. eco-tuin
4. buitenklas
5. berging
6. fietsstalling
7. dienstweg
8. toegang natuurreservaat
9. onthaal bezoekerscentrum



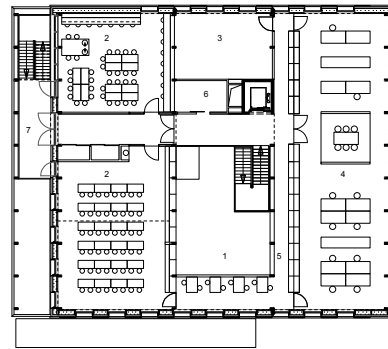


Gelijkvloers

1. inkom - atrium
2. expositieruimte
3. cafetaria
4. keuken
5. groepsvestiaire
6. technische ruimte
7. berging
8. luifel
9. buitenklas
10. berging
11. laarzenspoelruimte

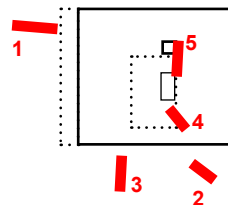


gelijkvloers



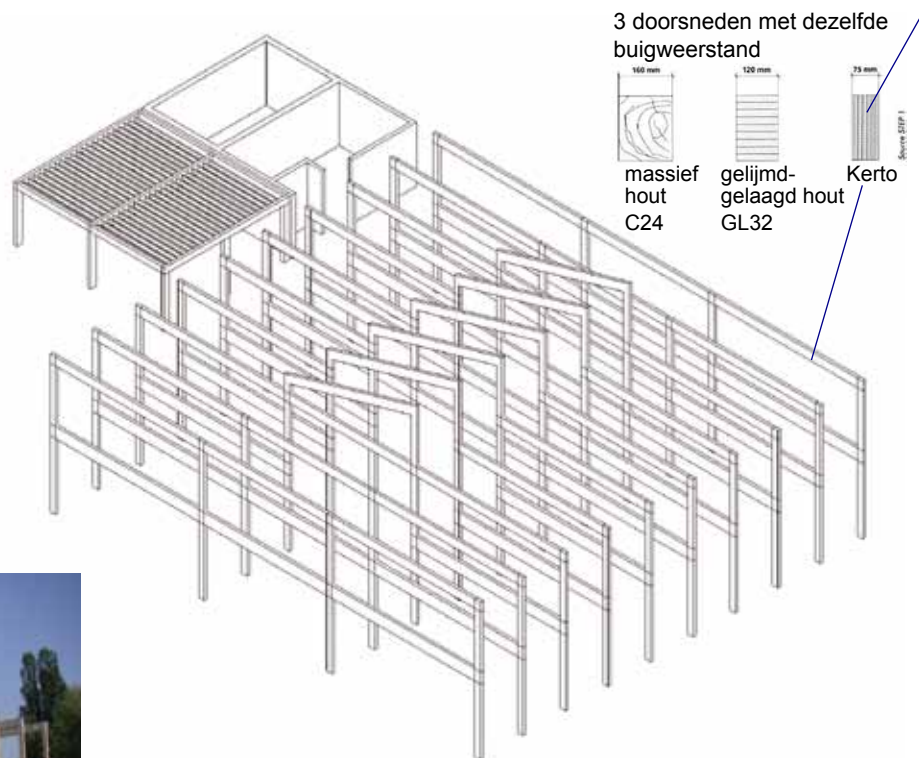
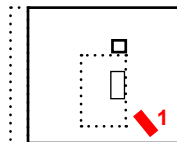
Verdiep +1

dl l2 l5 l10



Verdiep +1

1. vide - atrium
2. klaslokaal
3. berging
4. kantoor
5. bibliotheek
6. serverruimte
7. balkon



De ramen zijn van hout met een tussenlaag in kurk. Voor de grote vaste beglazingen werd het principe van de gordijngewel toegepast. Overal wordt drievoudige beglazing gebruikt.►



Classificatielabel
Kolemmen

Milieuclassificatie Bouw
A2-28b

nibe

Functionele verhoud

Een strakke meter buiken (geopast) bij een verdelingshoogte van 2 meter gedurende 75 jaar. De kolemmen zijn geïmpregneerd bij een schone arbeidsbelasting van 55 kN en een ruwe arbeidsbelasting van 200 kN.

Pagina	Product	V. milieukosten		Milieuklassen	
		55 kN	200 kN	55 kN	200 kN
272	Yuten - gekantend (30)	6	5,33	1,34	1a
274	Yuten - gekantend (60)	6	1,28	4,38	3a
284	Buiken	6	5,79	6,52	3a
270	Staal (2 profiel)	6	4,70	6,67	3a
288	Staal (1 profiel)	6	5,31	11,68	3a

Rakbelasting: 50 kN

Product	1a	3a	3a	3a	3a
Yuten	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Gekantend	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Landgebruik	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Staal	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Rakbelasting: 200 kN

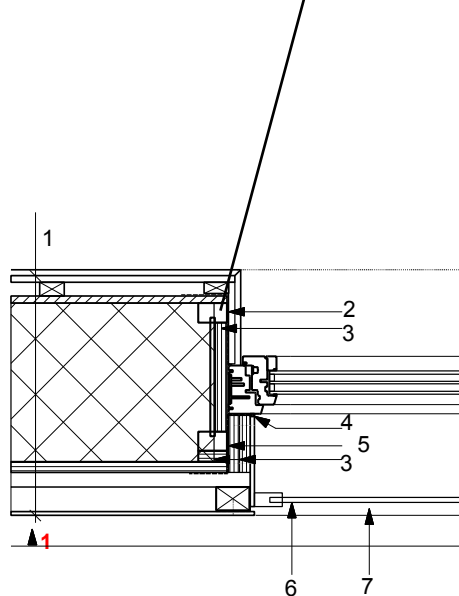
Product	1a	3a	3a	3a	3a
Yuten	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Gekantend	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Landgebruik	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Staal	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

32

nibE's Bouwcode Milieuclassificatie Bouwcode voor Toelichting

© nibE - Bouwcode

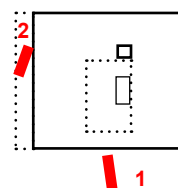
Uittreksel uit Nibe
Milieuclassificatie van
het gebouw
fiche A2-28b:
structuurkolom
Vergelijking tussen
houten kolom (links)
en stalen kolom
(rechts)
➤ www.nibe.nl



1. buitenwand (zie tabel)
2. kozijnfolie interieur, gekleefd
3. gebitumineerde houtvezelplaten
4. siliconen
5. kozijnfolie exterieur, gekleefd
6. balustrade: gelaagd glas
7. raamdorpel: geplooid aluminium plaat

ol ls lto

lso



Dak	0,12 W/m²K
out > in	
sedum, voorgekweekte matten	2 cm
substraat	4 cm
draineermat	0,6 cm
EPDM-dichting	
combi-isolatieplaat	
resolschuim/perlite toplaag	9 cm
isolatieplaat resolschuim	10 cm
dampscherm: bitumenglasvlies	
osb 3 - plaat	1,8 cm
hellingspieën	min 3cm
balkenlaag 7/15	15 cm
uitvlakkingslatwerk	3 cm
Fermacell gipsvezelplaat	1,8 cm
	min 50,2 cm

Buitenwand	0,12 W/m²K
out > in	
vezelcementgevelpanelen	0,8 cm
vertikaal latwerk	5 cm
horizontaal latwerk	3 cm
Celit	2,2 cm
Cellulose	32,2 cm
houten l-liggers + celit	
osb 3 - plaat	1,5 cm
leidingenspouw	2,8 cm
Fermacell gipsvezelplaat	1,25 cm
	39,95 cm



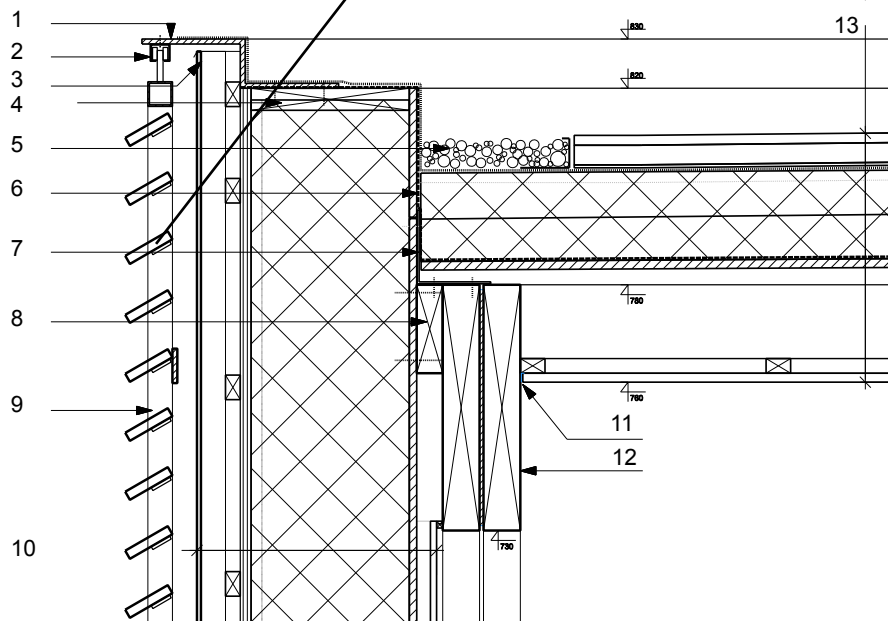
Vloer	0,15 W/m²K
out > in	
betonplaat	
PE-folie	
isolatieplaat resolschuim	8 cm
combi-isolatieplaat	
resolschuim/perlite toplaag	8 cm
PE-folie	
gewapende uitvullingslaag	10 cm
legbed brekerzand	3 cm
gebakken klinkers	5 cm
	34 cm



1. geplooide staalplaat gegalvaniseerd
2. inox rail
3. insectengaas
4. bovenregel : LVL
5. grintstrook 30cm
6. bitumenglasvlies
7. bevestigingsprofiel gevelpanelen
8. ringbalk LVL
9. horizontaal schuivende zonweringspanelen: kader van stalen kokers 50/50/5 ingevuld met lamellen uit thermisch behandeld hout, ongeschaafde sectie 19/100
10. verdiepte voeg
11. stopprofiel
12. LVL balken
13. dak (zie tabel)

ol ls h0

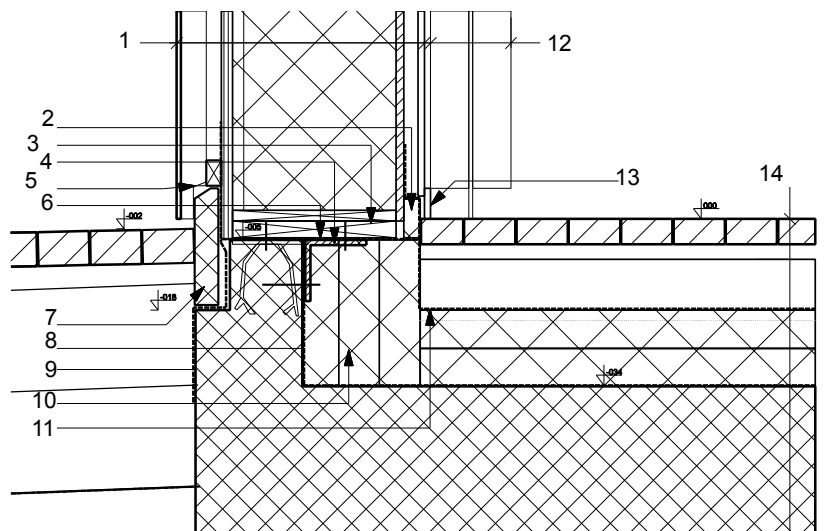
ls0



1. buitenwand (zie tabel)
2. randisolatie: resolschuim 30mm
3. stelregel en onderregel: LVL met gekruiste lagen
4. staalprofiel
5. insectengaas
6. DPC-folie
7. plint sierbeton
8. PE-folie
9. EPDM-dichting
10. randisolatie: resolschuim (2x8cm + 1x7cm)
11. PE-folie, opgeplooid over randisolatiestroken, kleven op osb 3 - platen
12. LVL kolom
13. massiefhouten plint
14. vloer (zie tabel)

ol ls h0

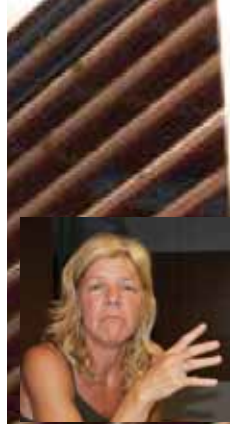
ls0



Dag na dag in de Bourgoyen

Magda Polfliet, pedagoge en gebruikster van Bourgoyen

'Hoewel ze in haar kantoor gerust de vensters kan open zetten wanneer de buitentemperatuur in de buurt komt van de binnentemperatuur, voelt Magda zich iets te veel geïsoleerd van de natuur. Ze vindt het bijvoorbeeld jammer dat ze de vogels niet hoort zingen of het gras niet ruikt wanneer het net gemaaid is. Anderzijds is ze nog niet helemaal overtuigd van de troeven van het 'passieve' comfort, want tijdens de aanlooperperiode bleek de temperatuur af en toe wel eens te hoog of te laag te zijn ingesteld. Feit is wel dat er tot nog toe weinig passiefgebouwen bestaan waarvan het gebruik (en dus het aantal personen en de hoeveelheid interne warmte) zo variabel is als in het centrum in Gent...'



Energie

Zoals ieder passief gebouw is het centrum uitgerust met een balansventilatiesysteem met een warmtewisselaar. De verse lucht wordt van buiten aangevoerd via een aardwarmtewisselaar. Die wisselaar bestaat uit drie 46 m lange polyethyleenbuizen die 2 meter diep in de grond zitten. De verse lucht wordt in de klassen en de kantoren, de cafetaria en de tentoonstellingsruimte geblazen. De vervuilde lucht wordt in de cafetaria en in de centrale hal naar buiten afgevoerd.

's Winters kan de lucht in de aardwarmtewisselaar vooraf worden opgewarmd. Als daarmee de gewenste temperatuur nog niet wordt bereikt, wordt een warmwaterbatterij aan het werk gezet die op het luchttoevoersysteem is aangesloten en die door een kleine gascondensatieketel met een moduleerbaar vermogen van 6 tot 24 kW wordt gevoed.

Afgezien van de vloerplaat en de liftkoker van metselwerk biedt het gebouw erg weinig inertie ten gevolge van zijn houten structuur. Die structuur is lichter dan het betonnen frame dat in heel wat gebouwen in de tertiaire sector wordt toegepast. En er worden dan ook andere strategieën toegepast om te voorkomen dat de temperatuur in het gebouw 's zomers te hoog oploopt:

- zonnewering aan de buitenkant van alle gevels (behalve in het noorden): schuivende panelen met lamellen (aan de oost- en de westkant) en vaste lamellen onder een galerij en een buitentrap (aan de zuidkant) zorgen ervoor dat men in het gebouw tegen de zon wordt beschermd, terwijl men toch volop van het zicht op het natuureservaat kan genieten;

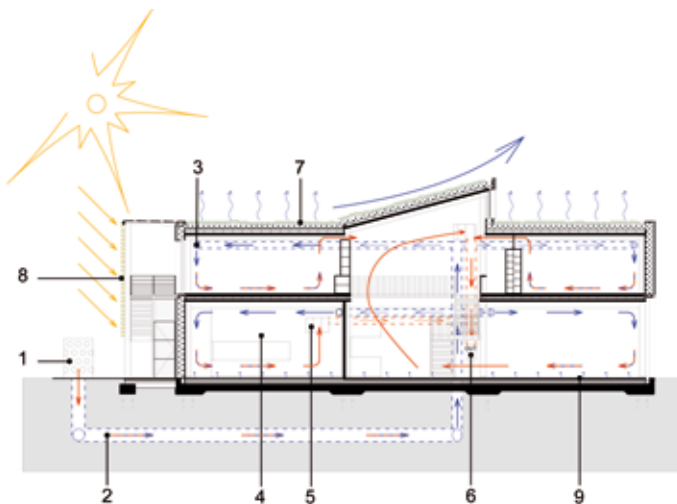
- de aardwarmtewisselaar bewijst ook tijdens de warme zomermaanden dienst door de binnenstromende lucht vooraf af te koelen;

- een intensieve ventilatie 's nachts: de vensters worden bij warm weer 's nachts automatisch geopend, zodat er frisse lucht in het gebouw kan binnenstromen. In dat geval voert de ventilatiegroep alleen lucht naar buiten af;

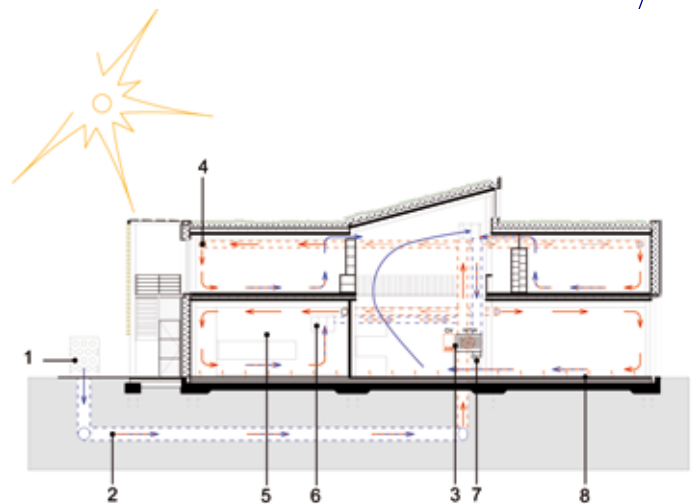
- een groendak: beschermt de luchtdichte folie. De beplanting (vetplanten en mos) op het dak zorgt ervoor dat de temperatuur op het dak nooit boven 25°C stijgt (terwijl het dakvlak onder invloed van de zon in feite veel warmer zou kunnen worden).

De functies van het gebouw (ventilatie, extra verwarming, opening van de vensters 's nachts, bediening van de zonnewering enz...) worden volautomatisch geregeld in functie van verschillende parameters (omgevingstemperatuur, CO₂-gehalte, bestraling door de zon, gebruik van het lokaal enz...). Een en ander wordt op afstand door de stadsdiensten van Gent ingesteld. Van de gebruikers wordt alleen gevraagd om die diensten op de hoogte te brengen als er eventueel een storing wordt vastgesteld. Tijdens de eerste maanden werd men uiteraard nog met een aantal kinderziekten geconfronteerd. Maar het gebouw is intussen al een vol jaar in werking en die kinderziekten zouden nu allemaal moeten opgelost zijn.

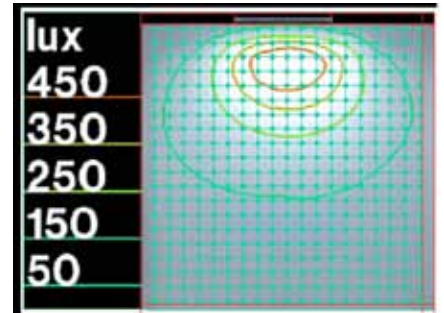
Het centrum is niet uitgerust met thermische of fotovoltaïsche zonnepanelen. Men besliste immers om de investeringen te concentreren op de isolatie, de ventilatie en de luchtdichtheid van het gebouw. Het gebouw wordt wel met groene elektriciteit gevoed. ►



Zomer

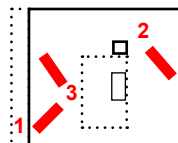


winter



energieschema / dagkoeling zomer

1. warme buitenlucht
2. koeling van de lucht door grondbuis
3. pulsie van koele lucht
4. luchtcirculatie
5. extractie warme binnenlucht
6. emissie verbruikte lucht
7. koeling door verdamping water groendak
8. zonnewering vermijdt oververhitting
9. thermische massa



energieschema / winter

1. verse koude buitenlucht
2. voorverwarming lucht via grondbuis
3. warmterecuperatie afvoerlucht WTW + bijstook CV
4. pulsie van verwarmde lucht
5. luchtcirculatie
6. extractie gebruikte binnenlucht
7. emissie verbruikte lucht
8. thermische massa

Dag na dag in de Bourgoyen

Jan De Block, architect van de Stad Gent

'Jan werkt voor de Stad Gent. Hij is verantwoordelijk voor het project en voor de werf van het natuurcentrum – dat ook belangrijk is voor het imago van de Arteveldestad. Het is de eerste keer dat hij een passieve werf opvolgt. Hij wijst daarbij op het grote belang van de communicatie tussen de verschillende betrokken partijen: bouwheer, toekomstige gebruikers, architecten, aannemers enz... Alleen als die communicatie vlot verloopt, kunnen conflicten worden voorkomen en kan tijd worden bespaard.'

Een ander belangrijk punt, dat zelfs nog zwaarder doorweegt dan op traditionele werven, betreft de kwaliteit – niet alleen die van de gebruikte materialen, maar ook en vooral van de manier waarop die materialen worden toegepast. Een grote uitdaging wanneer in de offerteaanvraag de prijs het enige criterium is dat wordt gehanteerd...'

Andere duurzame aspecten

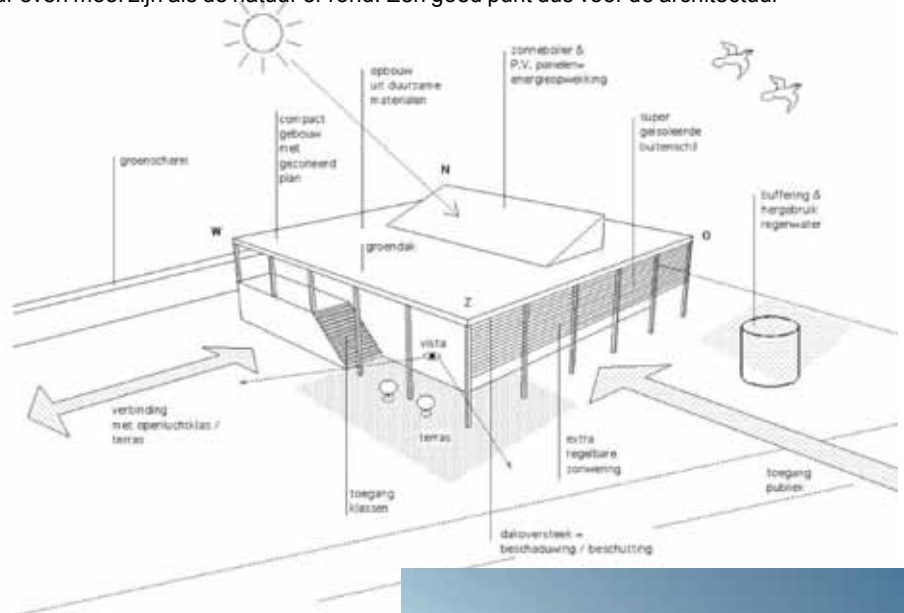
Voor de bouwmaterialen koos men voor ecologische alternatieven. Die keuze werd consequent doorgetrokken tot in de afwerking, het meubilair en de verlichtingstoestellen. Op de eerste verdieping werd bijvoorbeeld voor een linoleum vloerbedekking (MARMOLEUM) gekozen. In de kantoren ligt tapijt dat van gerecyclede PET-flessen is gemaakt. Ook het meubilair is 'groen': de stoelen in de cafetaria zijn gemaakt van gerecycled polypropyleen, in de verlichtingstoestellen worden spaarlampen gebruikt, de elektrische huishoudtoestellen behoren tot klasse A enz...

Naast de overwegingen op het vlak van de energie en de ecologische materialen, werden nog andere aspecten van de duurzame bouwtechnieken toegepast:

- opvangen van regenwater;
- FSC-label voor de meeste gebruikte houtsoorten;
- de waterdoorloopbaarheid van de bestrating;
- concepten waarbij rekening wordt gehouden met het gemak en de frequentie van het onderhoud;
- deelname van sociale reïntegratiebedrijven voor de productie van de houten meubelen;
- toegankelijkheid van alle lokalen voor personen met een beperkte mobiliteit;
- bio- of fair trade snacks en dranken in de cafetaria enz...

Het natuurreservaat De Bourgoyen-Ossemeersen is 220 ha groot en is erg populair bij de Gentenaars, die er vaak op bezoek komen om er vogels, vlinders, klein wild, grasachtige planten – kortom, alle fauna en flora – te bewonderen die men kan vinden in een wallenlandschap in de in hoge mate geërodeerde Leievallei. De site maakt indruk door de rijkdom van zijn vochtige biotoop en is om die reden ook een druk gebruikte overwinteringsplaats voor heel wat diersoorten. Tussen de wilgen en de zilverpopulieren zijn enkele paden aangelegd. Liefhebbers kunnen er watersnippen of tureluren komen bespieden: de ideale plaats voor een familie-uitstap!

In één jaar tijd heeft het Bourgoyencentrum duizenden bezoekers en tientallen schoolgroepen mogen ontvangen. Wandelaars zeggen telkens weer dat het Centrum en zijn architectuur even mooi zijn als de natuur er rond. Een goed punt dus voor de architectuur en een goed punt voor het passiefhuisconcept... ■



Vloeroppervlakte
1 086 m²

Netto energiebehoefte
voor verwarming (phpp)
15 kWh/m² per jaar
K 15
Compactheid: 2.47 m

Luchtdichtheid
 $n_{50} = 0.60 \text{ vol/h}$

U buitenwand: 0.12 W/m².K
U vloer: 0.15 W/m².K
U dak: 0.12 W/m².K
Uf : 0.75 et 0.78 W/m².K
Ug: 0.6 W/m².K

Systemen
ventilatie-toestel rendement 92.5%
grondbuis

Budget Excl. BTW, zonder ereloon
1.750.000 €

Fasen
Studie 2004 – 2005
Bouw 2006 – 2008
In gebruikname april 2008

Architect
evr-Architecten
Luc Eeckhout, Jan Van Den Broeke, Luc Reuse
en Els Van Londersele, Klaas Vanslembrouck, Jo Daels, Katrien Masson.





Maak het verschil,
kies voor een lichte, goed geïsoleerde geprefabriceerde
gebouwenschil



De FJI® balk biedt u een moduleerbare oplossing. Met maatvoeringen vanaf 240mm tot 400mm hoogte voor een optimale isolatiedikte en met flensbreedtes van 45mm tot 89mm voor een ideale ondersteuning.

De FJI® en de Kerto® balk vormen samen de basis van ons passief prefab wandstelsel. Door zijn ontwerp heeft de FJI® balk twee belangrijke eigenschappen, de quasi eliminatie van de koudebrugwerking en een verdere gewichtsbesparing. Door de uitvoering van de FJI® in industriële producten (flenzen in Kerto® en lijfplaat in OSB) is deze mechanisch stabiel en kwalitatief identiek bij elke productie.

Naar afwerking van de constructie is er geen beperking op uw creativiteit: beplanking in hout, kunstofpanelen, leien, buitenbepleistering en zelfs parament zijn mogelijk.

Voor verdere informatie rond onze producten en oplossingen in passief bouw surf naar onze website, www.jonckheere.wood.be of stuur ons uw project en vragen naar b.verbeke@jonckheere.wood.be of telefonisch op +32 2 454 03 46

De FJI® balk zowel voor de vloer, de wanden en het dak



Optimal solutions for all wood structures

De mens probeert sinds het begin der tijden allerlei vormen van passieve verblijfplaatsen te bedenken – in het verleden gebeurde dat niet zelden uit pure noodzaak. In de 17de eeuw bijvoorbeeld vonden de bewoners van IJsland te Blaumbaer in volle houtenergiecrisis de eerste passiefhuizen uit. Die waren opgetrokken uit planken uit sparrenhout, die met een dikke laag met gras bedekte aarde werden bedekt. In 1883 knutselde kapitein Fritjof Nansen het eerste 'passiefstation' in elkaar aan boord van het poolschip Fram. Hij maakt daarbij gebruik van een 40 cm dikke isolatielaag van sparrenhout, vilt, kurk en linoleum, drieboudige beglazing en een mechanisch verluchtingssysteem dat door de wind werd aangedreven. Het onderkomen bleek zo comfortabel ("gemütlich") dat de zeeman beweerde dat hij – ondanks de pooltemperaturen – bijna in de verleiding kwam om de kachel overboord te gooien...

In 1990 werd in Duitsland een standaard opgesteld waarin de technische criteria voor passiefhuizen werden vastgelegd. Die standaard is intussen in heel Europa aanvaard, terwijl ook de oplossingen en de beschikbare materialen zijn geëvolueerd. Passiefhuizen zijn een relatief recent fenomeen in België. In het begin van deze eeuw doken de eerste projecten hier op. In 2005 zijn ook de eerste gebouwen gecertificeerd. De Nederlands- en Franstalige platforms tellen intussen een twintigtal gelabelde gebouwen (voornamelijk in Vlaanderen). In de meeste gevallen zijn het individuele woningen, maar er zitten ook een school en een kantoorgebouw bij. Het feit dat uitgerekend ons land onlangs op de Zuidpool het eerste passieve poolstation van de geschiedenis heeft opgetrokken, lijkt in dit opzicht zelfs een beetje ironisch...

In de praktijk is het aantal passiefhuizen in België veel uitgebreider dan die enkele gelabelde exemplaren. Daarnaast bestaan er immers nog talrijke andere passiefhuisprojecten die niet gecertificeerd zijn of die niet aan de normen voor passiefhuizen voldoen. In mei 2009 raakten de resultaten bekend van een Europese enquête die in het kader van Pass-Net¹ werd uitgevoerd. Daarin kwam men tot een totaal van 2.047 gedocumenteerde projecten (die goed waren voor 8.448 woningen en een bebouwde oppervlakte van 1,06 miljoen m²). Dat aantal kon tot 19.100 worden geëxtrapoleerd bij wijze van schatting van het totale aantal passiefprojecten (30.110 woningen) in Europa. Die vertegenwoordigden een totale oppervlakte van 6,54 miljoen m². Als we rekening houden met het toenemende enthousiasme dat we de afgelopen maanden vaststelden bij kandidaat-bouwers, zou het aantal passiefhuizen volgens de organisatie in 2015 wel eens tot 260.000 kunnen stijgen, die allemaal samen goed zijn voor meer dan 12 miljoen m²...

Achter koploper Duitsland (met 12.500 passieve gebouwen), het erg dynamische Oostenrijk (4.900) en Zwitserland (800) bezet België volgens het Pass-Net verslag een heel lovenswaardige vierde plaats (met naar schatting 240 gebouwen in april 2009). Het groeipotentieel is aanzienlijk als men rekening

houdt met het feit dat het passiefhuisconcept uiteindelijk in de sector van de eengezinswoningen is ontstaan, waar het vanuit technisch oogpunt het moeilijkst te realiseren is. De sterkste groeicijfers worden tegenwoordig dan ook in het segment van de appartementen genoteerd.

Intussen heeft ook de politieke wereld al duidelijke doelstellingen omschreven: zo verklaarde het Europese Parlement in zijn aanbeveling van 31 januari 2008 dat het van het passiefhuisconcept vanaf het jaar 2011 de referentiestandaard voor Europa wil maken. In zijn resolutie van 4 februari 2009 stellen de Europese parlementsleden zelfs voor om vanaf het jaar 2015 alleen nog woningen te bouwen die energieneutraal zijn.

1 land/3 gewesten: Vlaanderen

De eerste passiefhuizen in ons land werden in Vlaanderen opgetrokken. De oprichting van het Passiefhuis Platform (PHP) in 2002 is daar met ondersteuning van het IWT niet vreemd aan. De aanpassing van de PHPP-berekeningssoftware aan de Benelux (met de gepaste weersgegevens), de invoering van premies en de certificatie van gebouwen (tot nog toe werden 14 passieve gebouwen gecertificeerd) hebben een grote rol gespeeld in de opbouw van het vertrouwen binnen de sector over de prestaties van passiefhuizen.

Turnhout was in 2003 de eerste grote stad in België die premies beschikbaar stelde voor passiefhuizen. Dat voorbeeld werd snel gevolgd door talrijke andere gemeenten. Andere maatregelen, zoals fiscale kortingen op federaal vlak, zullen binnenkort het plaatje vervolledigen in de complexe architectuur van de Belgische instellingen.

In 2003 organiseerde het PHP ook zijn eerste exposymposium. Vanaf 2006 zou dat evenement samen met het PMP worden georganiseerd. Het platform wordt ook betrokken in onderzoeksprojecten die gedeeltelijk door de overheid worden gefinancierd (bouwdetails, klimatisatie-oplossingen enz...).

Na de bouw van de eerste passiefhuizen volgden ook de eerste niet-residentiële gebouwen, zoals de eerste passieve kantoorgebouwen in Gent en de eerste passiefschool in Beernem. Na een bezoek aan passiefscholen in het buitenland in het kader van een reis die door het PHP was georganiseerd, besliste de Vlaamse Minister van Onderwijs om in Vlaanderen 24 projecten voor passiefscholen op te starten. Die bevinden zich momenteel in de projectfase of worden al gebouwd. In 2007 volgt dan de verlaging van de onroerende voorheffing voor passieve gebouwen in Vlaanderen.

In het kader van de Europese ambities waarnaar hierboven al werd verwezen, heeft Vlaanderen in ieder geval al een duidelijk signaal verstuurd naar zijn industriële sector. Intussen werden ook al heel wat innovaties geïntroduceerd op het vlak van beglazingen, schrijnwerk, bouwdetails, technische installaties, instapklaare oplossingen enz... Het is dan ook geen verrassing dat in deze sector heel wat werkgelegenheid wordt gecreëerd.

1 land/ 3 gewesten: Brussel

Stand van zaken

tekst

Bernard Deprez, Edith Coune, Marny Di Pietrantonio, Adeline Guerriat, Christophe Marrecau, Benoit Quevrin, Sebastian Moreno-Vacca.



Brussel levert sinds 2004 heel wat inspanningen om het passiefhuisconcept te promoten. In 2007 introduceerde het Gewest nieuwe premies² voor de bouw van nieuwe passiefhuizen en voor lage-energie renovatieprojecten. Tot nog toe werden in Brussel 47 premies aangevraagd en heeft het PMP 72 keer voor begeleiding gezorgd. Het Gewest biedt sinds 2009 ook een premie aan voor passiefhuisprojecten in de tertiaire sector naar aanleiding van een onderzoek dat Leefmilieu Brussel in 2008 aan PMP-PHP toevertrouwde.

Het Gewest boekte ook heel wat succes met zijn 'Projectoproep voor Voorbeeldgebouwen' in 2007 en 2009. In totaal ging het hierbij om 205.000 m² gerenoveerde of nieuwe bebouwde oppervlakte volgens het lage-energie of het passiefhuisconcept. Dankzij hun beperkte warmtebehoeften (gemiddeld 24 tot 26 kWh/m² jaar voor nieuwbouw en renovatie) zouden die voorbeeldprojecten ieder jaar een besparing van 4.300.000 liter stookolie en van 10.000 ton CO₂ moeten opleveren... Deze operatie, die in 2009 zal worden voortgezet, leverde ook een stevig gedocumenteerde publicatie op: "Vert Bruxelles, Architectures à suivre" (uitgeverij Racine).

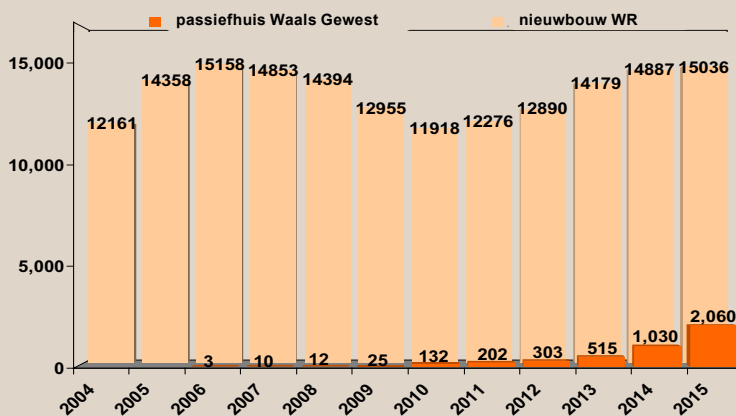
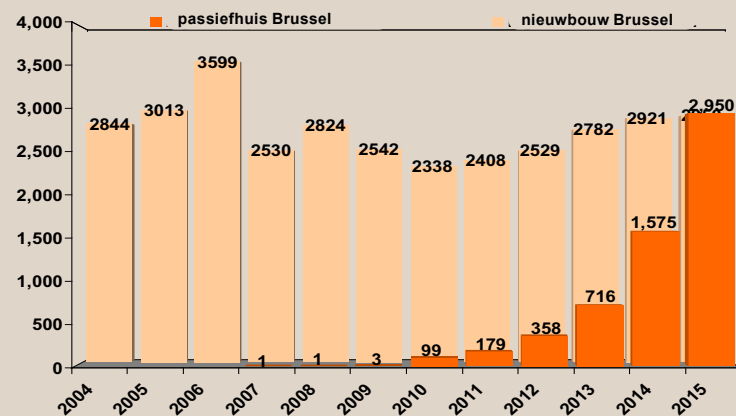
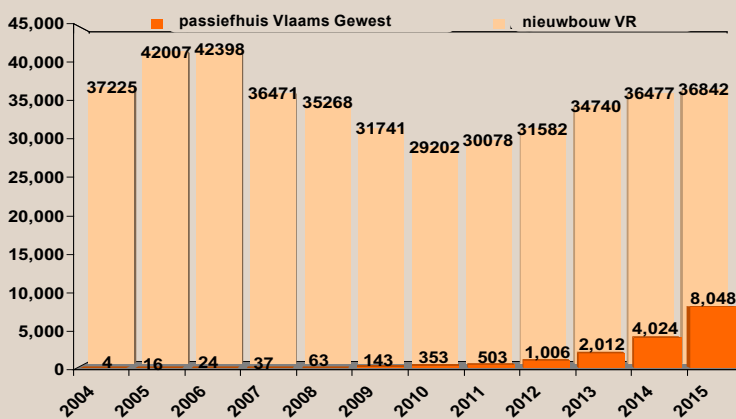
Vanuit het oogpunt van de passiefhuisstandaard streeft men naar meer dan 42.750 m² volledig integraal 'passieve' oppervlakte die tegen 2011 zou moeten worden gerealiseerd – wat neerkomt op 160 woningen (21.632 m²), meerdere kantoorgebouwen met een oppervlakte van in totaal bijna 11.000 m² en verschillende projecten voor openbare voorzieningen (meerdere kinderdagverblijven en scholen die in totaal een oppervlakte van 10.121 m² zullen innemen). Opvallend in dit verband is nog de grote belangstelling voor sociale woningbouw. 44% van de geplande passiefhuizen behoren tot die categorie – terwijl die sector tegenwoordig slechts 8% van het Brusselse woningenpark vertegenwoordigt. De Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij voor het Brusselse Gewest werkt momenteel aan een groot project van 80 erkende passiefhuizen in het noorden van Brussel.

Intussen werden ook al bewustmakingscampagnes gevoerd. Zo wezen de ICE Challenge in april-juni 2007 en de Brussels Energy Challenge in februari-maart 2009 het grote publiek op de voordelen van passieve isolatie. Dankzij de opleidingsacties van het PHP kregen ook ontwerpers de kans om hun vragen te stellen tijdens de begeleidingen, om de nodige opleidingen te volgen over de PHPP-software of de problematiek van de thermische onderbrekingen en om modules te volgen waar een gedetailleerde analyse van een project wordt voorgesteld.

Ook het Brusselse Gewest is dus op zijn manier het passiefpad opgewandeld. En intussen steekt het zijn ambities niet onder stoelen of banken om uiteindelijk uit te groeien tot de Europese hoofdstad van het passiefhuisconcept. Een stevige uitdaging!

1 land/ 3 gewesten: Wallonië

Het Waals gewest biedt sinds december 2007 een specifieke premie³ aan particulieren aan. Die premie bedraagt 6.500 € en kan worden gecumuleerd met de premie 'Construire avec l'énergie' (750 €). Langzaam maar zeker eist ook in dit gewest het passiefhuisconcept zijn plaats op. En dat wordt goed opgevolgd



Aantal nieuwe woningen, geklasseerd per regio

bron: www.statbel.fgov.be en pmp/php

Vooruitgang gebaseerd op IGPassivhaus. Alleen Brussel heeft voor 2015 een marktaandeel voor 100% passiefhuizen vastgelegd



door de pers. Het PMP zorgde intussen al voor de begeleiding van 39 projecten voor eengezinswoningen en grotere projecten, zoals woongebouwen of passiefhuisprojecten in de tertiaire sector (kantoren, kinderdagverblijf, school,...). Tot nog toe werden 3 premies toegekend en werden 3 certificaten uitgereikt voor eengezinswoningen. Twee andere worden momenteel nog onderzocht.

Er bestaan ook ambitieuzere projecten, zoals de ecowijk van de Ile aux Oiseaux te Bergen, waar de bouw van 20 passiefhuizen wordt gecombineerd met een erg ambitieus PPS van 343 nieuwe woningen, het project van een micro-ecowijk te Doornik, de Pic-Au-Vent (www.36-8.be), dat bestaat uit 36 passiefhuizen die in een gesloten ruwbouw zijn gegroepeerd en die door hun kopers kunnen worden afgewerkt. Ook Nijvel en Louvain-La-Neuve hebben intussen hun eigen passiefschool. Gemeenten zoals Ottignies of Villers le Bouillet beslisten om hun nieuwe administratieve gebouwen volgens de passiefhuisstandaard te laten bouwen. Ook de privésector toont belangstelling voor de standaard. In Marche bijvoorbeeld opende het investeringsfonds Investisud in september 2008 plechtig de eerste passieve kantoren van Wallonië. Waalse kandidaat-kopers of bouwheren kunnen tegenwoordig ook bij traditionele bouwbedrijven terecht voor passiefhuisprojecten.

Het PMP werd ook al uitgenodigd naar de politieke consultaties van de Olijfboomcoalitie in verband met de sector van de duurzame bouw en stelde daar vast dat de politici erg enthousiast werken aan het economische herstel in diverse sectoren en dan meer bepaald in de sectoren van de beroepsopleiding, het onderwijs en de certificatie. De politieke wereld blijkt ook heel erg bereid om de vraag naar passiefhuisprojecten via verschillende kanalen (bewustmaking, milieubepalingen,...) te stimuleren. Het gewest heeft zich tot doel gesteld om tegen het jaar 2020 voor alle nieuwe gebouwen de passiefhuisstandaard te halen.

Twee jaar geleden stelde het Brussels gewest ook een 'faciliteur passif' aan, die de opdracht kreeg om ontwerpers (architecten, studiekantoren) en bedrijven te helpen die passiefhuisprojecten willen realiseren. In Bergen kunnen zij begeleiding krijgen van het P.M.P. a.s.b.l. Het Brussels Gewest steekt zijn ambitie om uit te groeien tot de Europese hoofdstad van het passiefhuis niet onder stoelen of banken, en is op zijn manier aan de weg aan het timmeren.. Dat wil het Gewest onder meer klaarspelen door vanaf 2010 voor alle openbare gebouwen de passiefhuisstandaard voor nieuwbouwprojecten en de lage-energienorm voor renovatieprojecten verplicht te stellen. Die stevige uitdaging wordt nu al aangegaan door de Gemeente Schaarbeek, waar men momenteel het eerste 'passief' commissariaat op stapel heeft staan.

In Wallonië en Brussel hebben de vijf passiefhuizen die in 2006 werden opgeleverd, intussen al het gezelschap gekregen

van meerdere gelijkaardige projecten. PMP schat het aantal passiefhuisprojecten die momenteel al zijn uitgevoerd of in de steigers staan, op bijna 450: 400 woningen en 30 lopende projecten in de tertiaire sector. Daar krijgt een mens een goed gevoel van!

En op federaal niveau?

Belastingverlaging voor passiefhuizen. De federale overheid kent een fiscale aftrek van € 830 op de personenbelasting toe aan iedere belastingplichtige die een passiefhuis laat bouwen of renoveren (Netto energiebehoefte voor verwarming ≤ 15 kWh/m².a ; n50 $\leq 0,6$ vol/u). Die verlaging wordt tien jaar lang ieder jaar toegekend vanaf de belastbare periode waarin het gebouw in kwestie officieel als passiefhuis werd erkend. De maatregel kan worden gecumuleerd met de belastingverlagingen die worden toegekend voor energiebesparende investeringen. Meer informatie hierover vindt u op www.mineco.be/energy/rational_energy_use/tax_reductions/pdf/tax_cuts_folder_001_fr.pdf.

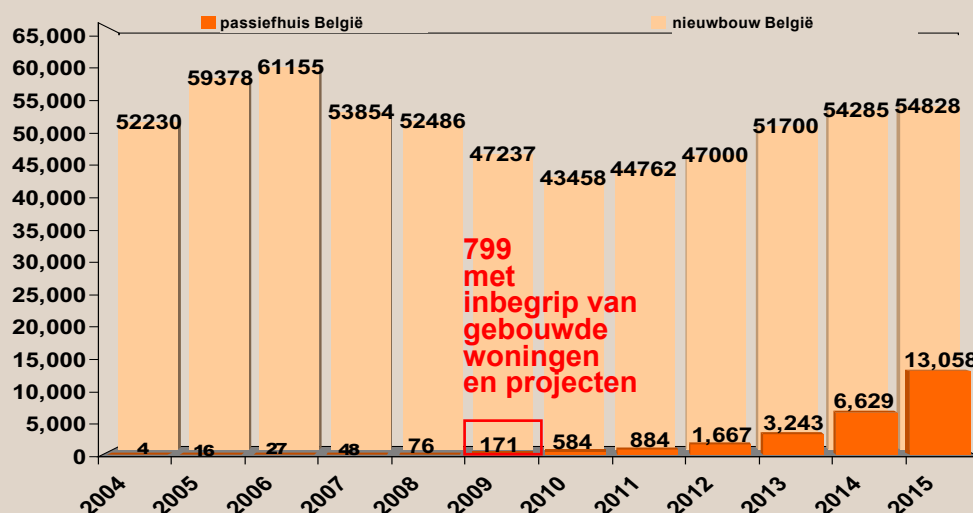
Goed om te weten: het fiscale stelsel dat voor passiefhuizen is voorzien, is bijzonder goed geschikt voor de bouw van meervoudige woningen (appartementsgebouwen, sociale woningen, flats...), aangezien de belastingverlaging niet per constructie, maar wel per woning wordt toegekend.

Mensen met een bescheiden inkomen kunnen ook toegang krijgen tot passiefwoningen dankzij het Fonds ter Reductie van de Globale Energiekost, dat een interestvoet van 2% aanbiedt (meer informatie vindt u op www.frce.be).

De globale beperking van het energieverbruik voor verwarmingsdoeleinden gebeurt uiteraard via de steun van de overheden bij de renovatie, waar het passiefniveau van de prestaties niet noodzakelijkerwijs het meest geschikt is. De vraag is echter wanneer we een fiscale steunmaatregel mogen verwachten voor de renovatie tot het Zeer lage energieniveau (Netto energiebehoefte voor verwarming ≤ 30 kWh/m².a ; n50 $\leq 1,5$ vol/u). Wanneer u weet dat de renovatieprojecten die gelauwerd worden bij de Projectoproepen voor Voorbeeldgebouwen, een BE_{verwarming} $\leq 26,1$ kWh/m² per jaar halen, mag men met recht en rede aannemen dat er nog heel wat potentieel bestaat op het vlak van de energiebesparing. En dat daar best de nodige steunmaatregelen mogen voor worden ingevoerd.

**799
passief
woningen
in 2008?**

- 1 www.pass-net.net/downloads/pdf/report_international_ph-database.pdf
- 2 www.bruxellesenvironnement.be/templates/Particuliers/Informer.aspx?id=3232&langtype=2060
- 3 www.energie.wallonie.be/fr/primas-du-fonds-energie-2008-2009-ce-qui-change-en-2009.html?IDC=6302&IDD=12941pdf/tax_cuts_folder_001_fr.pdf.



Aantal nieuwe woningen in België
Bron: www.statbel.fgov.be en pmp.php
Vooruitgang gebaseerd op IGPassivhaus



Passief en sociale kwetsbaarheid

Iedereen die er niet in slaagt om zich op een behoorlijke manier te verwarmen of die meer dan 10% van zijn inkomsten aan verwarming moet uitgeven, bevindt zich in een toestand van 'energetische kwetsbaarheid'. Volgens Énergie-Cités⁴ is dat de dagelijkse realiteit voor meer dan 4 miljoen mensen in het Verenigd Koninkrijk, minstens 800.000 in Duitsland en nog veel meer in de nieuwe lidstaten van de Europese Unie. In België zou 9% van de bevolking⁵ zich in die toestand bevinden. En dat zijn niet allemaal huurders van sociale woningen. In 2006 hadden alleen al in Vlaanderen 410 gezinnen geen toegang tot het elektriciteitsnet en 823 gezinnen konden geen gebruikmaken van de gasdistributie. 25.405 gezinnen werkten met een budgetmeter. Zo'n toestand van kwetsbaarheid is niet alleen weinig comfortabel. Hij heeft ook gevolgen voor de gezondheid (infecties, hoger dan gemiddelde sterftecijfers enz...) en voor het budget (door de OCMW's te verplichten om een deel van de schuld op het vlak van de energiekosten op zich te nemen).

Tegenwoordig komt het al vaak voor dat de uitgaven voor verwarming de huurprijzen van sociale woningen overstijgen. In Molenbeek bleek uit een peiling bij 3.102 sociale huurders dat het aandeel van de verwarmingskosten gemiddeld 40% van de huurprijs bedroeg, met niveaus die vaak boven 120 € per maand uit kwamen voor een erg relatief comfortniveau, rekening houdend met de ouderdom van het woningenpark. "In 2007 behandelde de energiecel van het OCMW van Etterbeek 757 dossiers die varieerden van een vraag naar informatie over een opvolging, een energiebegeleiding en een rechtzetting van een factuur tot een financiële tussenkomst", terwijl "het OCMW van Brussel-stad 156 betalingsplannen voor elektriciteit en 152 voor de gaslevering telde." Sociale huisvestingsmaatschappijen vrezen dat de minst bemiddelde gezinnen binnen tien tot vijftien jaar niet meer in staat zullen zijn om hun energierekeningen te betalen als er niets wordt ondernomen⁷. In Brussel proberen verscheidene openbare bouwheren te voorkomen dat dit soort toestanden helemaal uit de hand lopen.

In het kader van de Projectoproep voor Voorbeeldgebouwen die het Gewest in 2007 en 2008 organiseerde, en soms in het verlengde van stadsrenovatiecontracten ('wijkcontract'), hebben ze de voorkeur gegeven aan het ontwerpen van passieve sociale woningen of de renovatie van hun residentiële park met erg lage-energie oplossingen. Daarvan bestaan verschillende voorbeelden: Pluimstraat (8 passieve woningen B-612 arch) en in de voormalige Heymans zeepziederij in Brussel (7 woningen, MDW arch.); het Dubrucq project (8 passieve woningen, B architecten) en De Hoop (14 passieve woningen, D. Carnoy arch.) en de renovatie van 19 appartementen in de voormalige werkplaatsen van Mommaerts en de Delaunaystraat te Molenbeek; de Brouwerijstraat (12 passieve woningen, R²D² arch.) en de Damstraat (14 erg lage-energie appartementen, A. Ledroit, V. Pierret, C. Polet, AAO en Label Architecture) te Elsene; de Rodenbachstraat (13 passieve

woningen, 3A arch.) en de Eenensstraat (2 passieve woningen, Atelier La Licorne) te Schaarbeek en ten slotte in de Tweekorenstraat (Van Oost arch.) en de Sint-Franciscusstraat (O2 arch.) te Sint-Joost-Ten-Node. In Jette bestudeert de Jetse Haard momenteel de realisatie van 2 sociale woningen met positieve energie aan de Loossensstraat (A2M arch.) en de renovatie volgens het erg lage-energieprocedé van zijn residentiële park van de Florair (waar de netto warmtebehoefte van 200 tot 20 kWh/m² per jaar zou moeten zakken).

In totaal zouden 11 projecten binnenkort 271 sociale woningen met een ecologische voorbeeldfunctie of gebouwd volgens het concept van de zeer lage energie moeten worden gerealiseerd – wat overeenstemt met 49% van het aanbod van de woningen die werden voorgesteld in het kader van de Projectoproep voor Voorbeeldgebouwen. Daarvan zijn 70 woningen volledig passief. Zij vertegenwoordigen 44% van de 160 passiefhuizen die door de Projectoproep voor Voorbeeldgebouwen waren beloofd. We kunnen dus met recht en reden stellen dat het passiefhuisconcept intussen ook op de belangstelling van de sociale huisvestingsmaatschappijen kan rekenen!

Vincent Szpirer, de architect van het project aan de Brouwerijstraat, herinnert het zich nog: "Toen we onze offerte indienden, slaagden we er van bij het begin in om de gemeente Elsene te overtuigen om een passief gebouw te laten optrekken. We hebben dan ook kunnen samenwerken met een dienst die overtuigd was van het nut om passieve sociale woningen te bouwen. Vanuit financieel oogpunt bekeken ligt de kostprijs voor het bouwen van een lage-energie woning bijna op hetzelfde niveau als voor het bouwen van een passief gebouw..." Dat is dan wel dankzij de verschillende vormen van openbare steun: de toeslag van 15% voor het passiefhuis wordt uiteindelijk afgeschreven door de premies (100 €/m² SRE) en regionale hulp voor de projectoproep (90 €/m² SRE).

En dan houden we nog geen rekening met de ecologische (verlaging van de CO₂-emissies) en de gezondheidsaspecten (kwaliteit van de lucht in de woningen) van het project... In Jette ontving de Jetse Haard in 2008 de 'Gouden Baksteen' voor zijn project met positieve energie. "Deze prijs had vooral een symbolische waarde", aldus José Garcia, de voorzitter van het syndicaat van de huurders. "Aan al wie denkt dat die standaard bedoeld is voor de yuppies antwoorden wij dat hij ook uitermate geschikt is voor gewone mensen. Wij menen dan ook dat het passiefhuisconcept erg goed toepasbaar is bij de bouw van sociale woningen."⁸ ►

Kan het passiefhuisconcept een rol spelen in de bouw van sociale woningen?



4 Énergie-Cités, bulletin nr. 33, 11/2008

5 Rapport van Énergie-Cités: "Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat social et le communautaire"; www.energie-cites.eu/IMG/pdf/precarite_energetique_fr.pdf

6 Alter-Echos nr. 246, februari 2008, CPAS et usagers trinquent, www.alterechos.be

7 Alter-Echos nr. 246, februari 2008, Le logement social se met au vert, www.alterechos.be

8 Le Soir, 25/03/2008, Leprince P., Le passif, c'est bon aussi pour les pros ; Zie ook Deprez, B., Vert Bruxelles : Architectures à suivre, Racines, 2009, p. 105.

Wolfgang Feist werkte onlangs in twee dagen tijd op uitnodiging van de AECEB¹ aan de universiteit van Oxford een ware conferentiemarathon af. Na een korte adempauze op het einde van de dag kon ik een kort gesprek met hem voeren. En hij vertrouwde me al meteen toe: wanneer hij voor dit soort opdrachten naar buiten komt, wil hij maar één ding: en dat is voortdurend bezig blijven!

Meer dan twintig jaar geleden hebt u de passiefhuisstandaard op punt gesteld en in 1991 hebt u in Darmstadt-Kranichstein uw eerste vier passiefhuizen gebouwd. Wat wilde u daarmee op dat moment bereiken?

In die pioniersjaren was ik – net zoals zoveel andere mensen die een opleiding fysica hadden gevolgd – onder meer op zoek naar manieren om de hele mensheid van voldoende energie te voorzien. Het duurde niet lang of we beseften dat we dat doel niet zouden bereiken met kernfusie. We moesten dus een andere oplossing vinden. In het begin van de jaren zeventig deed Professor Bo Adamson in Zweden zijn eerste succesvolle ervaringen op met lage-energie woningen. De woningen die ik in Darmstadt-Kranichstein liet bouwen, waren aanvankelijk dan ook alleen bedoeld als een wetenschappelijk onderzoeksproject². We wilden daar onder meer te weten komen hoe goed we woningen moesten isoleren na de installatie van drievoudige beglazing en de toepassing van een balansventilatie met warmteterugwinning...

Hoe goed werken die woningen nog na 18 jaar gebruik?

Alles werkt nog altijd heel behoorlijk! In 18 jaar tijd is er niets veranderd. In al die tijd hebben we geen enkel bestanddeel moeten vervangen of herstellen³. We hebben zelfs kunnen vaststellen dat het huis tegenwoordig minder onderhoud vergt. Dat heeft alles te maken met het feit dat de filters van de balansventilatie het stof beter buiten houden dan in traditionele huizen. Die oplossing heeft ons uiteindelijk dus minder gekost dan wanneer we de kamers eens opnieuw hadden moeten laten schilderen (lacht).

Is de passiefhuisstandaard voor iedereen bereikbaar? Heeft men daar bijzondere competenties voor nodig?

Ja, het is een standaard die voor iedereen bereikbaar is. Maar het klopt wel dat men over een zekere competentie moet beschikken. Maar iedere architect kan leren hoe hij een passiefhuis kan ontwerpen als hij al ervaring heeft opgedaan met conventionele huizen. Moeilijk is het helemaal niet. Het komt er alleen op aan om wat specifieke kennis te verwerven: hoe kunnen problemen ten gevolge van thermische onderbrekingen worden opgelost? Hoe kan een woning voldoende luchtdicht worden gemaakt? Maar alle nodige informatie daarover is vrij beschikbaar. Er worden ook specifieke opleidingen over passiefhuizen georganiseerd.

Amory Lovins⁴ spreekt over een 'integraal design', dat nauw aanleunt bij het passiefhuisconcept. Kunnen de passieve bouwprincipes overal ter wereld worden toegepast? Bestaan er plaatsen op deze planeet waar het concept omwille van het klimaat niet kan worden toegepast?

Het spreekt voor zich dat een passiefhuis in de regio rond de Middellandse Zee verschilt van een passiefhuis in een koudere streek. In beide gevallen baseert men zich op dezelfde principes, maar de uitwerking verschilt wel. Dus in die context denk ik inderdaad dat passiefhuizen overal ter wereld kunnen worden gebouwd.

Hoe past het concept zich aan de plaatselijke bouwtradities aan? Wat is het meest verrassende geval waarvan u in dat verband weet hebt?

Er zijn heel wat voorbeelden van toepassingen die verband houden met de plaatselijke bouwcultuur. In Korea bijvoorbeeld slaapt men traditiegetrouw op de vloer. Daarom werd daar een project uitgewerkt met vloerverwarming – een vrij ongebruikelijke techniek in een passiefhuis. Maar het meest opmerkelijke project is zonder enige twijfel het Belgische Zuidpoolstation dat volgens het passieve bouwconcept werd opgetrokken.

Hoe kunnen de nationale organisaties (platforms voor passiefhuizen) een volledige duidelijkheid garanderen voor de passiefhuisstandaard?

Het bijzondere aan de passiefhuisstandaard is het feit dat het geen politieke standaard is⁵. De standaard is ontstaan op basis van puur fysieke overwegingen. Zelfs wanneer men het niet met de standaard eens is – wat soms wel eens voorvalt – verandert dat niets aan de omstandigheden.

Hoe kunnen de nationale organisaties op internationaal niveau worden georganiseerd? Welke rol kan het PHI (Passivhaus Institut) daarin spelen? Hoe wordt de informatie tussen het nationale en het internationale niveau uitgewisseld?

Ik geef toe dat er op dat vlak nog heel wat werk op de plank ligt. Tot nog toe werd de informatie meestal uitgewisseld tijdens nationale symposia en conferenties⁶. Die aanpak was handig zolang de passiefhuisstandaard zich nog in het begin van de groeifase bevond. Maar nu in veel landen nationale organisaties (platforms) zijn opgericht, ontstaat de nood om een netwerk uit te bouwen om beter samen te werken. In dat verband is het misschien wel een goede oplossing om met verschillende organisaties in verschillende landen te werken, die onderling met elkaar verbonden zijn – zonder dat daar een gecentraliseerde organisatie

Ik had een ontoegankelijke ster verwacht, maar hij leek net het tegenovergestelde en ontpopte zich al snel tot een lofzanger van een van onze belangrijkste waarden: *de open source*.



wordt bij betrokken⁷. Ik geloof niet in centralisatie.

Wat zou het beste instrument zijn om de passiefhuisstandaard op internationaal niveau te verspreiden?

De beste instrumenten zijn de projecten die al zijn gerealiseerd. De bewoners van passiefhuizen zijn de beste ambassadeurs van de standaard. Zij hebben de nodige ervaring opgedaan en weten hoeveel ze op het einde van de maand op hun energiefactuur hebben bespaard. Daarnaast is het van belang dat er voldoende technische informatie over dat soort gebouwen beschikbaar wordt gesteld. En die informatie moet vooral gratis beschikbaar zijn. De voorbeelden die in andere landen werden gerealiseerd, zijn in ieder geval erg hoopgevend. We kunnen van hun ervaring gebruikmaken – en zij van die van ons. In dit verband zou ik toch nog eens willen herhalen dat de passiefhuisstandaard wel degelijk een erg ambitieuze belofte in zich houdt. De belofte om het energieverbruik spectaculair te laten zakken. Veel mensen geloven ons nog altijd niet. En ze hebben groot gelijk om niet de eerste de beste te vertrouwen (lacht). Aan ons de taak dus om te bewijzen dat we wel degelijk vooruitgang boeken. Dat kunnen we alleen als we iedereen kunnen laten zien hoe een passiefhuis werkt. Daarom is het ook zo belangrijk om met gerealiseerde projecten te kunnen uitpakken.

Wat vindt u van de huidige financiële crisis en de toestand van het klimaat?

Deze crisis werd door de financiële sector zelf veroorzaakt, doordat sommige mensen de juiste waarden helemaal uit het oog verloren zijn. Economen weten heel goed dat er geen oplossing komt wanneer de markt uitsluitend door de financiële waarden wordt gecontroleerd. Er worden dan voortdurend hypes gecreëerd, die vroeg of laat uiteenspatten. De huidige toestand is heel ernstig. Men moet nu de nodige regels opstellen, die ervoor moeten zorgen dat dit nooit meer gebeurt. De crisis leert ons dat het belangrijk is om zich niet alleen vast te klampen aan het financiële aspect van de zaken, maar dat men ook oog moet hebben voor hun reële waarde. Want de financiële waarde blijft uiteindelijk een product van de verbeelding. Mensen stellen nu vast dat de problemen op de financiële markt te wijten zijn aan de overschatting van de financiële – ingebeelde – waarde. Nu gaan ze opnieuw op zoek naar de reële waarden. Dit biedt wel kansen voor al wie zich met duurzame ontwikkeling bezighoudt.

Wat komt er na de passiefhuisstandaard?

Na de passiefhuisstandaard krijgen we de... passiefhuisstandaard! Het is heel eenvoudig: deze standaard blijft aantrekkelijk zolang hij investeringen in verwarmings- (en/of koel)installaties overbodig maakt. Kijk maar eens om u heen. Als de prijs van de energie in de toekomst

blijft stijgen, zal de passiefhuisstandaard altijd het optimale alternatief blijven. Uiteraard kan men ook op dit vlak altijd steeds verder gaan. Maar men moet ook een afweging maken van de kosten en de baten, zodat iedereen van de voordelen van nieuwe ontwikkelingen kan blijven genieten. Op het vlak van de hernieuwbare energieën bestaan er heel veel bronnen. Maar dat is minder belangrijk op de schaal van een gebouw.

Wat is uw motivatie nu de passiefhuisstandaard stilaan algemeen wordt aanvaard in Europa en regeringen die standaard politiek ondersteunen?

Eerlijk gezegd vind ik dat de passiefhuisstandaard nog altijd niet... standaard genoeg is. Wel is het zo dat we langzaam maar zeker in de goede richting aan het evolueren zijn. De echte verandering komt er wanneer alle bestanddelen van de constructie van een gebouw 'passief' zullen zijn. Op dat moment zullen we kunnen zeggen dat we in onze opdracht geslaagd zijn. Zoals de zaken er nu voor staan, scoort 90% van de producten die in een gebouw worden toegepast, nog altijd maar matig. Er is nog veel werk, maar de recente evolutie stemt me wel optimistisch... ►

1 AECB: Association for Environment Conscious Building. Zie de pagina's waar de toestand in het Verenigd Koninkrijk wordt beschreven.

2 Project dat door Hessen en Zweden wordt ondersteund en dat in samenwerking met Bo Adamson en Gerd Hauser wordt gerealiseerd, volgens de plannen van Prof. Bott/Ridder/Westermeyer.

3 Intussen loopt er al 17 jaar een monitoringprogramma, dat onder meer let op de materialen met een heel hoog isolerend vermogen, de vensters, de warmteterugwinning, het gedrag van de gebruikers, de kwaliteit van de lucht in de woning, de beschikbaarheid van de warmtebronnen binnen enz... De meetresultaten van het monitoringsysteem tonen aan dat het energieverbruik voor de verwarming sinds 1992 stabiel blijft op een niveau onder 10 kWh/m² per jaar.

4 Lovins, A. & H.: 'Zachte energie', Hamburg, 1978 en Weizsäcker, U.; Lovins, A. & H.: 'Factor Vier', München

5 "Een passiefhuis is een gebouw waarin het thermische comfort (ISO 7730) uitsluitend wordt gerealiseerd door de verwarming of de afkoeling van de verse lucht die nodig is voor de kwaliteit van de lucht in de woning (DIN 1946), zonder dat daarbij een andere vorm van luchtcirculatie wordt toegepast." Die definitie is voornamelijk functioneel; ze bevat geen enkel waardeoordeel en blijft voor ieder klimaat geldig.

De omschrijving toont ook aan dat het niet om een subjectieve standaard of om een handelsmerk gaat, maar wel om een fundamenteel bouwconcept (Cursus van het PHI, die in 2006 werd bijgewerkt door Dr. Wolfgang Feist © Passivhaus Institut).

6 Salons en symposium in 2009: 16de in Duitsland, 8ste in België, 3de in Frankrijk, 1ste in het VK, 1ste in Australië en 3de in Scandinavië...

7 Zie Europees PASSNET-project > www.pass-net.net

Interview

Meet Wolfgang Feist

tekst
Sebastian Moreno-Vacca

foto
Carine Oberweis

READ MORE >>

Het gefilmd interview kunt u bekijken op www.bepassive.be ou www.maisonpassive.be

De rol van de ondernemingen:

Francis Carnoy, Algemeen Directeur van de CCW, stelt tevreden vast dat duurzaam bouwen een van de prioritaire doelstellingen van de volgende Waalse regering is: een groot plan voor de verbetering van het frame, het grote belang van isolatie, de alliantie milieu en werkgelegenheid, de evolutie in de richting van de 'zeer lage-energie'-(2014), 'passiefhuis'-(2017) en 'positieve energie'-standaarden (2019), het concept van de derde investeerder, de aanleg van milieuvriendelijke wijken, de aandacht voor de kwaliteit van de uitvoering... Stuk voor stuk maatregelen waarmee ambitieuze doelstellingen op het vlak van de beperking van het energieverbruik kunnen worden gerealiseerd. Maar die doelstellingen vormen ook een stevige uitdaging voor de bouwsector in zijn geheel.

Nicolas Spies, de energieadviseur van de CCW, meent dat voor aannemers de opleiding de grootste uitdaging vormt. Ondernemingen zullen meer tijd moeten besteden aan opleidingen, terwijl ze nu al met een tekort aan gekwalificeerde vakmensen kampen. De CCW is zich bewust van het probleem en gaat samen met de marktspelers in deze sector op zoek naar oplossingen. Het is hierbij de bedoeling om optimaal aangepaste en aantrekkelijke opleidingen te organiseren en samen met de nieuwe regering extra stimuli in te voeren om vakmensen aan te sporen opleidingen te volgen en om jongeren warm te maken voor technische beroepen.

De CCW stelt daarbij ook het werk van het Plate-forme Maison Passive op het vlak van de informatieverbreiding en de begeleiding op prijs. Die inspanningen liggen in dezelfde lijn als de acties die door andere pioniers in de sector worden gevoerd (zoals de actie 'Construire avec l'énergie', de CAP 2020-cluster enz...). De CCW vraagt overigens aan PMP om het partnerschap nog te versterken. Men wil daarbij nadenken over essentiële vragen: bv. het risico dat gebouwen die niet als passiefhuis zijn gecertificeerd, toch als dusdanig worden gekwalificeerd, de noodzakelijke onafhankelijkheid

van de certificatie-organisaties, de eventuele ontwikkeling van de natuurlijke ventilatie...

Bij de CAP 2020-cluster krijgen we een gelijkaardig positief verhaal te horen: de bal is aan het rollen gegaan en niets of niemand zal hem nog kunnen stoppen. Dat is te danken aan de overtuiging en het werk van pioniers zoals het PMP/PHP en de Ecoconstruction-cluster, die eerder al de technische en financiële haalbaarheid van de nieuwe bouwwijze hebben aangetoond. Op basis van die vaststellingen hebben de politieke overheden – met de Europese in de eerste plaats – de nodige reglementaire maatregelen kunnen nemen die de toekomst van een hele sector vormen.

De huidige uitdaging is dan ook van bijzonder groot belang. Het komt er nu op aan om over te stappen van de fase van technische demonstraties naar de veralgemening bij alle bouwprojecten bij alle marktspelers. Het Waalse woningenpark zou ten vroegste binnen 100 jaar zijn doelstellingen op het vlak van een laag energieverbruik halen als men zich uitsluitend tot de nieuwbouw zou beperken (1% van het park). Daarom moet ook over de renovatiemarkt grondig worden nagedacht en moeten ook daar reglementaire doelstellingen, financiële stimuli en een certificatie van de resultaten worden ingevoerd – en dit zowel voor de tertiaire sector als voor de sector van de woningen.

Als onmiddellijk gevolg van de veralgemening van de standaarden naar alle gebouwen zullen alle betrokken vakgebieden de nodige informatie moeten verzamelen en de nodige opleidingen moeten volgen. Dit betekent dat duizenden producenten van materialen en dienstverleners, architecten en aannemers, die meestal in erg kleine structuren werken, hun manier van werken grondig zullen moeten aanpassen. Daar zit de grootste uitdaging. En die zal pas met succes kunnen worden aangegaan als de krachten en de ideeën van de erg talrijke openbare en privémarktspelers kunnen worden gebundeld – zowel wat de opleiding als de bouwprojecten zelf betreft.

What's next? ...

België is op de markt van de passiefhuizen vrij langzaam op gang gekomen, maar tegenwoordig lijkt niets of niemand de opmars van het concept nog te kunnen stoppen. Alleen al in Brussel werd eind 2008 de kaap van 300 passiefhuizen gerond. Intussen staan ook al meerdere scholen, kinderdagverblijven en kantoorgebouwen op het programma (sommige daarvan zijn intussen al functioneel). En in het Waals gewest zijn bijna 200 passiefhuizen voorzien of in de bouwfase. Een vijftiental daarvan worden nu al bewoond. De markt begint te beseffen wat deze oplossing te bieden heeft. Vlaanderen telt nu zowat 400 projecten (gepland, in uitvoering of afgewerkt). Ook het aantal aanvragen voor premies in Brussel is hoopgevend. Het percentage van de dossiers die werden ingediend voor passiefhuizen (ten opzichte van lage-energie woningen) steeg van 32% in 2007 over 48% in 2008 tot 90% begin 2009. De helft van die dossiers heeft momenteel betrekking op bestaande gebouwen, waarmee ook het potentieel van dit concept voor renovatieprojecten wordt aangetoond. Volgens het Pass-Net-rapport zouden renovatieprojecten tegen 2015 45% van het totale aantal projecten vertegenwoordigen.

Het huidige enthousiasme is niet alleen toe te schrijven aan de wens van de bouwheren om hun kosten voor verwarming aanzienlijk te drukken. Door middel van de constructietechnologieën die in passiefhuizen worden toegepast, kan de warmtebehoefte met meer dan 85% worden beperkt. Wanneer die technologieën worden gecombineerd met systemen die gebruikmaken van hernieuwbare energieën, komt men zelfs in de buurt van het principe van 'zero energy' of 'zero carbon'. Net zoals de technologie evolueren ook de motivaties in de richting van een meer globaal concept, waarbij woonplezier op één lijn komt te liggen met ecologie. De toekomst van het passiefhuis in België wordt overigens ook duidelijk aangetoond door het Prinses Elizabethstation op de Zuidpool, waar de passieve oplossingen worden ingepast in het 'zero emission'-concept. Een en ander wordt daar ook in een veel breder perspectief geïntegreerd, waarbij ook aandacht wordt besteed aan het beheer van water en afval, van grijze energie... Het concept van passiefhuizen zal in de toekomst niet alleen op technisch vlak evolueren, maar zal ook aan programma's met een beperkt budget worden aangepast: eenvoudige

gebouwen, sociale woningen enz... Als het concept van passiefhuizen het verschil wil maken, dan moet het zich tot iedereen richten.

Toch zetten ook nu nog een aantal aspecten een rem op de verdere ontwikkeling van het concept. Er zijn de psychologische aspecten, zoals de vrees om 'in een thermosfles' te wonen, om te moeten wonen in een huis zonder radiators of de angst dat het verluchtingssysteem bacteriën over het hele huis verspreidt. Er zijn ook nog technische drempels, zoals het feit dat het concept nog altijd wordt miskend door sommige architecten of aannemers. En ten slotte zijn er nog de financiële overwegingen: een passiefhuis bouwen valt nog altijd vaak iets duurder uit dan een traditioneel huis bouwen (hoewel die eventuele meerkost bij het gebruik snel wordt teruggewonnen!).

Het Passiefhuis Platform en zijn Franstalige tegenhanger proberen antwoorden te bieden op de vragen waarmee professionals en anderen nog zitten. Dat gebeurt in de vorm van opleidingen voor vakmensen, bezoeken aan passiefhuizen, bewustmakingscampagnes bij het grote publiek enz... De twee verenigingen bieden ook begeleiding voor bouwheren en hun architecten.

De toekomst? Die bestaat uit ambitieuze projecten – zowel op het vlak van de energie als op het vlak van het milieu. De politieke wereld is het er in ieder geval over eens: passiefhuizen worden binnen enkele jaren de standaard. Steeds meer gemeenten houden daar ook rekening mee voor alle nieuwe gebouwen die zij op hun grondgebied optrekken. Zij beseffen immers dat ze met dit concept niet alleen voordelen kunnen boeken op het vlak van het beheer, maar ook dat ze ook op dat vlak een voorbeeldrol hebben. Ondernemingen hebben dat intussen ook al begrepen. Sommige hebben zich al ingeschreven voor opleidingen over passiefhuizen. Anderen kloppen aan bij specialisten van het concept enz... De belangstelling wordt steeds groter – op alle niveaus: van de bouwheer die bewust kiest voor een passiefhuis, over de architecten die op die trend inspelen tot de aannemers die er alle belang bij hebben om dit soort projecten op een verzorgde manier te realiseren!

In ieder geval vormt dit een nieuwe uitdaging voor een werk dat meer dan ooit groepswork is... En dat onze planeet alleen maar ten goede kan komen. ■





JE DAK ISLEREN IS NIET ALLEEN BELANGRIJK VOOR JE PORTEMONNEE.

Wist je dat een kwart van de warmte verloren gaat via een niet-geïsoleerd dak? Isoleren beschermt het milieu, is voordelig voor je portemonnee en maakt je huis een stuk comfortabeler. Op www.energievreeters.be ontdek je welke soorten isolatie mogelijk zijn, hoeveel de kostprijs bedraagt en wat de terugverdientijd is. Je kan er ook de rekenmodules raadplegen voor verlichting, huishoudtoestellen, auto's of ramen.



Het milieu sparen, de beste investering.

PHPP



the Origin...

De definitie van de passiefhuisstandaard werd in de jaren tachtig in Duitsland door Dr. W. Feist voorgesteld. Volgens hem kon een gebouw passief worden genoemd als het aan de volgende criteria beantwoordt:

- Netto energiebehoefte voor verwarming $\leq 15 \text{ kWh/m}^2$ per jaar;
- Luchtverversingsdebiet (gemeten met drukverschil van 50 Pa volgens de norm NBN EN 13829, methode A) $\leq 0,60$ vol/uur;
- Primaire energiebehoefte $\leq 120 \text{ kWh/m}^2$ per jaar (verwarming, warm sanitair water, hulp elektriciteit en elektriciteit voor huishoudelijke apparaten).

België besliste om de eerste twee Duitse criteria over te nemen.

Die criteria zijn in de volgende jaren blijven evolueren in overeenstemming met het type dossiers en aanvragen die werden ontvangen. Momenteel worden specifieke criteria gehanteerd voor de residentiële sector en voor de tertiaire sector.

Met behulp van de PHPP-software kunnen de energiebalansen vanaf de ontwerpfase van het project worden berekend.

Professor Feist verklaart in dat verband:

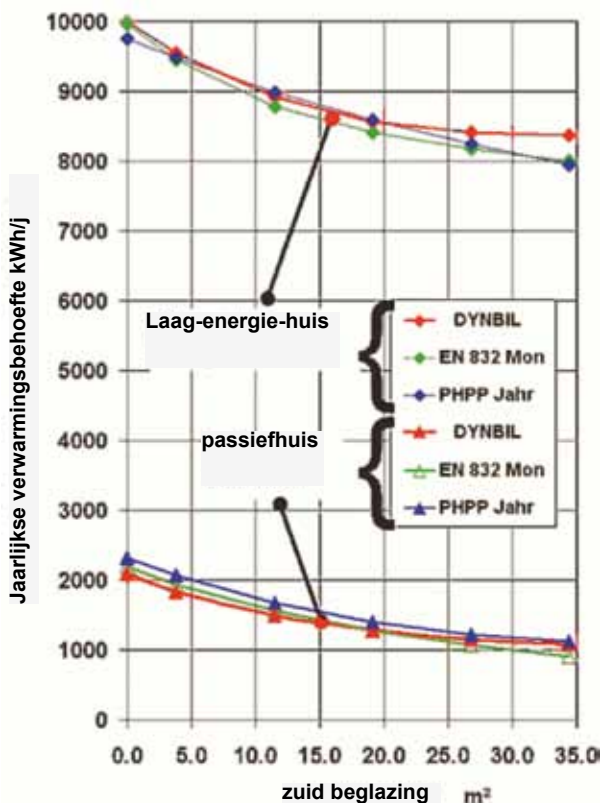
"Bij de eerste passiefhuizen moesten we dynamische simulaties gebruiken. Daarmee konden we heel nauwkeurig voorspellen hoe een gebouw zich zou gedragen. Helaas moet in een dynamisch simulatieprogramma vooraf een enorme hoeveelheid gegevens worden ingevoerd. Door meerdere simulatieprogramma's met elkaar te vergelijken, hebben we een onderscheid kunnen maken tussen de essentiële en de niet-essentiële gegevens. Op die manier konden we vereenvoudigde modellen uitwerken waarin een redelijke hoeveelheid gegevens moest worden ingevoerd – zonder dat dat ten koste ging van de betrouwbaarheid van de energiebalansen.

De weg die men moet volgen om tot een aanvaardbare vereenvoudiging te komen, wordt beschreven in de publicatie 'AkkP 13'. Het lijkt misschien verrassend dat men met behulp van een erg eenvoudig model een voldoende grote nauwkeurigheid verkrijgt voor praktische toepassingen (zie in dit verband schema 1). Maar in de praktijk kan

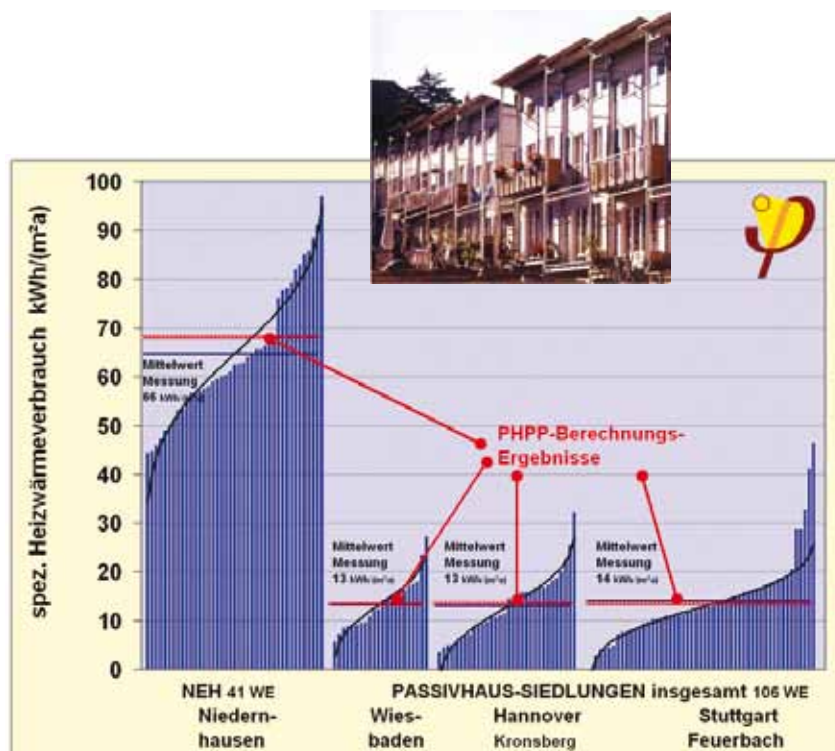
het gebruik van een vereenvoudigd en geoptimaliseerd berekeningssysteem bij het ontwerpen van een gebouw doeltreffender en nauwkeuriger blijken, omdat men op die manier heel wat bronnen van fouten vermijdt. Het PHPP is in de eerste plaats een ontwerptool, waarmee de architect en de technische ontwerper hun passiefhuisproject kunnen plannen en optimaliseren. Het PHPP omvat hulpmiddelen voor de planning van de vensters (met het oog op een optimaal comfort), voor de ventilatie (met het oog op een luchtkwaliteit met voldoende vocht in de lucht) en voor de techniek van het gebouw. Met het PHPP wordt het huis werkelijk als een eenheid behandeld, inclusief de ventilatie en de rest van de techniek van het gebouw.

De resultaten van het PHPP worden voortdurend vergeleken met meetgegevens van passiefhuizen die eerder werden gebouwd (zie schema 2 en 3). Die vergelijkingen tonen telkens weer een grote correlatie aan."

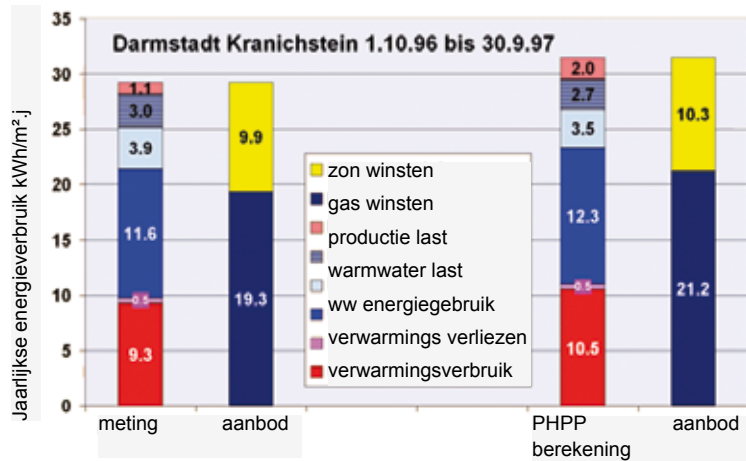
Tekst uit "PHPP: meer dan een eenvoudige energiebalans" >www.lamaisonpassive.fr/files/le_cours/Passivhaus22.pdf



Schema 1: vergelijking tussen de berekeningen die met een dynamische simulatietool (DYNBIL) werden uitgevoerd en de berekeningen die werden verkregen met het PHPP en de EN 832. De overeenstemming tussen de resultaten die werden verkregen met de vereenvoudigde stationaire methode, en de dynamische simulatie is erg groot. Bij de vergelijking is het wel van essentieel belang om identieke gegevens te gebruiken.



Schema 2: vergelijking van de verbruiksmetingen (statistische gegevens) en de PHPP-berekening. We stellen vast dat het gemiddelde net onder het resultaat van de PHPP-berekening ligt. Men kan slechts gemiddelde waarden vergelijken die afkomstig zijn van voldoende grote samples, aangezien de individuele verbruikswaarden te zeer uiteenlopen omwille van de verschillende gewoonten van de gebruikers.



Schema 3: de balans rechts werd met behulp van het PHPP berekend. Ze werd gehaald uit het passieve gebouw Kranichstein te Darmstadt (Architecten: Prof. Bott, Ridder, Westermeyer). De gemeten waarden van de energiebalans (links) komen erg goed met de berekende balans overeen.

Criteria

Criteria voor de **residentiële** sector
(eengezinswoning of collectieve woningen):

1. Netto warmtebehoefte :
 $\leq 15 \text{ kWh/m}^2 \text{ per jaar}$
2. Luchtdichtheid (gemeten met een drukverschil van
 50 Pa) :
 $\leq 0,6 \text{ vol/h}$
3. De waarschijnlijkheid van oververhitting mag
 hoogstens 5% bedragen.

Criteria voor de **tertiaire** sector :

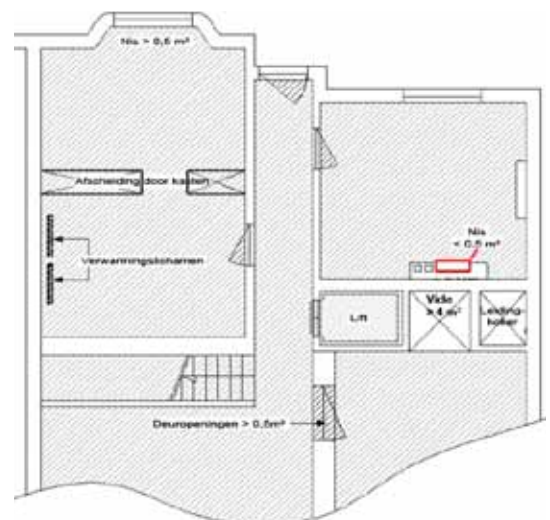
1. Netto warmtebehoefte :
 $\leq 15 \text{ kWh/m}^2 \text{ per jaar}$
2. Netto koelingsbehoefte :
 $\leq 15 \text{ kWh/m}^2 \text{ per jaar}$
3. Primaire energiebehoefte (voor verwarming, koeling, verlichting, hulpapparatuur)
 $\leq E_{\text{prim}} = 90 - 2,5 \times \text{compactheid}$
4. luchtdichtheid :
 $\leq 0,6 \text{ vol/h}$
5. Een dynamische simulatie waarmee kan worden nagegaan of het comfortniveau wordt gerespecteerd (NBN 15251).

Vade mecum

Het vade mecum is een extra hulpmiddel dat bij de gebruiksaanwijzing voor de software is gevoegd. Het bevat heel wat informatie die nodig is voor een optimale codering. Deze tool werd ontwikkeld toen bleek dat programmeurs steeds met dezelfde vragen bleken te zitten. De gewestelijke steunmaatregelen en de federale stimuli hebben een beslissende rol gespeeld in de verspreiding van deze methode, want gewestelijke premies of fiscale gunstmaatregelen worden tegenwoordig alleen nog toegekend voor projecten die in de PHPP-software zijn ingevoerd.

Het vade mecum zal ook een onmisbaar hulpmiddel zijn bij iedere aanvraag van een certificaat. Het behandelt verschillende thema's, zoals ventilatie, vensters, berekening van transmissiecoëfficiënten (U enz...

De inwendige toevoer en de gemiddelde binnentemperatuur worden respectievelijk op 2,1 W/m² en 20°C vastgelegd voor passieve projecten in de residentiële sector. Die waarden verschillen voor renovatieprojecten volgens de lage-energienormen (in het BHG bedragen die respectievelijk 4 W/m² en 19°C).

[illegible]

READ MORE >>
download de vademecums op
www.passieffhuisplatform.be

Te veel isoleren? Een interessante vraag!

Twee grafieken kunnen in dit verband veel vertellen. Uiteraard gaat het hier om een heel specifiek geval en mogen we op basis daarvan niet te snel gaan veralgemenen, maar met dit geval krijgt u toch wel een idee over het belang van bepaalde parameters. Het gebouw dat hierbij werd bestudeerd, is een eengezinswoning met vier vrijstaande gevels (energetische referentieoppervlakte: 195 m²).

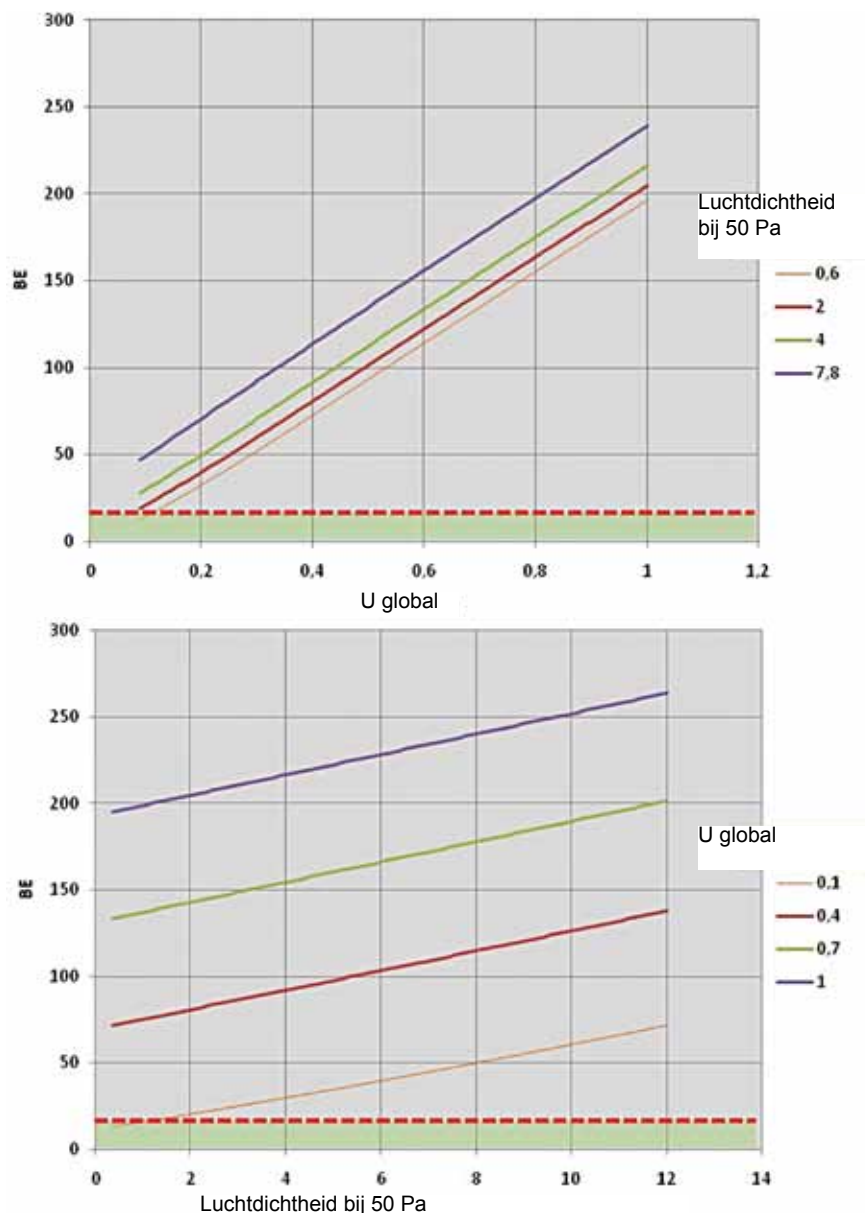
De globale U-waarde wordt als volgt omschreven: ze stemt overeen met de U van de muren (U_{muren}), $(3/2) \cdot U$ van de vloer en $(2/3) \cdot U$ van het dak.

De eerste grafiek toont de evolutie van de Netto EnergieBehoeften voor verwarming (NEBverwarming) in functie van een globale U-waarde voor een bepaalde luchtdichtheid.

De tweede grafiek toont de evolutie van de BE in functie van de luchtdichtheid van het gebouw voor een gegeven globale U-waarde

Interpretatie

We vertellen wellicht niets nieuws als we zeggen dat de warmtebehoefte daalt



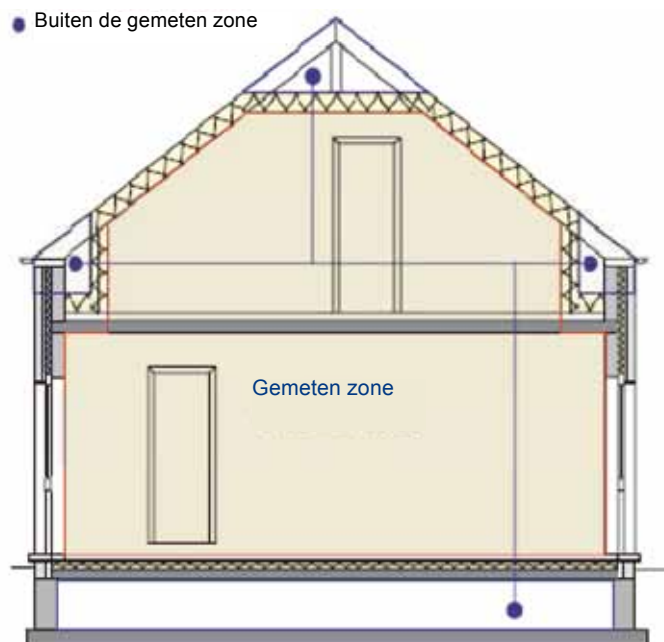
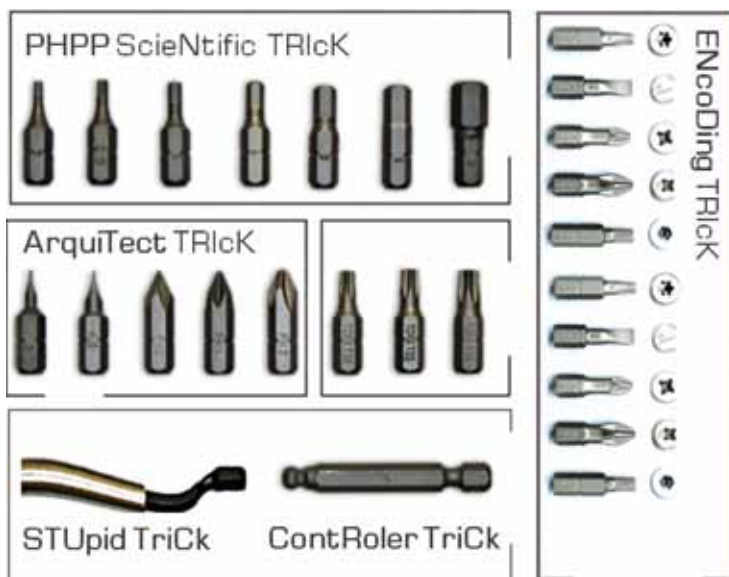
naarmate de globale U-waarde en de luchtdichtheid lager liggen. Toch valt op dat de allures van de curven verschillen: ze vertonen een steiler verloop voor de isolatie dan voor de luchtdichtheid.

Een huis dat met moeite aan de EPB-norm voldoet (globale U-waarde: 0,5 W/ m².K), zal zijn BE met een derde kunnen terugdringen en daarbij evolueren van een slechte luchtdichtheid (7.8h-1) naar een erg goede luchtdichtheid (0.6h-1): van 140 tot 90 kWh/ m² per jaar.

Vanuit proportioneel oogpunt bekeken ziet een huis 'met erg laag verbruik' (globale U-waarde: 0,1 W/m².K) zijn BE met 2/3 door de luchtdichtheid verbeteren (7,8 tot 0,6h-1): van 50 tot 15 kWh/m² per jaar.

De tweede grafiek toont ons dat de impact van de luchtdichtheid gelijk is, ongeacht het isolatieniveau.

Uiteraard zal de aanvaardbare zone slechts worden bereikt met een uitstekende isolatie en een eerder opgelegde luchtdichtheid als men aan de passieve criteria wil voldoen...



Schema 1 : Zone die tijdens de infiltrometrietest wordt gemeten

Scientific Trick

Definitie van het 'netto luchtvolume bij de doorlatendheidstest' (cel I48 van het blad 'ventilatie' van de PHPP-software). Het netto luchtvolume vertegenwoordigt de binnenzone van het gebouw die tijdens de dichtheidstest werd gemeten, met inbegrip van binnenmuren en binnenvloer.

Het WTCB preciseert de definitie (WTCB-dossier nr. 01/2007 – cahier nr. 6). Voor de berekening van het binnenvolume houdt men met de volgende overeenkomsten rekening.

De berekening gebeurt op basis van de globale binnenafmetingen. Er mag geen enkele waarde worden afgetrokken voor de bestaande zone op de plaatsen waar de binnenwanden (binnenmuur, wanden, vloer enz...) met de buitenwanden samen komen.

Men houdt geen rekening met de plaats die de deur- en vensteropeningen in de buitenwanden innemen.

Men houdt geen rekening met de plaats die de luiken in de vloeren en het plafond die het binnenvolume afgrenzen, innemen.

Men houdt geen rekening met de plaats die de vensteropeningen in de daken innemen.(schema 1).



Encoding Trick

De deur kan op twee verschillende manieren worden ingevoerd: hetzij via de tab 'oppervlakten' (L38) – maar dan zonder de 4 lineaire thermische onderbrekingen die handmatig moeten worden toegevoegd; hetzij door een 'ondoorzichtig venster' in te voeren waarvan de g-factor (zontoetredingsfactor) nul bedraagt. In dat geval worden de thermische onderbrekingen automatisch in rekening gebracht. Deze tweede oplossing biedt het voordeel dat u hiermee zoveel verschillende deuren kunt invoeren als u zelf wilt...



Stupid Trick

Vergeet niet om uw vensters 's winters dicht te zetten en de deur te openen wanneer u terugkeert!



Architect's Trick

Ten slotte nog een voor de hand liggende truc voor architecten: de truc van de veiligheidsmarge. Begin bij een klant niet met een schets die in de PHPP-software werd berekend en die uitkomt op 15,1 kWh/m² met een luchtdichtheid van 0,3 h⁻¹ en waarbij geen enkele thermische onderbreking werd ingevoerd. In dat geval zult u vroeg of laat aan de bouwheer moeten melden dat er uiteindelijk toch wat meer isolatiemateriaal zal moeten worden gebruikt... Gebruik daarom enkele veiligheidsmarges. En als het dan toch lukt zonder die marges, kunt u dat later nog altijd aanpassen. Samengevat zouden we daarom stellen: over een project dat in de schetsfase 11 kWh/m² per jaar bereikt, mag u al heel tevreden zijn...■



Kengetallen met betrekking tot de gebruiksoppervlakte			
Geconditioneerde nuttige oppervlakte:	1168,4	m ²	
Gebruikt:	Maandprocedure		
Energiekengetal verwarming:	12	kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a) ✓
Resultaat blower-door test:	0,54	h ⁻¹	0,6 h ⁻¹ ✓
Primair energie-kengetal (WW, verwarming en elektr.)	117	kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a) ✓
Primair energie-kengetal (WW, verwarming en ventilatie)	85	kWh/(m ² a)	
Behoeftte verwarming:	15,5	W/m ²	
Temperatuuroverschrijdingen:	1%	meer dan 25 °C	
Ondergetekende verklaart, dat de hier aangegeven waarden volgens de berekeningsprocedure PHPP op basis van de kengetallen van het gebouw geleverd werden. De berekeningen met PHPP worden geleverd in bijlage.			
Opgesteld op:		Handtekening:	



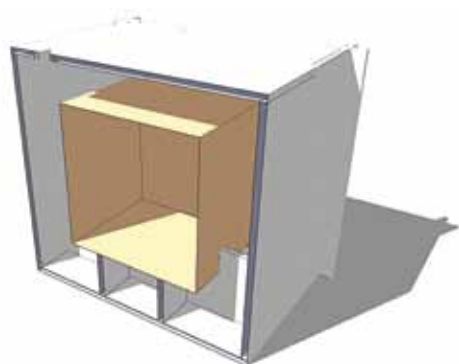
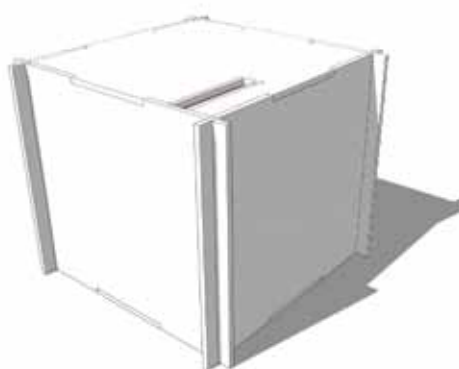
tekst
Benoît Quevrin

foto
Marc Steffens



Acties van PMP/PHP

Ze komen eraan!



Het verhaal begon enkele maanden geleden, toen uit gesprekken met inspecteurs van het onderwijs van de Franse Gemeenschap bleek dat scholen vragende partij waren om kennis te maken met de nieuwste ontwikkelingen in verschillende sectoren – waaronder de bouwsector.

Reden genoeg voor het PMP om de mouwen op te stropen. Ook al omdat hun publiek op de schoolbanken de architecten, decision makers, aannemers en zelfs politici van morgen kunnen zijn. Het kwam er dan alleen nog op aan om een algemeen project te vinden, dat te testen, te analyseren, uit te breiden enz... Uiteindelijk zou het project voor de eerste keer worden voorgesteld op de École du Futur te Soignies, waar erg veel aandacht gaat naar technologie. Daar mochten we twee voormiddagen de jongeren een blik bieden op de nieuwe ontwikkelingen in onze sector.

De eerste ochtend stond de theorie op het programma. Wat is isolatiemateriaal? Waartoe dient het? Waarom isoleerde men vroeger minder? Waarom hebben sommige materialen minder goede isolerende eigenschappen dan andere?

Tijdens de tweede ochtend kwam dan de praktische kant aan de beurt. Daarbij werd een eenvoudig principe gehanteerd. De leerlingen kregen de opdracht om een isolerend materiaal te zoeken dat niet in de handel verkrijgbaar is en dat twee flessen met kokend water zo lang mogelijk warm moest houden. De flessen en het isolatiemateriaal werden in een dubbele doos gestopt, die door het PMP was ontworpen en door het team van de schrijnwerkers van de school in elkaar was gezet. Daarbij werd de temperatuur regelmatig genomen en in een grafiek weergegeven. Dat was de opdracht van onze leerling-wetenschappers. In totaal werden 15 dozen getest met allerlei isolatiematerialen: kafften, stro, bolletjes van piepschuim, wc-papier enz... We danken daarbij vooral de leerlinge die een hoop kranten in de mixer van haar mama tot isolatiemateriaal verwerkte...

Uiteindelijk werden de beste resultaten toch opgetekend bij de testdoos met geëxtrudeerd polystyreen voor gebruik in de bouwsector... Dit concept kon nog verder worden bewerkt en uitgebreid. Het PMP maakt overigens van de gelegenheid gebruik om het onderwijzende team (en dan vooral Sonia) te danken voor de steun. ■

'Bedankt pmp/php'

Brussel, Luna, 10 jaar in 2015 ...



INTERPROJECT
DUURZAAM BOUWEN

van advies over verkoop en plaatsing, tot dienst na verkoop
levering en plaatsing van buitenschrijnwerk
voor uw renovatieproject, lage energiewoning of passiefhuis



meer info op 051 72 14 10 of via info@interproject.be

'to be is to do'

Socrate

'to do is to be'

Jean-Paul Sartre

'do be do be do'

Frank Sinatra

Wil u ook communiceren?
Neem vrijblijvend contact met
onze reklameregie

Chaufour Développement bvba

Yves de Schaetzen
0475 82 96 00
yves@macstrat.be

be.passive stelt

Een woning

voor



Opdrachtgever
prive

Architect
Architekten Team Marc Steffens
www.ateam.be

Tegen de flank van een van de heuvels die op de stad Stavelot uitkijkt, aan het einde van een pad waarlangs de kinderen naar school en naar de scouts kunnen gaan, ligt het eerste gecertificeerde passiefhuis van Wallonië – een hybride, compact en functioneel project.

Drie volumes: drie materialen, drie lichtsterkten, drie functies

De sokkel is stevig verankerd in de rotsachtige bodem. Het materiaal van die bodem werd in de breukstenen muur gebruikt. De sokkel is aan de noordzijde in de bodem ingewerkt en staat open naar de vallei aan de zuidkant, waardoor men vanuit het huis een mooi zicht heeft over de vallei. Het middenvolume van lichtkleurige pleisterkalk kijkt uit naar het zuiden en bezorgt de woonkamer een typisch passief vrij vlak: salon, eetkamer en keuken vormen één groot volume dat wordt gekenmerkt door de onderkant van de trap die naar de verdieping met de slaapkamers leidt. Die witte ruimte wordt door middel van een sas van de ingang gescheiden en loopt aan de achterkant uit op een volume met twee verdiepingen: op de onderste verdieping is een kantoor ingericht; op de bovenste de badkamer. In het derde volume ten slotte, waarvan de gevels met hout zijn bekleed, zijn de slaapkamers ondergebracht. Het vlak wordt daarbij telkens onderbroken door vensters die in vergelijking met de vensters in de woonkamer erg klein lijken. Dat houten volume, dat licht uitspringt ten opzichte van de benedenverdieping, voegt wat complexiteit toe aan een volumetrie die voor de rest eenvoudig en compact werd gehouden. Hierdoor kon de dakconstructie ook tot één vlak worden beperkt.

Het gezin Meiers, dat vroeger in een koude oude boerderij woonde die onder meer voor de verwarming erg veel energie verbruikte, had eerder al de beslissing genomen om een huis te bouwen dat enerzijds een veel kleinere ecologische afdruk achterliet en dat anderzijds veel aangenamer en gezelliger was. Gezien de ligging van het terrein werd logischerwijze gekozen voor een oriëntatie waarbij het zonnelicht 's middags vooral in de woonruimten en de slaapkamers valt. De keuken springt daarbij ver uit en kijkt uit over een grote breedte van oost naar west. Aan de noordkant bevinden zich het kantoor, een grote ruimte met muurkanten en de nachthal. De grote ruiten aan de zuidkant zien uit op een prachtig panorama; zij vormen een groot contrast met de kleine ruiten aan de noordkant. Deze laatste zorgen tijdens de zomer voor een verfrissende natuurlijke verluchting die in het hele huis voelbaar is.

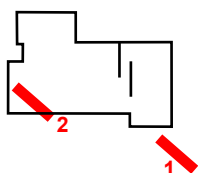
Het huis is in hoge mate geïsoleerd en bestaat uit een massieve constructie met 19 cm dikke kalkzandsteenblokken. Dit is een materiaal met een grote thermische inertie dat een warmtebuffer vormt die het bioklimatische gedrag van het gebouw stuurt. "Op de 240 vierkante meter die worden bewoond, heerst overal dezelfde temperatuur. Dit betekent dat je geen enkel temperatuurverschil

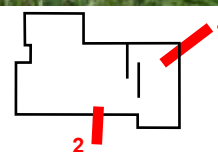
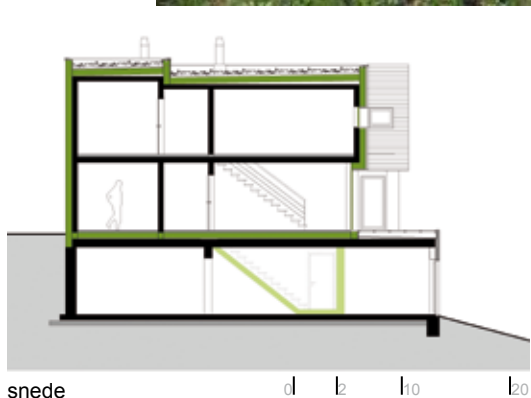
voelt wanneer je je binnen het huis verplaatst – noch op de eerste, noch op de tweede verdieping. De kleine houtkachel, die als extra verwarmingsbron dient, hebben we intussen al sinds maart niet meer gebruikt. Drie dagen zon leveren voldoende warmte op om het huis meer dan een week lang op een aangename temperatuur te houden." Tijdens de winter geniet je overal in het huis van een comfortabele warmte, maar door de kachel ligt de temperatuur op de benedenverdieping iets hoger dan op de eerste verdieping, waar de slaapkamers ondergebracht zijn. En dat stelt het gezin Meiers erg op prijs.

Het passieve volume is door middel van een doorlopende thermische isolatie van zijn sokkel gescheiden: voor de vloer wordt daarbij gebruikgemaakt van een 25 cm dikke laag polyurethaan ($U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$) en voor de muren van een 24 cm dikke isolatielaag van polystyreen met grafiet (Neopor, $U = 0,13 \text{ W / m}^2\text{K}$). Daarbij wordt de afwerking op de benedenverdieping verzekerd door een pleisterlaag en op de eerste verdieping door beschotwerk. Het dak is een constructie van houten balklagen die gevuld zijn met cellulose en bedekt zijn met stijve panelen van staalwol ($U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$). Het isolatieplaatje is compleet met de vensters met een passiefhuiscertificaat (Edition-reeks van Internorm) met een drievoudige beglazing met een geleidingsvermogen U van $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. De infiltratietest toonde aan dat de luchtdichtheid heel behoorlijk is ($n_{50} = 0,34 \text{ vol/u}$). Die waarde is voornamelijk te danken aan het gebruik van pleisterlagen aan de binnenkant van de gemetselde muren en de toepassing van aansluitstroken (Contega PV, Proclima) recht tegenover de vensters.

De technische installaties bestaan uit een warmtewisselaar (PSO) die in de kelder is opgesteld en die op een aardwarmtewisselaar is aangesloten die de balansventilatie vorstvrij houdt en tijdens de zomer een passieve afkoeling toelaat. Extra verwarming wordt niet via het ventilatie verspreid, maar wordt gehaald uit de houtkachel die in de woonkamer staat opgesteld. Dit is een tijdelijke oplossing, die binnenkort zal worden vervangen door een kachel die voor passiefhuizen werd gecertificeerd. De schoorsteen is volledig geïsoleerd. De verse lucht wordt via een afzonderlijk en luchtdicht kanaal aangevoerd, zodat de goede werking van de hygiënische ventilatie niet wordt verstoord. Het water van de sanitaire installatie wordt 's zomers door middel van de zonnepanelen verwarmd. 's Winters zorgt een elektrische kachel voor extra verwarming.

Architect Marc Steffens ontwierp het huis in 2005, op een moment dat het Waalse gewest nog geen enkele premie toekende voor de bouw van passiefhuizen. Het gezin Meiers nam daarmee een grote gok, maar sinds 2007 worden ze daar wel dagelijks voor beloond in hun goed verlichte, comfortabele en erg energiezuinige woning. ■





Vloeroppervlakte
306 m²

Netto energiebehoefte
voor verwarming (phpp)
14 kWh/m²per jaar

Luchtdichtheid
 $n_{50} = 0.34 \text{ vol/h}$

U buitenwand: 0.13 W/m².K
U vloer: 0.09 W/m².K
U dak: 0.11 W/m².K
 U_g : 0.50 W/m².K
 U_f : 0.63 W/m².K

Systemen
ventilatie-toestel rendement 75%
night cooling

Budget Excl. BTW, zonder ereloon
1 026 €/m²



Een passiefhuis voor iedereen

Slechts weinig bouwgerelateerde items kregen de laatste jaren zoveel aandacht als passief bouwen. Maar hoe vertaalt deze stijgende vraag naar passiefhuizen zich in onze Belgische bouwtraditie waar de baksteen centraal staat? Wienerberger, baksteenspecialist, en Recticel Insulation, producent van PUR-isolatie, geven samen een antwoord op deze vraag met hun revolutionaire massief passiefhuisconcept.

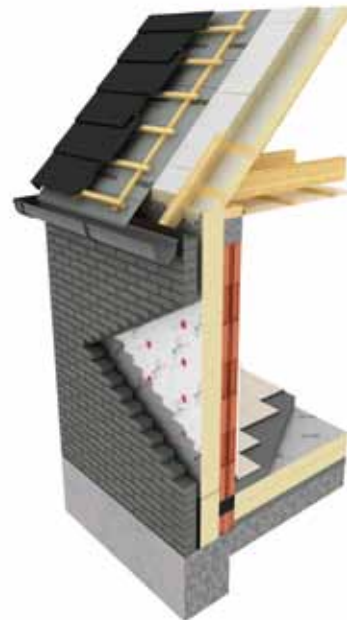
Het massief passiefhuis is aangepast aan de bouwtradities, de vochtige klimatologische omstandigheden en de comfortvereisten van onze streken en wordt opgetrokken uit de vertrouwde keramische gevel- en binnenmuurstenen, gecombineerd met een degelijke isolatie uit harde PUR of PIR (polyurethaan)-platen.

Deze materialen beschikken over de nodige karakteristieken om passief te bouwen. Een dikkere isolatielaag, driedubbel glas en een ventilatieinstallatie kunnen immers ook perfect in een traditioneel gemetselde woning worden aangebracht.

Opbouw van de wanden

Er wordt vertrokken van een klassieke geïsoleerde spouwmuuropbouw. Het buitenspouwblad wordt uitgevoerd in keramische gevelsteen van Terca/Desimpel, het binnenspouwblad in keramische binnenmuursteen van Porotherm.

Tussen beide spouwbladen wordt een dubbele isolatielaag voorzien in harde PUR-platen (Eurowall 2 x 82 mm) met een minimale luchtsouw. Deze platen worden geschrant geplaatst en de naden worden afgetapet. Dit alles verhoogt de luchtdichtheid. Ook bij de aansluiting van andere bouwelementen – bijvoorbeeld de ramen – wordt gewaakt over de luchtdichtheid. Keramische wanden worden trouwens makkelijk luchtdicht gemaakt door de binnenzijde van de binnenmuurstenen te bepleisteren.



Bakstenen hebben overigens een grote thermische inertie. De baksteen fungeert zo als het ware als een natuurlijke thermostaat en zorgt altijd voor een aangename temperatuur zonder grote schommelingen.

Keramische binnenmuurstenen en harde PUR- en PIR-isolatieplaten bieden als bijkomend voordeel dat ze stabiel, vormvast, akoestisch isolerend, brandveilig en stootvast zijn.

De voordelen van massief-passief bouwen

-Isolatiedikte: door gebruik te maken van PUR/PIR isolatie met een goede isolatiewaarde (b.v. $\lambda_d = 0,023 \text{ W/mK}$) blijft de dikte beperkt tot een aanvaardbaar niveau.

-Aannemers zijn meer vertrouwd met traditioneel metselwerk in bakstenen en isoleren met harde isolatieplaten (PUR en PIR)

-Het massieve karakter heeft een positieve invloed op het dynamische gedrag van het gebouw.

- goede brandeigenschappen

-de gebruikte bouwmaterialen en harde isolatieplaten zijn vormvast

-Hogere ontwerpen zijn mogelijk (5 à 6 verdiepingen)

-De luchtdichtheid is gemakkelijk te bereiken door pleisterwerk op de binnenmuurwanden en door gebruik te maken van luchtdichte folie

-Betere vochthuishouding

Meer info www.massiefpassief.be

Op deze website vindt u meer info over het massief passiefhuisconcept van Wienerberger en Recticel Insulation. U bent ook steeds welkom op de speciaal hiertoe georganiseerde zitdagen in Kortrijk, Londerzeel of Wanlin.

Het massief passiefhuisconcept volgens de traditionele bouwmethode: met baksteen en harde isolatieplaten



be.passive stelt

Een niet-residentieel gebouw

voor

**Constructie van een kleuterschool in passiefstandaard
Louvain-La-Neuve, België**

Opdrachtgever
Province du Brabant Wallon

Architect
Trait architects www.trait-architects.eu

Studiebureau
Atelier Chora

Er zijn zo van die renovatieprojecten die pas de gewenste resultaten kunnen opleveren als het oorspronkelijke gebouw wordt gesloopt en het geheel daarna (degelijk) opnieuw wordt opgetrokken. Vaak heeft de bouwheer daar een dubbel gevoel bij: een licht gevoel van misbruik van de macht die hij heeft over het leven en de dood van een gebouw en de herinneringen die erin huizen...

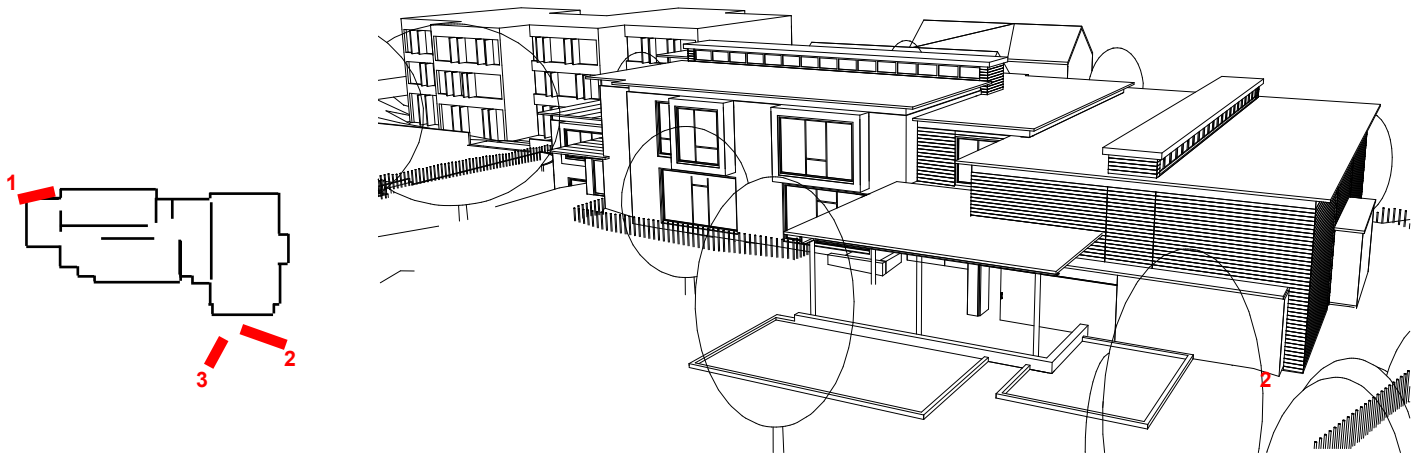
Maar soms heeft men geen keuze: wanneer een oude school niet langer aan de eisen van deze tijd zijn aangepast, veel te veel energie verbruikt,... De inrichtende macht van het college van Biéreau besliste daarom om het nieuwe schoolgebouw volgens de principes van het passiehuys te laten bouwen. Met de bedoeling om na de renovatie over nieuwe, aangepaste, comfortabele, energiezuinige en milieuvriendelijke lokalen te kunnen beschikken.

TRAIT Architects diende zich dan ook op een eenvoudige combinatie van economische, ecologische, energetische en educatieve doelstellingen te baseren voor de realisatie van dit grote project, dat in oktober van dit jaar klaar moet zijn.

Innoverend is het allemaal wel: dit is één van de eerste schoolgebouwen in België dat volledig volgens de principes van het passiehuys werd gebouwd (in het IPFC te Nijvel bijvoorbeeld werd de passieve techniek uitsluitend in de nieuwe vleugel toegepast). In totaal gaat het hier dus om 1.500 m², verdeeld over 3 verdiepingen. Het nieuwe gebouw is gelegen aan de Rue du Collège nummer 2 te Louvain-La-Neuve.

Omhulsel

Het omhulsel van het gebouw bestaat uit een huid van een houten skelet, dat los staat van de eigenlijke



structuur. Op die manier wordt ieder risico op koudebruggen voorkomen. Het skelet bevat een isolatielaag die minstens 300 mm dik is voor de muren en 360 tot 500 mm dik is voor het dak (cellulosevlokken + houtvezelplaat van 20 mm). Aan de buitenkant bestaat het omhulsel uit een bakstenen parement of een beschotwerk (leien) op latwerk en een windscherm (hout, zink, leien).

Dichtheid

De luchtdichtheid kon gemakkelijker worden bereikt doordat de structuur en de huid van het gebouw los van elkaar staan. Hierbij werden twee erg afzonderlijke zones afgebakend: de polyvalente turnzaal (die al werd getest en aan de passieve criteria voldoet) en de rest van de school.

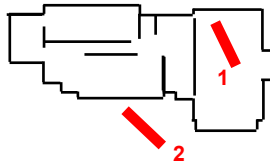
Zuinigheid

Is passief bouwen dan zoveel duurder? In dit geval schatten de inrichtende macht en de architect (die al de nodige ervaring had opgedaan met de recente passiefschool van het IMMI te Anderlecht) de extra investering ten gevolge van het passiefhuisconcept op 15%. In totaal zal het budget van 3 miljoen euro in 12 jaar tijd worden teruggewonnen. De inrichtende macht is overigens nog altijd op zoek naar enkele gulle schenkers om het budget gemakkelijker rond te krijgen en de bank sneller terug te betalen. Een goed verstaander...

Andere?

Het project werd tot in de kleinste details bestudeerd. Alles is voorzien, vanaf de energiebesparing over de installatie van een aardwarmtewisselaar en zonnepanelen tot het beheer van het water (hergebruik voor de sanitaire tanks, systeem van omgekeerde osmose om het water drinkbaar te maken).

De boodschap is in ieder geval duidelijk: dit project vormt een perfect voorbeeld van de architectuur die voortaan in scholen en andere overheidsgebouwen kan worden toegepast... ■



Vloeroppervlakte
1 186 m²

Netto energiebehoefte
voor verwarming (phpp)
9 kWh/m²per jaar

Luchtdichtheid
 $n_{50} = 0.40 \text{ vol/h}$

Primaire energiebehoefte
93.51 kWh/m²per jaar

Netto koelingsbehoefte (phpp)
13 kWh/m²per jaar

U buitenwand: 0.10 W/m².K
U vloer: 0.87 W/m².K
U dak: 0.06 W/m².K
U_g: 0.50 W/m².K
U_f: 0.80 W/m².K

Systemen
ventilatieoestel rendement 90%
night cooling

Budget Excl. BTW, zonder ereloon
1 258 €/m²

Aannemer:
De Graeve



verdiep +1



gelijkvloers

tekst
Bernard Deprez

foto
Yvan Glavie, Bernard Deprez

be.passive stelt

Een renovatie voor



© B. Deprez

Renovatie van een tankstation in lage-energie woningen en passieve kantoren, Antoine Nysstraat 86b, Anderlecht, België

Architect
Office Lahon & Partners
www.lahon-partners.com

Studiebureau
3E

Lahon & Partners, een kantoor dat gespecialiseerd is in de architectuur van commerciële ruimten, verrichtte onlangs een dubbele ingreep in de Antoine Nysstraat te Anderlecht. Het kantoor was eerder verkozen uit de laureaten van de Projectoproep voor Voorbeeldgebouwen die in 2007 door het Brusselse gewest was georganiseerd.

Op het einde van een rustige woonstraat vormde een tankstation met een woning en een biologielaboratorium en een conferentiezaal op de eerste verdieping de verbinding met een complex woontorens uit de jaren zeventig rond het Martin Luther Kingplein. Hugo Lahon bouwde het voormalige tankstation recht tegenover de hoge bomen aan het Victor Voetssquare om tot drie lage-energie wooneenheden en een lage-energie atelier voor een artiest. Hij besliste om er ook zijn eigen agentschap op de eerste verdieping te vestigen: dat werd ondergebracht in passieve kantoren die in totaal 490 m² oppervlakte innamen.

De werkzaamheden op de werf verliepen niet altijd even rimpelloos. "We waren afhankelijk van ondernemingen die nog geen ervaring hadden met passiefhuizen. Zo konden we bijvoorbeeld pas eind december 2008 een raam plaatsen dat in Oostenrijk was gemaakt en dat aanvankelijk in augustus had moeten zijn geleverd. Daardoor konden we ook de gevel niet op tijd afwerken... Maar intussen gebruikten we de lokalen al sinds de maand augustus. Tijdens de volgende wintermaanden werden we geconfronteerd met grote problemen, hoge uitgaven voor de energie ten gevolge van het gebruik van elektrische convectors enz... Soms ligt er een hemelsbreed verschil tussen de studies op papier en de realiteit van de werkzaamheden op het terrein..."

Het project is voornamelijk in de noord/zuidrichting georiënteerd en werd duidelijk volgens twee verschillende standaarden ontworpen. Zo werd een globale K36-isolatie toegepast voor de

loftwoningen en een K12-isolatie voor de kantoren. En werd een ventilatiesysteem van het type C voor de woningen en van het type D met warmteterugwinning en een verbeterde dichtheid voor de kantoren gekozen. Voor deze laatste konden met behulp van zonwering, een intensieve verluchting 's nachts (waarbij onder meer gebruik werd gemaakt van een grote lichtkoepel in het dak) en een adiabatische koeling het risico op oververhitting tijdens de zomermaanden voorkomen. De kantoren kunnen tijdens de zomer op een natuurlijke manier worden verlucht. Met behulp van een omkeerbare warmtepomp kunnen de comforttemperaturen in de lofts worden gecontroleerd. Dit project bood de architect de kans om een globale milieuvriendelijke aanpak toe te passen: "Ik vind dat we dit soort oplossingen bij onze klanten moeten promoten. Ik raak daar steeds meer van overtuigd nu ik zie dat sommige promotoren daar ook het commerciële nut van inzien", en dan meer bepaald op het vlak van de communicatie naar het publiek toe.

Het voormalige tankstation vertoonde de typische gladde textuur van het patrimonium van de jaren vijftig en later. Die stijl wordt soms als banaal omschreven en lijkt goed geschikt te zijn als efficiënte "isolerende verpakking" van het gebouw, temeer daar de wanden – die vaak smaller of zwaarder (beton) zijn – weinig comfort bieden. Nog afgezien van de stedenbouwkundige eisen op het vlak van de rooilijn moeten de architecturale details hier wijken voor de isolatie. Die nieuwe look, die nog vlakker is gemaakt, mag echter slechts met mate worden gebruikt, want ook de jaren vijftig hebben een opmerkelijke bouwkunst achtergelaten.

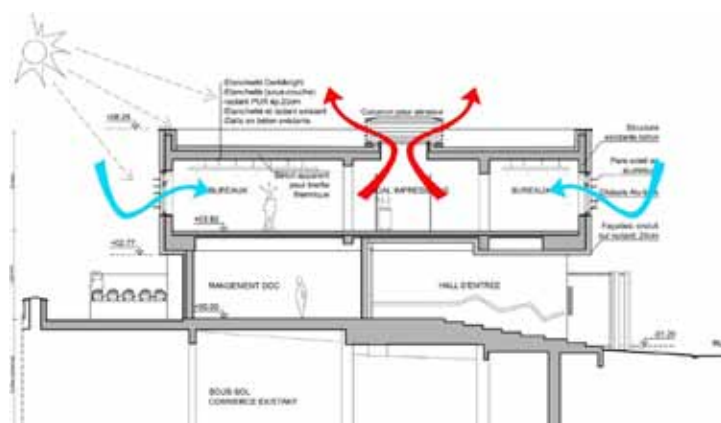
Bij dit project werd de voorkeur gegeven aan industriële isolerende materialen boven ecologische alternatieven. De architect koos in dit verband voor een isolatie vanaf de buitenkant. Door gebruik te maken van een materiaal zoals polyurethaan kon hij die wand 20 cm dunner uitvoeren, zodat de overschrijding van de rooilijn



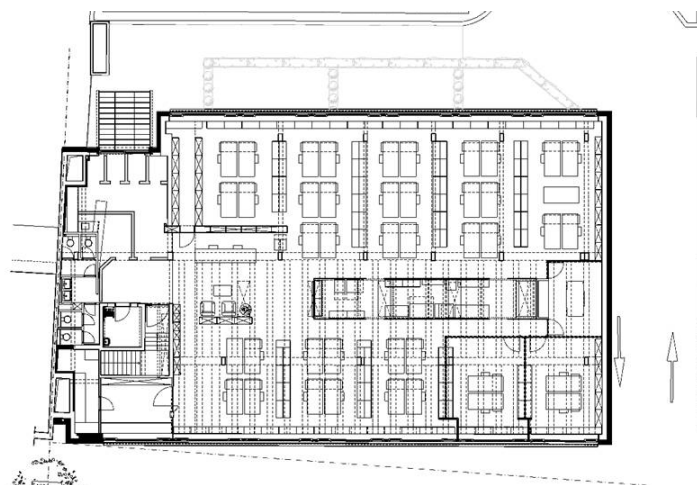
tot een minimum kon worden beperkt. Belangrijk om te weten is het feit dat de Gemeente Anderlecht die overschrijding had toegelaten omwille van het belang van een project dat opnieuw wat functionele variëteit in de wijk binnenbrengt. Naast de puur energetische aspecten komen bij de ecologische aanpak nog verscheidene andere aspecten tot hun recht, zoals het comfort, het behoud van de structuren en de muren en het hergebruik van het regenwater (met behulp van een regenput). Het gebouw is bovendien uitgerust met thermische zonnepanelen met een oppervlakte van 70 m².

Hugo Lahon meent dat de premies zouden moeten worden gedifferentieerd en dat men daarbij projecten voor passiehuizen meer zou moeten ondersteunen. "Ik heb het gevoel dat de nieuwe eisen [op het vlak van de energie] nog niet op de perceptie van het publiek zijn afgestemd. Men kan zich daarbij de vraag stellen waarom men zich tevreden zou stellen met een vrij bescheiden doelstelling wanneer de resultaten in de nieuwbouw relatief gemakkelijk kunnen worden gehaald."

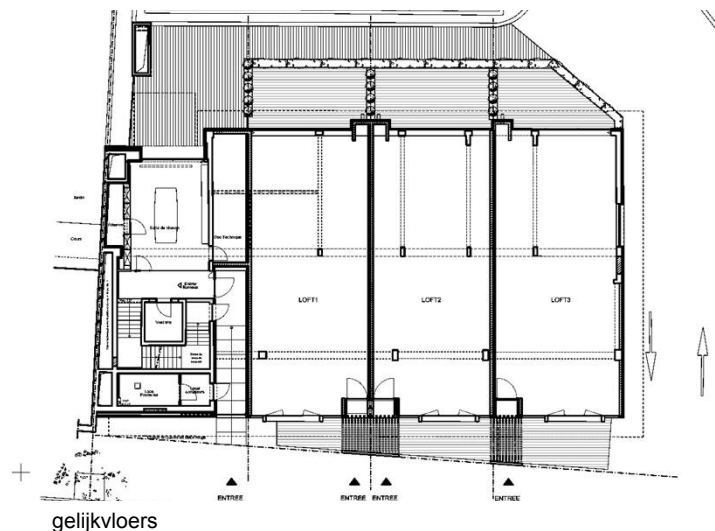
Communiceren met de verschillende professionele en andere betrokken partijen is van groot belang en de premies blijven de belangrijkste incentive. In het Brussels Gewest zijn die premies nog niet aan de geleverde inspanningen aangepast, aangezien de 'standaard' premies voor een passiehuus en die voor een lage-energie woning praktisch gelijk zijn. ■



Snede



Verdiep +1



gelijkvloers

Vloeroppervlakte
1 105,93 m²

Netto energiebehoefte
voor verwarming (phpp)
kantoren
9 kWh/m²per jaar (K12)

Netto energiebehoefte
voor verwarming (phpp)
woningen
60 kWh/m²per jaar (K36)

Luchtdichtheid
 $n_{50} = 0.60$ vol/h

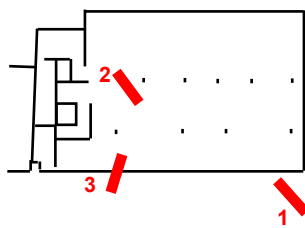
Primaire energiebehoeften
120 kWh/m²per jaar

Netto koelingsbehoeften
kantoren (phpp)
15 kWh/m²per jaar

U buitenwand: 0.10 W/m².K
U vloer: 0.10 W/m².K
U dak: 0.10 W/m².K
U_g: 0.51 W/m².K
U_f: 0.73 W/m².K

Systemen
ventilatiestoestel rendement 75%
night cooling

Budget Excl. BTW, zonder ereloon
1 200 €/m²



“Passie voor passief”, dat is de slogan die in grote letters boven de homepage staat van de website van Bostoen (www.bostoen.be), een bedrijf dat instapklare woningen bouwt in Vlaanderen en in Brussel. De content van de site voldoet aan de hooggespannen verwachtingen. Bostoen heeft momenteel 32 passiehuizen te koop staan in de provincies West- en Oost-Vlaanderen en Antwerpen. En in Lochristi kunnen kandidaat-kopers een kijkwoning bezoeken. Alle huizen hebben het uitzicht van een traditioneel bakstenen huis en ze kunnen allemaal het PHP-certificaat hebben.

De onderneming werd in 1982 door Francis Bostoen opgericht en koestert van bij het begin de ambitie om “hoogwaardige huizen tegen een betaalbare prijs aan te bieden aan gezinnen met een gemiddeld inkomen”. Toen Stephan Bostoen, de zoon van de oprichter, drie jaar geleden de leiding over het bedrijf overnam, werden aan die ambitie nog twee andere prioriteiten toegevoegd: de grote aandacht voor de duurzaamheid van de gebouwen en respect voor het milieu. Passiehuizen passen perfect in dat plaatje. De nieuwe doelstelling van Bostoen is dan ook duidelijk: deze standaard aan Jan-met-de-pet aanbieden – d.w.z. het concept betaalbaar maken.

In 2009 zijn 35 van de 450 instapklare woningen die Bostoen ieder jaar bouwt, van het passieve type. De onderneming werkt momenteel ook aan een grootschalig project met 72 passiehuizen (met twee of drie vrijstaande gevels) voor een groene omgeving in Ertvelde. Dat project, dat de naam ‘Hoge Avrije’ kreeg, vormt een perfecte illustratie van de visie van Bostoen op duurzaamheid: een leven in het groen, met ruimte voor water, waar zuinig met energie wordt omgesprongen, waar men geen last heeft van het autoverkeer en waar men op een gepersonaliseerde manier kan leven. Alles werd in het kader van die visie ontworpen: de oriëntatie en de opstelling van de huizen, de vijver en het waterverzamelstelsel, de passiewoningen (en de ‘zero emission’-huizen) met warmtepompen, zonnepanelen en fotovoltaïsche panelen, de verkeersvrije dreven en lanen, de parkeerplaatsen buiten en ten slotte het streven om iedere woning aan te passen aan de stijl en de gezinstoestand van de inwoners – zonder dat de algemene samenhang van het project daardoor in gevaar komt.

Bostoen wil in de toekomst alleen nog passief bouwen. Het is de bedoeling om ervoor te zorgen dat investeren in een passiehuis geen meerkosten met zich meebrengt voor de kopers: de premies, subsidies en goedkope leningen moeten in dat kader de meerkosten bij de bouw volledig compenseren. En dan te bedenken dat de financiële voordelen voor de inwoners na de verhuizing nog moeten beginnen: vanaf dat moment valt het bedrag op hun facturen voor de verwarming op een tiende terug... of zelfs op bijna nul als ze gebruikmaken van alternatieve energiebronnen.

Bostoen is daarmee het schoolvoorbeeld van een onderneming die een geslaagde reconversie heeft doorgevoerd in de richting van de groene woningbouw. De passiehuisstandaard vormde hier geen belemmering voor een model van industriële woningbouw of een verstandige bestemming van beschikbare bouwterreinen. In dit verhaal is men erg pragmatisch vanuit de realiteit vertrokken en heeft men op basis daarvan een bijzonder voordelige oplossing ontwikkeld voor gezinnen – alleen al op het vlak van de verwarming van hun gebouw. Niet iedereen kan hetzelfde beweren. ■

Vastgoed

Bostoen passie voor passief



Energie besparen met Ramen en energie winnen met Zonne-Energie



Ons dak vangt
de zon op.
En onze ramen
laten haar
niet meer los.

www.schueco.be

Milieubewust omgaan met energie is kinderspel – met Schüco: onze ramen sparen energie. Veiligheid, comfort en design gaan hand in hand. Fotovoltaïsche zonne-energie produceert stroom, zonnecollectoren zorgen voor warm water. Dat heeft toekomst.

Of het nu gaat over nieuwbouw of renovatie: als u vragen hebt over energiebesparing en het financiële voordeel dat daarmee samenhangt, dan bent u bij ons aan het juiste adres – uw adres voor Ramen en Zonne-Energie.

Schüco International KG
www.schueco.be

Schüco – uw adres voor Ramen en Zonne-Energie

SCHÜCO

Wie de energieprestaties van het buitenschrijnwerk in passiefhuizen wil verbeteren, doet er in de meeste gevallen best aan om de kozijnen met een thermische isolatielaag van minstens 5 cm dikte te bedekken. Meestal komt men hiermee voor dit type aansluiting bij waarden uit die in de buurt van nul liggen. Een goede oplossing van dit probleem kan het eindresultaat met 1 tot 2 kWh/m²a beïnvloeden – afhankelijk van het aantal vensters en de netto verwarmingsbehoefte van een eengezinswoning.

Ter herinnering

De U-waarde van het venster wordt in PHPP berekend in functie van de kwaliteit van de beglazing, het raam, de spacers en de plaatsing van het raam in de wand. Dat levert de volgende formule op :

$$U_{\text{fenêtre}} = 1/A_{\text{fenêtre}} \cdot [U_{\text{vitrage}} \cdot A_{\text{vitrage}} + U_{\text{châssis}} \cdot A_{\text{châssis}} + \ell_{\text{vitrage}} \cdot \psi_{\text{espaceur}} + \ell_{\text{fenêtre}} \cdot \psi_{\text{mise en oeuvre}}]$$

" ψ "

«Om een lineaire thermische onderbreking te berekenen, bepaalt men het extra warmteverlies ten gevolge van twee elementen per strekkende meter van de gedetailleerde bouwtekening. Hierbij wordt enerzijds de thermische flow doorheen de volledige constructie berekend en anderzijds de som van de thermische flows doorheen de verschillende elementen die niet verstoord zijn. De waarde ψ wordt verkregen door het verschil tussen die twee waarden door het temperatuurverschil te delen.»

$$\psi = \frac{\Phi_{\text{global}} - \Phi_{\text{non perturbé}}}{\Delta T \cdot l}$$

PHPP voert de berekeningen standaard uit met een lineaire warmtedoorgangscoefficiënt voor de warmteoverdracht voor de plaatsing van het buitenschrijnwerk die gelijk is aan 0,040 W/mK.

Hierbij dient men echter met verscheidene elementen rekening te houden: de bevestiging van het venster op de dragende muur, de beperking van de warmteverliezen door de bedekking van het kozijn met isolatiemiddel, de bijzondere stand van de onderkant van het kozijn en de vensterbank.

Voorbeelden

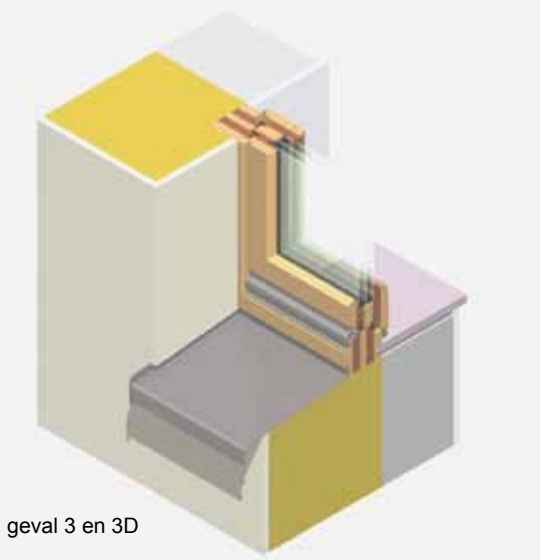
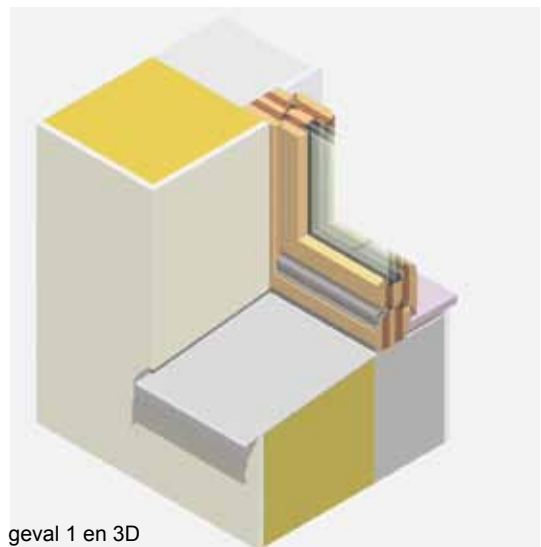
De volgende simulaties werden allemaal berekend met een houten buitenschrijnwerk met een passiefhuis-certificaat. De opake wand waarin het raam is geplaatst, bestaat uit een blok van kalkzandsteen (19 cm, λ 1,1 W/m.K) dat aan de binnenkant (15 mm, λ 0,52 W/m.K) bedekt is met een beraping op isolatiemiddel (30 cm, λ = 0,035 W/mK). De warmteoverdrachtscoëfficiënt van de ondoorschijnende wand bedraagt 0,110 W/m²K.

De berekeningen van de lineaire koudebruggen worden met behulp van de THERM software met eindige elementen uitgevoerd. De buiten- en de binnentemperaturen in de berekening bedragen respectievelijk -10 et +20 °C.

Detail

plaatsing van buiten- schrijnwerk

Thermische onderbrekingen
en de plaatsing van
buitenschrijnwerk

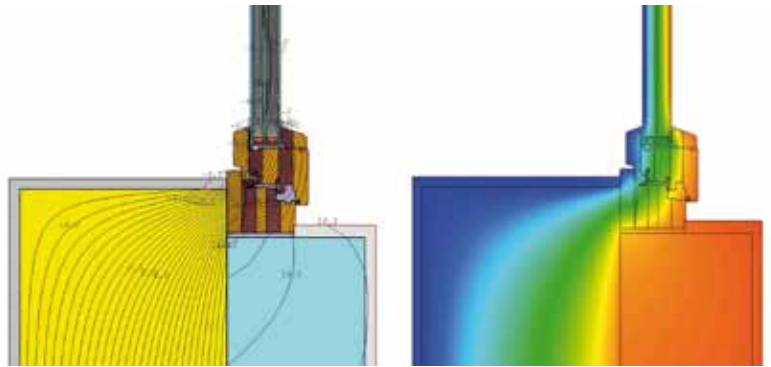


Laten we eerst eens de detailtekening op de 3 zijden zonder vensterbank bekijken.

Geval 1

Het eerste schema toont (plattegrond of doorsnede) de plaatsingsmethode die bij passiefhuizen de voorkeur geniet. Hierbij wordt het raam in de dikte van de isolatie geplaatst en wordt het kozijn met een laag van 6 cm bedekt.

De psi-waarde bedraagt hier inderdaad 0,000 W/ mK. De bevestiging van het raam in overhang ten opzichte van het metselwerk wordt vanuit constructief standpunt vaak als problematisch beschouwd.

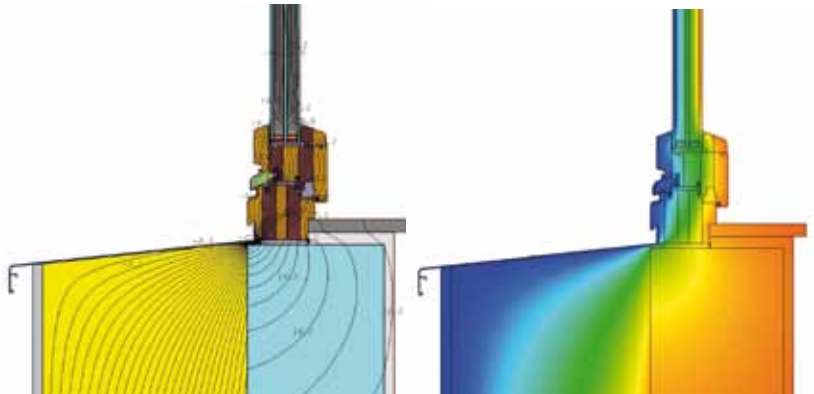


Geval 2

In dit geval wordt het raam in het metselwerk geplaatst – waardoor een en ander gemakkelijker kan worden vastgezet. Het kozijn wordt wel nog altijd met isolatiemateriaal bedekt. In dit geval bedraagt de psi-waarde 0,029 W/mK.

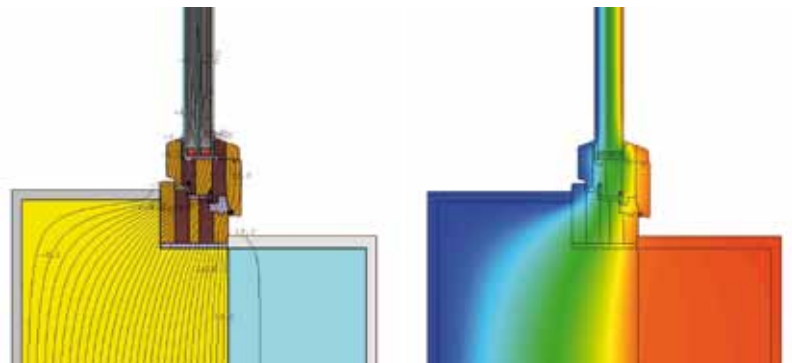
Een groot verschil is dit dus niet. De analyse van de aansluiting ter hoogte van de vensterbank daarentegen brengt wel grote verschillen aan het licht.

In de praktijk wordt de plaatsing van een raam gedeeltelijk bepaald door de plaatsing van de vensterbank. Bij de meeste venstertypes is het niet mogelijk om het kozijn met isolatiemateriaal te bedekken, aangezien er onderaan het kozijn een waterlijst moet worden voorzien. De vraag is dan ook wat de impact van die vensterbank is op de globale prestaties van het venster.



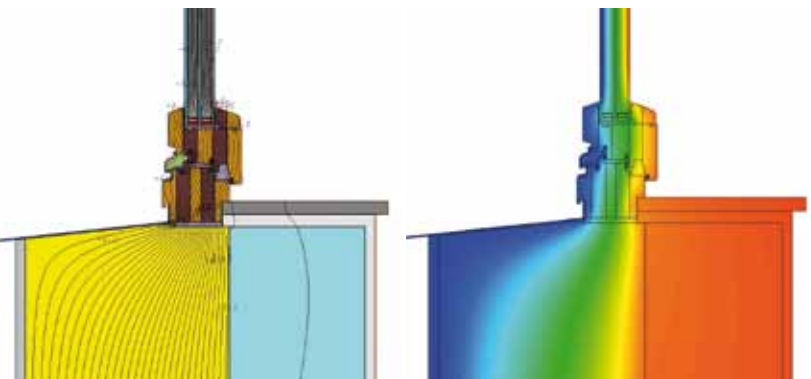
Geval 3

De plaatsing volgens geval 2 brengt met betrekking tot de vensterbank een probleem op het vlak van de thermische onderbreking aan het licht. Tussen de aluminium vensterbank en het metselwerk van kalkzandsteen kan immers geen isolerende laag worden aangebracht. De waarde van de lineaire warmtedoorgangscoefficient komt dan ook erg hoog uit: 0,184W/(mK). Alles wat op de drie andere zijden zou bespaard zijn, zou op die ene onderzijde dus volledig kunnen verloren gaan.



Geval 4

Hier is duidelijker wat het voordeel is van een plaatsing van het kozijn in de dikte van de isolatie. De waarde van de psi-waarde is hier teruggebracht tot 0,020W/ mK.



Conclusie

De opstelling van het raam ten opzichte van de isolatie speelt dus een overheersende rol, zeker wanneer men rekening houdt met de onderkant van het raam en de vensterbank. De regel van de bedekking van het kozijn door isolatiemateriaal is alleen interessant wanneer het buitenschrijnwerk in de dikte van het isolatiemateriaal is geplaatst. De resultaten die hierboven worden beschreven, gelden voor houten of PVC-ramen in een metselwerk dat door bepleistering op isolatiemateriaal is bedekt. Houd er rekening mee dat die waarden nog kunnen worden beïnvloed door het gebruik van een raamkap in hout-aluminium of iedere andere samenstelling van de wand. ■

MARTENS LUC B.V.B.A.

ALGEMENE SCHRIJNWERKERIJ

De enige schrijnwerkerij in België die volledig in eigen beheer passieframes en -deuren ontwikkelt en produceert die voldoen aan de eisen van passiefhuis bouwen, berekend door de Universiteit van Gent naar de normen geldende in Duitsland.

Wij produceren ramen op maat van de klanten en dit zowel volledig Hout als de combinatie Hout/Aluminium.

De plaatsing van de ramen en deuren wordt uitgevoerd door ervaren plaatsers waardoor misverstanden vermeden worden.

Voor de plaatsing van de beglazing doen we beroep op een professionele firma die volledig geïnstalleerd is, om zowel kleine als grote en zware beglazing juist te plaatsen tot afmetingen van 2600 mm x 5700 mm.

Ook voor screens, binnen- en buitenafwerking, alu dorpels, rolluiken e.d.m. kan U bij ons terecht. Al onze ramen worden in eigen atelier gelakt, welke enorme voordelen biedt op vlak van kwaliteit en termijn, alle RAL- en NCS- kleuren alsook transparanten of combinaties behoren tot de mogelijkheden.

De klant kan ook steeds uit een groot assortiment beslag kiezen zoals deur- en raamkrukken.

Ook worden de ontwerpers en klanten op technisch vlak steeds bijgestaan met detailtekeningen, constructiemogelijkheden en lastenboekomschrijving.

Martens Luc bvba
Terdonkplein 10
9042 Terdonk (Gent)

T: +32 (0)9 258 13 27

F: +32 (0)9 258 13 33

T: +32 (0)473 32 37 22

www.schrijnwerkerijmartensluc.be

martluc@skynet.be

DÉ HOUTKACHEL VOOR UW PASSIEFHUIS



Houtkachel VITRA

De RIKA Vitra is de eerste echte passiefhuis houtkachel. Deze kleine houtkachel zorgt voor gezelligheid en stralingswarmte in uw passiefhuis.

De kachel werd speciaal voor passief- en laag-energiehuizen ontwikkeld en kenmerkt zich door zijn luchtdichtheid, beperkt vermogen en strak design.

Afbeelding: RIKA Vitra

Import voor België:



Stroomop bvba
Harelbeeksestraat 36
B - 8520 Kuurne
Tel. 056 72 36 30
Fax 056 72 36 31

info@stroomop.be

- Vermogen 2 - 4kW
- Luchtdicht
- Zelfsluitende deur
- RLS-verbrandingstechniek : regeling van primaire en secundaire luchttoevoer met één draaiknop
- Verkrijgbaar met speksteen

tekst

Aurore Vandeberghe, Benoit Quevrin

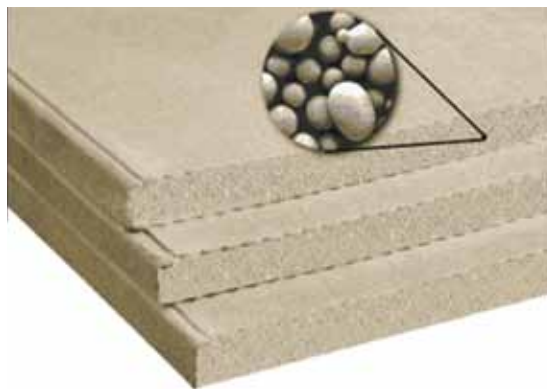
Materialengids

Faseveranderingsmaterialen

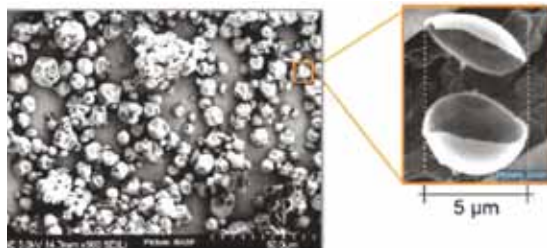
Micronal® de BASF is een faseveranderingsmateriaal dat bestaat uit polymeer microkogels waarin was zit. De was die in een microcapsule gevangen zit, smelt of wordt vast onder invloed van de temperatuurschommelingen. Wanneer de temperatuur stijgt, absorbeert het materiaal de warmte en slaat die op. Zodra de temperatuur zakt, laat ze de opgeslagen latente warmte weer vrij. Tijdens de faseveranderingsperiode blijft de temperatuur constant, aangezien de warmte door de faseverandering in de was wordt opgeslagen. Met behulp van deze technologie kan de stijging van de binnentemperatuur vanaf een temperatuur van 22°C worden afgeremd.

Dit product kan in materialen zoals pleisterkalk of in gipswanden worden ingewerkt. Het afgewerkte product kan als een klassieke wand worden behandeld. Met behulp van dit procedé kan men niet alleen het risico op ongemakken tijdens de zomer verminderen, maar kan men ook de warmtebehoefte verlagen. Een 1,5 cm dik gipspaneel waarin Micronal® is ingewerkt, beschikt over ongeveer hetzelfde warmteopslagvermogen als een 9 cm dikke betonnen muur of een 12 cm dikke bakstenen muur.

BASF Belgium S.A./N.V.,
Chaussée de La Hulpe 178
1170 Watermael-Boitsfort (Bruxelles)
België
www.basf.be



Micronal® PCM SmartBoard™ BASF



faseveranderingsmateriaal bestaande uit polymeer microkogels met was

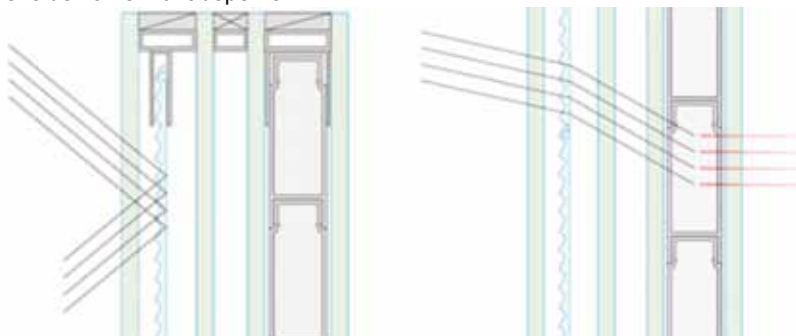
Een beglazing die opslaat, verwarmt en afkoelt

GlassX AG
Technoparkstrasse 1
CH-8005 Zurich
Suisse
T: +41 (0)44 445 17 40
F: +41 (0)44 445 17 49
www.glassx.ch

GlassX Cristal bestaat uit een drievoudige beglazing, die garant staat voor een goede thermische isolatie ($U_{\text{beglazing}}$ volgens de constructeur minder dan $0,48 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$). Tussen de glazen is een prismaglas geplaatst, dat het zonlicht naar buiten reflecteert wanneer de zon hoog staat (met een invalshoek van meer dan 40°). Tijdens de winter daarentegen laat de zonnebescherming de zonnestralen wel zonder verlies door.

Aan de binnenzijde van de beglazing kan een thermische accumulatormodule worden geplaatst. Die kan de zonne-energie absorberen wanneer de omgevingstemperatuur in het huis boven 26°C stijgt en ze nadien in verschillende fases teruggeven. Deze module bestaat uit een faseveranderingsmateriaal ('PCM') onder de vorm van zouthydraat. De warmte wordt geaccumuleerd door de fusie van het PCM, terwijl bij de koeling de opgeslagen warmte wordt vrijgegeven. Het element zit tussen de drievoudige beglazing ingesloten en aan de binnenkant van de lokalen is ook nog een veiligheidsglas geplaatst, zoals u op Afbeelding 1 en Afbeelding 2 kunt zien.

GlassXcristal is een bestanddeel waarmee u de thermische belastingspieken kunt opvangen en op die manier de risico's op ongemakken en oververhitting tijdens de zomer kunt beperken.



Afbeelding 1: Zomerzon op haar hoogste stand $> 40^\circ$
Totale weerkaatsing van de zonnestralen
Bron: GlassX

Afbeelding 2: Laagstaande winterzon $< 35^\circ$
Zonnestralen gaan zonder stralingsverlies
doorheen de beglazing
Bron: GlassX



Technische kenmerken van het materiaal
(volgens de fabrikant):

$U_{\text{beglazing}} = 0,48 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Winterzonfactor = 34 - 40%
Zomerzonfactor = 17 - 22%
Accumulatievermogen = 1.185 Wh/m^2
Accumulatietemperatuur = $26 - 30^\circ\text{C}$

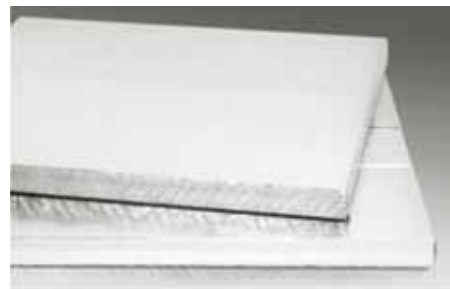
Dun isolatiemateriaal

Vacupor® NT-B2 is een isolatiemateriaal met een bijzonder laag warmtegeleidend vermogen. Het erg doeltreffende isolerende effect is gebaseerd op het gebruik van pyrogeen microsiliciumdioxide. De primaire bolvormige deeltjes met nanoporiën maken slechts plaatselijk contact door transmissie. Op die manier wordt de warmtegeleiding door contact tussen vaste deeltjes tot het minimum beperkt. Bovendien is ook de thermische transmissie door convectie geminimaliseerd door de creatie van nanoporiën. Door middel van andere componenten worden de overdrachtprocessen door absorptie en straling nog verder beperkt. De isolerende eigenschappen kunnen nog worden verbeterd door het product onder een beschermende film in een vacuüm te plaatsen, waardoor thermische transmissie door convectie helemaal onmogelijk is.

Dankzij dit product kan de dikte van de isolerende laag (voor een vergelijkbaar isolerend vermogen) met een factor 6 worden vermindert ten opzichte van een conventioneel isolatiemiddel. Het gewicht kan met een factor 2 tot 15 worden verlaagd.

Het product is intussen in Duitsland gecertificeerd, maar er bestaat momenteel nog geen enkele technische goedkeuring die in België geldig is. ■

Porextherm Dämmstoffe GmbH
Heisinger Straße 8/10
D-87437 Kempten
Allemagne
T: + 49 (0) 831 - 57 53 60
F: + 49 (0) 831 - 57 53 63
info@porextherm.com
www.porextherm.com



Vacupor® NT-B2
Bron : Porextherm

Technische kenmerken:
Warmtegeleidbaarheid $\lambda = 0,011 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Volumieke massa = $150 - 300 \text{ kg/m}^3$
Afmetingen van de panelen:
Lengte = $150 - 2.200 \text{ mm}$
Breedte = $150 - 1.000 \text{ mm}$
Dikte = 10, 15, 20, 25 en 30 mm

Hartelijk dank, beste collega's!

A+

Tweemaandelijks tijdschrift, nr. 214, okt.-nov. 2008

Duurzame ontwikkeling
Rondetafelgesprek en projecten

A+ wijdde onlangs een nummer aan duurzame ontwikkeling, waarbij het poolstation Prinses Elisabeth centraal stond. In dat nummer ging ook erg veel aandacht naar passiefhuizen. Tijdens een rondetafelgesprek werd de vraag gesteld in hoeverre de reglementering een invloed heeft op architecturale projecten. Uiteindelijk besloot men het gesprek met een tegenvraag: "Je vraagt toch ook niet af: in welke mate heeft het feit dat je een dak nodig hebt opdat het niet zou binnenregenen, een invloed op de vormgeving van een project?" Het Belgische tijdschrift voor architecten stelt ook meerdere passiefhuisprojecten voor en stelt voor om via een van die projecten na te gaan wat passief bouwen in de praktijk betekent. Een dossier dat wij in ieder geval op de voet zullen volgen...

Architect

Dit tijdschrift, dat zich voornamelijk richt tot de professionals, is een ware goudmijn van nuttige en relevante informatie. Afhankelijk van de evolutie in de sector, de wetgeving en de actualiteit vindt u hierin heel wat artikelen die u precies vertellen hoe de vork in de steel zit. Logischerwijze wordt regelmatig aandacht besteed aan passiefhuizen. We willen dan ook niet eens beginnen met een inventaris op te stellen van de artikelen die intussen al over dit thema zijn verschenen. De pagina's staan propvol tips, onder meer over de toepassing van de EPB (nr. 117) en het beheer van regenwater (nr. 113). In dat laatste geval blijkt een passiefhuis over meer troeven te beschikken dan een lage-energiewoning (nr. 117). Een van de nummers van het blad kreeg zelfs de titel 'Des constructions passives, sans perdre de vue l'architecture' ('Passiefhuizen, zonder dat de architectuur uit beeld verdwijnt', nr. 114). Ongelooflijk hoeveel interessante informatie u uit dit blad kunt halen.

architecten
krant
www.architectenkrant.be

Maandblad, nr. 228, juni 2009
Dossier duurzame ontwikkeling

In juni stond ook de Architectenkrant in het teken van duurzame ontwikkeling. Van de vele algemene artikelen is ons vooral de kroniek van EMMA bijgebleven, waar men niet mals is voor de groenen...

ARCHITECTURES
à vivre
Maisons

Tweemaandelijks tijdschrift, nr. 46, januari-februari 2009

Dossier "De sleutels van het passiefhuis"

Architecture à vivre geeft ons de sleutels van vijf passiefhuizen die in Frankrijk werden gebouwd. Het artikel begint al meteen met een opsomming van de moeilijkheden waarmee de bouwers werden geconfronteerd. Die zijn voornamelijk toe te schrijven aan het feit dat er op het vlak van passiefhuizen nog geen consequent beleid is uitgewerkt. "Met de overheidshulp kunnen we alleen maar lachen, [...] je zit immers heel snel aan het plafond wanneer je een passiefhuis wilt bouwen. Bovendien hebben de subsidies voornamelijk betrekking op verwarmingsinstallaties. Installaties dus die in een passiefhuis overbodig zouden moeten zijn!" En dat is nog niet alles: niet alleen van overheidswege, maar ook op technisch vlak is er duidelijk nog een hele weg af te leggen in Frankrijk. Het tijdschrift feliciteert de 'pioniers' wel en toont zich erg tevreden over de introductie van het langverwachte passieve label in Frankrijk (in 2008). De Franse lezers ontdekken ook dat het op sommige vlakken toch wel erg leuk is om in België te wonen. (artikel op pag. 46 over de Belgische fiscale maatregelen in verband met passiefhuizen)

Beton

Het edito van nummer 201 van het blad van de federatie van de betonindustrie begint met de volgende zin: "Beste lezer, de goedkoopste energie is de energie die u niet verbruikt." Daarmee is alles gezegd...

Houtnieuws.be
Hout in architectuur en design

Driemaandelijks tijdschrift, nr. 165, 2de trimester van 2009
Speciaal dossier over passiefhuizen

Houtnieuws stelt een degelijk dossier voor, waarin talrijke facetten van de bouw van passiefhuizen aan bod komen. De behandelde thema's gaan van (uiteraard houten) realisaties over de PHPP-software, de ventilatie en de luchtdichtheid tot de toegepaste technieken, met daar bovenop een overzicht van de fiscale voordelen en premies per gewest. Ook interessant was de dubbele pagina die aan het symposium over passiefhuizen was gewijd. Een erg compleet dossier dat u niet mag missen.

LE SOIR

22 april 2009

"Brussel in de wereldwijde top-vijf van de passieve constructie. Brussel, een duurzame stad? De 13de internationale conferentie over het passiefhuis in Frankfurt bevestigt dat onze hoofdstad binnenkort tot in de wereldwijde top-vijf kan doorstoten."

11 juni 2009

"Codenaam: "Alarm, laten we Europa weer gezond maken". Artikel over een pedagogisch project dat door de gemeenteschool van Somme-Leuze werd uitgewerkt en dat tot ver voorbij de gemeentegrenzen weerklank vond. Bedenker Yves Leuze ontving zelfs op 10 juni de Koningin Paolaprijs voor het onderwijs. Samen met leerlingen van het vierde en het vijfde leerjaar bedacht hij een strategisch spel waarbij donkere zwarte eenheden die een te sterke verontreiniging aanduiden, moeten worden vernietigd en door groene eenheden worden vervangen. Gelijktijdig leren de spelers de 27 lidstaten van de Europese Unie beter kennen. "Dit jaar hadden we beslist om vooral aan het milieu aandacht te besteden", aldus Yves Devigne. "De eerste activiteit bestond erin om een maquette van een passiefhuis te bouwen. Hierbij leerden de kinderen ook een hele reeks nieuwe woorden..."



11 mei 2009

BELASTINGEN: De belastingverlaging (€ 830 voor het aanslagjaar 2010 voor de inkomsten van 2009) wordt tien jaar lang toegekend vanaf het jaar waarin wordt vastgesteld dat de woning inderdaad een passiefhuis is.

www.passiefhuisplatform.be.



www.cyberarchi.com:

Ontwerpwedstrijd voor een passiefhuis: 'een andere manier om groen te wonen'

APS éco-construction, dat vooral geïnteresseerd is in nieuwe vormen en innoverende ideeën, nodigt studenten en jonge designers uit om deel te nemen aan een nieuwe wedstrijd rond eco-ontwerpen en de creatie van een passiefhuisconcept met laag energieverbruik. Kandidaturen konden nog tot 31 juli 2009 worden ingediend.



Halfjaarlijks tijdschrift, nr. 1, juni 2009
Bijlage bij de Libre Belgique en de Dernière Heure van 08/06/2009

589.000 lezers konden in de rubriek ecologisch bouwen van de bijlage bij de Libre Belgique en de Dernière Heure al een voorproefje krijgen van de opkomst van passiefhuizen. In deze gevarieerde publicatie werd niet alleen aandacht besteed aan houten huizen, maar ook aan milieuvriendelijke detergenten en zo ongeveer alles wat daar tussen in ligt. Interessant voor onze sector is het artikel over het IPFC van Nijvel, het college du Biéreau (zie ook ons artikel op pag. 60 en volgende) en het commissariaat van Hannut. ■

Europese marktleider van hoogwaardig buitenschrijnwerk

Internorm®

Ramen - licht en leven



$$U_w = 0.71 \text{ W/m}^2\text{K}$$

[Talrijke realisaties in België.]

www.internorm.be

Tel : 080/39 94 69

Books /Web



Groen Brussel

La Cambre architecture, Saint-Luc Ceraa, SintLukas Architectuur
Frans en Nederlands,
Racine, Brussel,
25 x 25 cm, 210 b., 2009
ISBN 978-2-87386-604-4

Brussel, Super Groen ... "De kennis van energiebeheersing, duurzame ontwikkeling en ecoconstructies sluit helemaal aan bij de huidige tijdgeest. Die tijdgeest blaast elk jaar nieuw leven in Leefmilieu Brussel door de organisatie van een wedstrijd – in 2007 en 2008 werden de verdiensten van 76 projecten geprezen en beloond door een totaal van 13,4 miljoen euro – en blijft rondgaan dankzij een aantal pioniers die in de 200 pagina's van Groen Brussel! worden geëerd. Na het lezen van Groen Brussel! (Uitgeverij Racine) kan de lezer het hele repertoire in één keer doornemen en beslissen om de verschillende ideeën af te wijzen of verder te bestuderen in zijn eigen voordeel.



Maisons passives

Adeline Gueriat
Frans,
L'inédite, Paris,
22 x 24 cm, 182 p., 2008
ISBN 978-2-35032-128-8

15 gedetailleerde passieve projecten en in België. Een unieke bestseller



Passivhaus-Bauteilkatalog

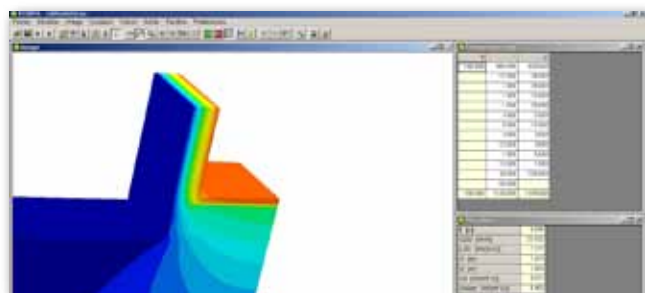
IBO
Bilingue Allemand-anglais,
SpringerWienNewYork, Autriche,
24 x 34.5 cm, 354 p., 2008
ISBN 978-3-211-29763-6

De sterkte van deze passief bouwdetail encyclopedie: het toont wat er gebeurt, wat er beoogd wordt en voegt onmisbare technische informatie toe (voor om het even welke maat)



> www.baubook.info/btr/

Deze Oostenrijkse site biedt technische hulp aan professionals, architecten, gemeentes, raadgevers en projectontwikkelaars. Dankzij een uitgebreide databank kan u met deze website snel de prestaties van verschillende bouwtypes beoordelen. Baubook berekent voor ieder gebouw de λ – waarden van de onderdelen, de warmtedoorgangscoefficiënt (U) van de wanden, maar ook de invloed van de omgeving, grijze energie, de CO₂ - uitstoot voor energieproductie ...



> www.wtcb.be/go/KOBRA

KOBRA-software, Eindelijk!
Download de KOBRA-software en de EUOKOBRAgegevensbank. KOBRA is een gratis computerprogramma om een databank met koudebruggen te raadplegen. En in 3D!
KOBRA is ontwikkeld door Physibel in opdracht van het WTCB. Een gedetailleerde grafische en tekstuitvoer van de resultaten is mogelijk (bijvoorbeeld isothermen en warmteverliezen).



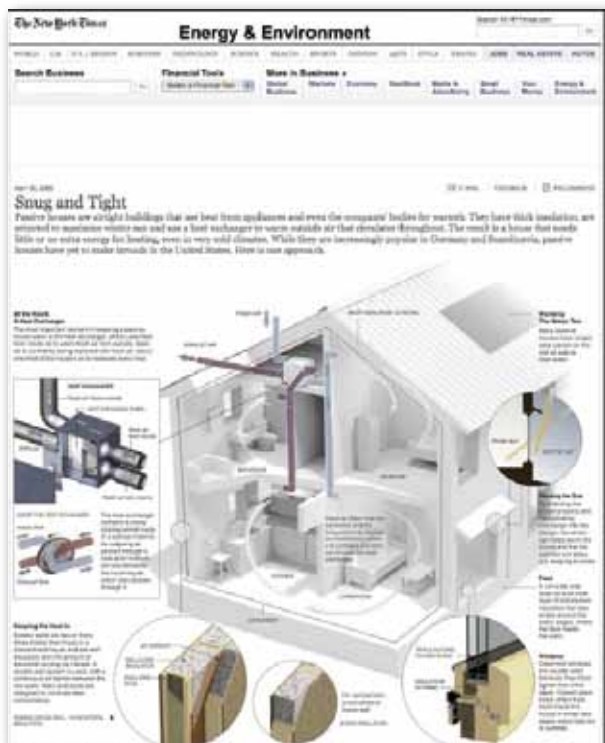
> geowebgis.irisnet.be/BXLHEAT/mapviewer.jsf?langue=FR

Het meedogenloze oog van de thermograaf toont een ander beeld van Brussel ... de jacht op thermische verliezen is geopend. Deze site maakt het mogelijk om het niveau van dakisolatie van alle gebouwen in de hoofdstad te beoordelen. Welke kleur heeft uw huis trouwens?



> www.warnerbros.fr/11thhour/

Leonardo mag dan wel wereldster en coproducent zijn, maar de heldenrol in "The 11th Hour", is niet voor hem weggelegd. De hoofdrolspeler van deze nieuwe film is namelijk iedere inwoner van de planeet aarde. Misschien kunnen de acteurs in de laatste bocht de crash met het decor nog vermijden...



> www.passivehouse.us/passiveHouse/Articles_files/NYTimesSnugAndTightHouse.pdf

Omdat één beeld zegt meer dan duizend woorden, publiceerde de New York Times de principes van de passiefconstructie in een duidelijk en efficiënt, maar allesbehalve oppervlakkig schema. Een echte aanrader!■

Naturhome. Made in wood.

40 ans
d'expérience

Contactez-nous
pour visiter un chantier
de maison passive

**maisons passives
ou très basse énergie
à ossature en bois,
construction écologique**



naturhome
made in wood

Deiffelt, 33 • B-6670 Gouvvy • +32 (0)80 51 71 24

Z.I. - In Den Allern, 2 • L-9911 Troisvierges • +352 97 81 71

Info@naturhome.net • www.naturhome.net

+17cm

De gemiddelde stijging van het waterpeil van de oceanen in de loop van de 20ste eeuw.

+40%

De stijging van het luchtvervoer via de luchthaven van Charleroi in één jaar tijd (RTBF, 29 juli 2009).

+20%

De stijging van het energieverbruik die door het Internationale Energieagentschap tegen het jaar 2020 wordt voorspeld (www.iea.org; The News Scientist, dec. 2008)

-6,7%

De gemiddelde jaarlijkse structurele daling van de productie van aardolie. Deze waarden werden berekend op basis van een enquête op 800 extractiesites door het IEA (International Energy Agency, 2008. World Energy Outlook 2008, pagina 43. IEA, Parijs; www.guardian.co.uk/environment/video/2008/dec/15/fatih-birol-george-monbiot)

-20%

De verbintenis die de Europese Unie is aangegaan met betrekking tot de beperking van de CO₂-emissies tegen het jaar 2020 (ten opzichte van 1990).

-50%

Het aandeel van de beperking van zijn CO₂-emissies die Groot-Brittannië voorziet om via allerlei carboncompensatiemechanismen aan de ontwikkelingslanden op te leggen (www.monbiot.com/archives/2009/07/14/pulling-yourself-off-the-ground-by-your-whiskers)

-85%

De doelstelling die werd bepaald voor de globale beperking van de CO₂-emissies in 2050 (in vergelijking met 2000) die door het IPCC werd aanbevolen (www.ipcc.ch)

-98%

De doelstelling op het vlak van de beperking van de CO₂-emissies tegen 2050 die G. Monbiot voor de VSA aanbeveelt. Daarbij werd rekening gehouden met een stijging van de wereldbevolking tot 9 miljard mensen. ([www.monbiot.com](http://www.monbiot.com/archives/2007/12/04/what-is-progress); <http://www.monbiot.com/archives/2007/12/04/what-is-progress>)

-125%

De beperking van de CO₂-emissies die de ontwikkelingslanden zullen moeten realiseren als de ontwikkelde landen zoals Groot-Brittannië compensatiemechanismen ter waarde van 50% voorzien om hun eigen emissies te "beperken"... (www.monbiot.com)

> pmp
> php

www.maisonpassive.be
www.passieghuisplatform.be

Good news
Bad news

Het is begin november 2008. De expeditie onder leiding van Alain Hubert komt aan in Utsteinen, Oost Antarctica. Acht maand nadat de ruwbouw van het Prinses Elisabeth Station succesvol werd afgewerkt is het station verlaten en we weten niet hoe de situatie op het terrein is. Het expeditieteam stuurt het verlossende bericht: het gebouw is in prima conditie en de acht wind turbines staan overeind. Ze sturen foto's door, ik zit hier op te wachten omdat dit de eerste keer is dat we echt kunnen zien of het aërodynamisch concept van het gebouw gewerkt heeft. Het resultaat mag er zijn: de gebouwstructuren zijn sneeuwvrij, de sneeuw accumulatie- en erosiepatronen zijn zoals voorspeld in de studies en simulaties.

De planning voor dit seizoen bestaat uit twee delen. In de periode november-december voor de aankomst van het schip, is men volop bezig met de voorbereiding van de integratie van de technische installaties (elektriciteit, vermogenselectronica, HVAC, waterzuivering, enz.). In januari-februari zullen op het ritme van de aanvoer vanaf de kust alle installaties opgebouwd worden. De eerste prioriteit is de energieproductie en alle elektrische systemen. Maar voordat het echte werk kan beginnen zijn er nog een pak dingen te doen: het basiskamp moeten worden opgezet, voertuigen onderhouden en de landingspiste voor de vliegtuigen aangelegd. Er zullen ook verkenningen naar de kust nodig zijn om de aankomst van het schip, de Ivan Papanin, voor te bereiden. Na het afladen zelf zullen er een tiental transporten naar de kust volgen om alle materialen naar de bouwsite te brengen.

Een andere vaststelling: het gebouw heeft tijdens het zomerseizoen een gemiddelde temperatuur van rond de 18°C (!), een temperatuurverschil van 40°C met de

omgeving. Passieve zonnewinsten en de aanwezigheid van mensen zijn voldoende om een leefbare omgeving te creëren, het bouw-fysisch concept voldoet dus ook aan de verwachtingen. Tijdens de eerste fase ligt de prioriteit bij de installatie van het systeem voor het vermijden van statische elektriciteit. Door de onmogelijkheid van een elektrisch aarding moet een drie-dimensioneel netwerk van koperstrips geconstrueerd te worden salen met de geleidende vloeren. Het netwerk zal op cruciale plaatsen verbonden worden met de metalen buitenhuid. Het is een traag proces waar geen eind aan lijkt te komen. Ik kom samen met het technisch team aan op 21 december. Er is geen tijd te verliezen, de laatste afwerkingen van de technische kern van het gebouw zijn klaar en meteen komen de eerste containers aan met de eerste traverse van de kust. Eerst worden de grote elementen in het gebouw geplaatst (bio-reactoren voor de waterzuivering, batterijen, enz.). Het unieke elektrische systeem vraagt een enorme hoeveelheid aansluitingen.

Voor dit project werd gekozen voor een ontwerpmethodologie volgens de principes van het geïntegreerd systeemontwerp. De technische ontwikkelingsassen zoals bijvoorbeeld de aerodynamica en het energie concept werden parallel uitgewerkt met minder technologisch maar daarom niet minder belangrijke aspecten zoals het menselijke functioneren en de relatie van het gebouw met de micro- en macro-omgeving van Antarctica. De doelstelling is om tot een gebouwconcept te komen dat homogeen is en goed scoort op alle belangrijke parameters houdt ook in dat er geen esthetische benadering mogelijk was. Maar tijdens die laatste dagen in Antarctica in maart 2008 twijfelde niemand meer aan het resultaat. ■



Elisabeth's diary

Maart 2009

tekst

Johan Berte, International Polar Foundation

Fotos

International Polar Foundation

Het aantal passieve gebouwen blijft in Frankrijk weliswaar nog vrij bescheiden, maar het is in één jaar tijd wel verdubbeld. Het is zelfs met twaalf vermenigvuldigd sinds de vereniging La Maison Passive France de nodige inspanningen is beginnen te leveren om de Europese standaard voor passief bouwen te promoten. Begin 2009 werden ongeveer 120 passieve gebouwen geteld, waaronder een tiental woningcomplexen..

Tegenwoordig lijkt men zich vooral op de tertiaire sector en de grote complexen te richten – zoals blijkt uit de doelgroepen van de organisaties die binnenkort boven de doopvont zullen worden gehouden – tertiaire engineering of prefab-fabrieken, beroepsgroepen die ijveren voor een Franse industrie van bestanddelen voor passieve huizen enz... - en de belangstelling die bepaalde industriële groepen voor het passieve concept aan de dag leggen.

Vastgelegde doelstellingen

In het begin was er niets... of toch bijna niets. Sommigen hadden toen wel al begrepen hoe belangrijk het was om te proberen om zuinig met de energie om te springen en paal en perk te stellen aan de astronomisch hoge rekeningen voor stookolie en elektriciteit voor verwarmingsdoeleinden. La Maison Passive France herinnert er sinds 2006 telkens weer aan dat huisverwarming in feite telkens een constante aanpassing is aan constructiefouten. Die boodschap

begint nu stilaan door te dringen bij het publiek. Ook al omdat de eerste passieve huizen, waarin dus bijna geen verwarmingsinstallaties voorzien zijn, in de loop van de winter van 2008-2009 erg comfortabel en efficiënt zijn gebleken.

Vakmensen die ervoor gaan

In drie en een half jaar tijd hebben ongeveer 700 Franse professionals uit de bouwsector een opleiding gevolgd over het 'echte' passieve bouwconcept. Hierdoor is het aantal projecten snel beginnen te groeien – onder meer voor kinderdagverblijven, sociale woningen, openbare gebouwen enz... Die zijn geografisch gezien wel erg onregelmatig verspreid over het hele land (zie schema hieronder).

Label

In 2008 kregen de eerste twee Franse woningen het label van het Passivhaus Institut. Op het einde van dat jaar startte La Maison Passive France, in overeenstemming met de regels die door het Passivhaus Institut waren opgesteld, haar eigen labelprogramma. Begin 2009 liepen een vijftiental labelliseringsprocedures voor La Maison Passive/Passivhaus en waren een dertigtal bestekken voor werven en passieve bouwprojecten aangevraagd.

Publicatie

Naar aanleiding van de derde editie van de Assises Nationales de la Construction Passive publiceerde La Maison Passive France haar eerste 'groene brochure': La Maison Passive : Active pour le confort, de Franse versie van de Duitse publicatie Aktiv für mehr Behaglichkeit : das Passivhaus.

Deze brochure is een handig hulpmiddel voor architecten en ontwerpers die potentiële bouwheren of kopers van een woning willen

In Frankrijk zit men niet stil

Na de woningmarkt trekken nu ook de overheidssector en de tertiaire sector de passiefkaart

tekst

Anne Gérin, La Maison passive France



Reims: 13 passieve huizen voor sociale woningen, gebouwd op initiatief van de Foyer Rémois



Reims: 13 passieve huizen voor sociale woningen, gebouwd op initiatief van de Foyer Rémois



Contact :

La Maison Passive France
Réseau pour l'information,
la formation, la qualité,
la labellisation
T: +33 06 72 71 52 71
T: +33 01 45 08 13 35
comm@lamaisonpassive.fr
www.lamaisonpassive.fr

overtuigen van de voordelen van het passiefhuis. In de brochure is ook een lijst opgenomen van de adressen van de professionals die in Frankrijk in de sector van de passieve bouw actief zijn.

Opleiding

In het kader van de ontwikkeling op Europees niveau van de lange CEPH-opleiding (Certified European Passive House Designer) zal de vereniging La Maison Passive France in november 2009 een cursus organiseren. Wie de opleiding met succes voltooit, zal van de PHI van Darmstadt een diploma 'Concepteur Européen Maison Passive/Passivhaus' ontvangen. Naar aanleiding van de beslissing

van de Europese Commissie om de ontwikkeling van passieve bouwprojecten vanaf 2015 te ondersteunen, wil men voldoende Franse architecten en ingenieurs de nodige vaardigheden bezorgen om op een succesvolle manier om te gaan met de specifieke uitdagingen voor het ontwerp en de invoering van de passiefhuisstandaard. Dankzij de CEPH-opleiding heeft de Franse vereniging er zich toe verbonden om aan de gekwalificeerde mensen de basiskennis over het concept en de economisch rendabele bouw van passiefhuizen bij te brengen.

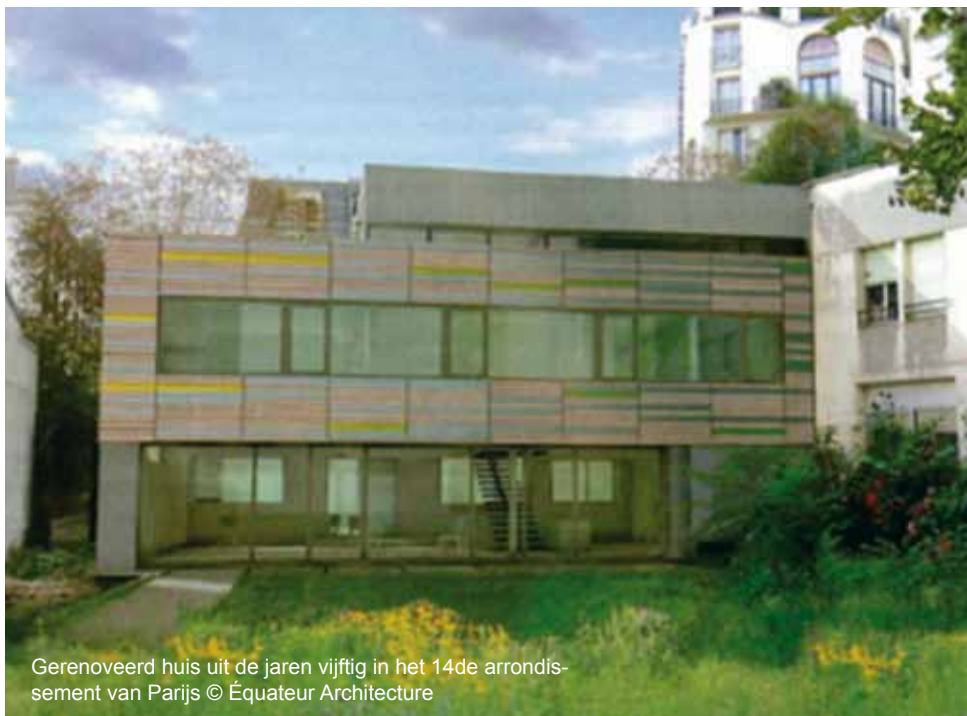
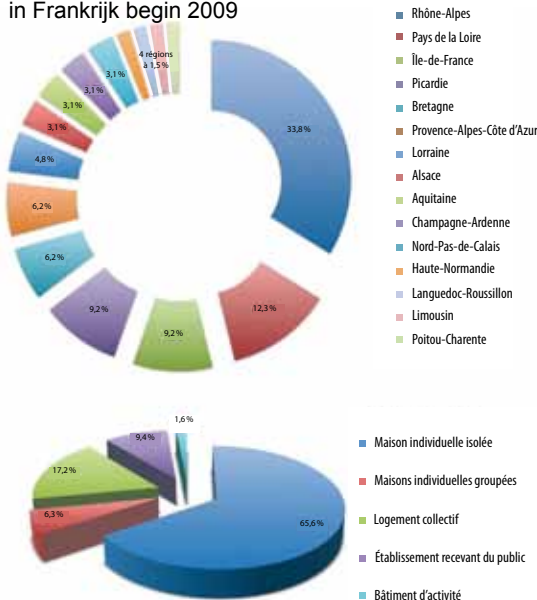
Renovatie: nog altijd onderbelicht

Ook bij renovatieprojecten vinden de principes van de passiefhuizen stilaan ingang. Stilaan, want tot nog toe kwamen veel renovatieprojecten neer op het vernieuwen van de buitenkant van oude huizen... waarbij het verouderde energieverbruik ongemoeid bleef...

Het aantal passieve renovatieprojecten in Frankrijk is voorlopig op de vingers van één hand te tellen. Wat wel al werd gerealiseerd, zijn kleine pareltjes waar duidelijk heel grondig over is nagedacht en waarvan het eindresultaat bijna in aanmerking komt voor een label – ondanks het feit dat men in veel gevallen moest vertrekken van een toestand die erg ver van het ideaal verwijderd lag.

Een van die projecten is een energieruïne uit de jaren vijftig in een beschermde en ontoegankelijke wijk in Parijs. Het resultaat van de renovatiewerkzaamheden mag gezien worden: een oppervlakte die bijna verdubbeld is en een warmtebehoefte van 14,5 kWh/m² per jaar en een resultaat van 0,9 vol/u voor de dichtheidstest. Elders werd een schuur uit de 19de eeuw volledig heringericht op basis van passieve bestanddelen en ecologische materialen. En dan is er ten slotte nog het herenhuis in de buurt van Lyon, waarvan de warmtebehoefte van maar liefst 264 kWh/m² per jaar terugviel tot slechts 19 kWh/m² per jaar – wat overeenstemt met een besparing van 92% op de verwarmingsfacturen. ►

Spreading van de passiefhuizen in Frankrijk begin 2009



‘Momenteel zijn in Frankrijk meer dan honderd passieve projecten gerealiseerd, in aanbouw en gepland; 4 gebouwen kregen het passiefhuislabel toegewezen en ongeveer 15 wachten nog op de toekenning van het label.’

In vergelijking met andere streken in Europa staat het concept van het passiefhuis in het Verenigd Koninkrijk nog in zijn kinderschoenen. Pas in maart 2009 werd het eerste passief gebouw gecertificeerd: een gemeenschapscentrum in Machynlleth, in het noordwesten van Wales. Het gebouw werd ontworpen door de architecten van JWP (John Williamson Partnership).

Amper enkele jaren geleden had slechts een handvol architecten, ingenieurs, designers en ondernemingen in het Verenigd Koninkrijk over de standaard gehoord. Tegenwoordig leeft bij een groot aantal mensen de wens om passief te gaan bouwen. En hoewel de bouwsector intussen al een duidelijk zicht heeft op de term 'Passivhaus', bestaan er toch nog altijd heel wat misverstanden rond het reële concept van het passief bouwen. Aan de overkant van het Kanaal blijven dan ook nog altijd heel wat geruchten en vooroordelen bestaan – dezelfde geruchten en vooroordelen waarmee in alle andere landen werd afgerekend op het moment dat de standaard er werd ingevoerd. Het is daarom van groot belang dat een duidelijk en voor de Britten begrijpelijk antwoord kan worden gegeven op alle vragen die er momenteel nog leven. Pas dan zal de standaard er werkelijk zijn plaats op de markt kunnen opeisen.

Een van de potentiële obstakels die het concept zal moeten omzeilen, is het gebrekkige inzicht in de energiefenomenen in gebouwen. Binnen de bouw- en de ontwerpwereld en zeker ook in de wetgeving

ontbreekt die cultuur.

De afgelopen jaren heeft de overheid echter inspanningen geleverd om nieuwe reglementeringen en een algemeen kader in te voeren op het vlak van de energie in de bouwsector. Dit gebeurde onder meer onder impuls van de Europese richtlijn over de energieprestaties van gebouwen (EPBD; Energy Performance Building Directive). Bij de aanpassing van de Britse reglementering voor het energieverbruik voor verwarming en elektriciteit in gebouwen (Building Regulations Part L) in 2006 maakte de regering bekend dat ze van plan was om een nieuwe procedure voor de evaluatie van de milieu-eigenschappen van woningen (CSH; Code for Sustainable Homes) in te voeren. Op basis van de methode die in 2007 werd ingevoerd, konden projecten voortaan in functie van 6 ecologische prestatieniveaus worden gekarakteriseerd. Het laatste niveau daarvan was 'Zero Carbon'. In het kader van de CSH legden de overheden de sector ook ambitieuze en strenge doelstellingen op. Vanaf 2016 zal iedere nieuwe woning immers 'Zero Carbon' moeten zijn. Die termijn werd voor Wales naar 2011 vervroegd, behalve voor nieuwe niet-residentiële gebouwen. Daarvoor geldt de nieuwe regeling vanaf 2019. Deze ambitieuze doelstellingen riepen meteen een hele reeks vragen op in de bouwsector: tot welk prestatieniveau kan de definitie van 'Zero Carbon' leiden? Zijn de doelstellingen realistisch, financieel haalbaar of zelfs wenselijk? Is dit de meest doeltreffende manier om de energiebehoefte en de CO₂-emissies in gebouwen te verlagen? Twee verenigingen zijn zich in het Verenigd Koninkrijk gaan verdiepen in de passiefhuisstandaard: enerzijds het BRE (het Britse wetenschappelijke en technische centrum van de bouwsector) en anderzijds de AECB (de vereniging van particulieren en ondernemingen die geïnteresseerd zijn in milieuvriendelijk bouwen).

Er zit beweging in het Verenigd Koninkrijk

Creating a passivhaus culture

Tekst

Liz Reason, Carine Oberweis, Henrietta Lynch

Architect: bere:architects



Contact :

AECB

> www.aecb.net

BRE

> www.bre.co.uk

CarbonLite

> www.carbonlite.org.uk/carbonlite/

CSH

> www.communities.gov.uk

Volgens de AECB stemt de passiefhuisstandaard op het vlak van de energieprestaties ruwweg met de niveaus 4-5 van de CSH-code overeen. Dit komt neer op een verlaging van de CO₂-emissies met 44% ten opzichte van de eisen die door de reglementering van 2006 werden ingevoerd. De constructieve eisen liggen wel hoger dan wat de wetgeving nodig acht om gelijkaardige prestaties te halen. Anderzijds onderscheidt de standaard zich nog van de CSH-code door te verwijzen naar energiebehoeften die in absolute cijfers worden uitgedrukt (en niet alleen in termen van CO₂). Daarnaast eist de standaard niet dat er technologieën worden toegepast die hernieuwbare energie ter plaatse kunnen opwekken (zonder die technologieën zou niveau 6 van de CSH nooit kunnen worden bereikt).

De AECB heeft intussen sinds 2007 al haar eigen methodologie uitgewerkt: 'CarbonLite', waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen drie energieprestatieniveaus (AECB Zilver, Standaard Passief, AECB Goud). Het hoogste prestatieniveau komt in de buurt van de eisen van de passiefhuisstandaard en voegt daar ook nog eens het gebruik van hernieuwbare technologieën aan toe. Het 'Zilver'-niveau is bedoeld om de sector te stimuleren om in de richting van de passiefhuisstandaard te evolueren. Die referenties zijn bedoeld om een dynamiek in gang te zetten die de bouwsector moet stimuleren om steeds meer betrouwbare gebouwen met een laag energieverbruik te ontwerpen, die de eisen van de passiefhuisstandaard benaderen of zelfs overtreffen.

De AECB begon in juli 2006 met haar activiteiten. Uit een peiling die bij haar leden werd uitgevoerd, kan men afleiden dat de lopende projecten momenteel wellicht betrekking hebben op meer dan 200.000 m² woningen, kantoren, scholen en andere voorzieningen die voornamelijk werden ontworpen volgens de eisen van het 'Zilver' niveau, maar waarvan ook een niet te verwaarlozen deel aan de passiefhuisstandaard of aan het 'Goud' niveau beantwoordt.

Naast de gebruikelijke checklists van de Britse CSH moeten ontwerpers ook de zogenaamde SAP-tool (Standard Assessment Procedure) toepassen, waarmee de energiebehoeften in de woning

kunnen worden geëvalueerd. De tool was oorspronkelijk bedoeld om de energieprestaties met de bouwkosten te vergelijken, maar werkt op een compleet andere manier dan de PHPP. Hij helpt de architect ook niet echt om projecten met een erg laag verbruik te ontwerpen. De schattingen over de energiebehoefte en de CO₂-emissies die door SAP worden gemaakt, kunnen zelfs contraproductief blijken als ze de architect de indruk geven dat de thermische prestaties van het omhulsel van zijn project niet kunnen worden verbeterd als er geen actieve hernieuwbare technologieën worden toegevoegd, terwijl andere maatregelen die de energiebehoeften beperken, in feite nog rendabeler zouden zijn.

Op het vlak van de promotie van de passiefhuisstandaard heeft het Britse centrum van de bouwsector (BRE) de afgelopen drie jaar al verschillende bezoeken georganiseerd aan werven van passiefhuizen in Europa. Ook de AECB zit niet stil: in mei 2009 kwam ze naar België en in november 2008 organiseerde ze in Londen een seminar. Daar kreeg Wolfgang Feist de gelegenheid om voor de allereerste keer in het Verenigd Koninkrijk zijn concept voor te stellen. Later kreeg de Duitse pionier een tweede uitnodiging van de AECB, om in juni een van de themaconferenties te leiden tijdens het jaarlijkse symposium van de vereniging in Oxford. Hij leidde intussen ook al vier druk bijgewoonde workshops over verscheidene aspecten van het concept van het passiefhuis.

Intussen lopen er al verschillende passiefhuisprojecten in het Verenigd Koninkrijk. In de meeste gevallen gaat het om eengezinswoningen of kleine verkavelingen, hoewel sommige architecten momenteel een modulaire standaard van een prefab passiefhuis aan het uitwerken zijn en de invoering van de standaard in renovatieprojecten voorbereiden. In dit verband vermelden we ook nog het project van 28 sociale woningen met passiefhuizen te Sunderland, die Mark Siddall (Devereux Architects) in opdracht van de huisvestingsmaatschappij Gentoo heeft ontworpen. Deze werf zou tegen het einde van 2009 moeten worden opgeleverd. Intussen bekijkt men ook al een monitoringproject van die woningen. ►



Architect: JWP (John Williamson Partnership)



Architect: bere:architects

RIBA award 2007
NHBC, British Homes Small House of the Year award 2007
Grand Design Award –Best Eco House 2007

‘Uit een peiling die bij haar leden werd uitgevoerd, kan men afleiden dat de lopende projecten momenteel wellicht betrekking hebben op meer dan 200.000 m² woningen, kantoren, scholen en andere voorzieningen die voornamelijk werden ontworpen volgens de eisen van het ‘Zilver’ (AECB) niveau’, maar waarvan ook een niet te verwaarlozen deel aan de passiefhuisstandaard of aan het ‘Goud’ niveau beantwoordt.’

De vraag is niet meer of men passiefhuizen moet ontwerpen, maar wel hoe! Het eerste passiefhuis ter wereld werd 18 jaar geleden in het Duitse Darmstadt gebouwd. Tijdens die pioniersjaren vroegen de specialisten en de politici zich wel voortdurend af of de passiefhuisstandaard wel sterk genoeg zou zijn om tot een vaste bouwnorm uit te groeien. Als we nu echter de 17.500 woningen bekijken die wereldwijd al zijn opgetrokken (waarvan ongeveer 13.000 in Duitsland), luidt de vraag niet langer of, maar wel hoe de passiefhuisstandaard optimaal kan worden toegepast – niet alleen voor woningen, openbare en niet-residentiële gebouwen, maar ook voor de renovatie van oude gebouwen.

Die gunstige ontwikkeling is onder meer te danken aan de financiële ondersteuningsprogramma's vanwege de overheid en de verbintenissen die de plaatselijke instanties daarbij zijn aangegaan. Het belangrijkste openbare ondersteuningsprogramma in Duitsland is een initiatief van de KfW Bankengruppe, die in het hele land voordelige voorwaarden aanbiedt voor nieuwbouwprojecten volgens de normen van de passiefhuisstandaard en voor renovatieprojecten van gebouwen met passieve bestanddelen. In het kader van dat programma ondersteunde de KfW in 2008 1.575 passiefhuizen – een recordcijfer sinds de introductie van het programma in 1999 en een stijging van meer dan 43% ten opzichte van vorig jaar (1.100 woningen). Sinds 1999 heeft de KfW intussen al in totaal ondersteuning geboden voor 8.367 passiefhuizen (bron: KfW). In de stad Frankfurt zouden tegen het jaar 2013 1.300 woningen volgens de PassivHaus-norm moeten worden gebouwd. En in Freiburg en Hamburg hebben de plaatselijke overheden beslist om gemeentelijke gebouwen volgens de norm te laten optrekken. Dit is een duidelijk voorbeeld van de manier waarop ecologische projecten op het niveau van de plaatselijke lagere overheden kunnen worden gerealiseerd.

International passive house conference 2009

Ruim 1.200 specialisten uit meer dan 50 landen woonden dit jaar in Frankfurt am Main de 13de Internationale Conferentie over het Passiefhuis bij. Tijdens die conferentie behandelden de 16 (Duits- en Engelstalige) werkgroepen onderwerpen zoals het beleid op het vlak van milieubehoud, renovatie, niet-residentiële woningen en nieuwe toepassingen van de passiefhuisstandaard. Naast de conferentie vond ook een beurs plaats, waar meer dan 4.000 bezoekers op af kwamen. Dit bewijst dat passieve architectuur helemaal geen exotische bouwwijze is, maar wel een bouwconcept dat voor iedereen toegankelijk is. Alle rapporten en verslagen van de conferentie kunnen in de proceedings van de conferentie worden geraadpleegd (die proceedings kunnen van www.passiv.de worden gedownload). De volgende internationale conferentie over het Passiefhuis vindt op 28 en 29 mei 2010 in het Duitse Dresden plaats. Die stad ligt in Saksen, een 'Land' dat door middel van zijn projecten en zijn beleid een grote bijdrage heeft geleverd aan de norm van het Passiefhuis. De regionale SAB bank (Sächsische Aufbaubank of Saksische Bouwbank) ondersteunt nieuwbouwprojecten voor passiefhuizen met een premie van 100 €/m² oppervlakte energetische referentie (volgens PHPP) en renovatieprojecten waarbij bestanddelen met een passiefhuis-certificatie worden gebruikt met een premie van 130 €/m² oppervlakte energetische referentie (volgens PHPP). Meer informatie over de volgende conferentie vindt u op www.passivhaustagung.de.

Duitsland zit niet stil

Passive House: not if, but how

tekst

Ana Krause, PHI

fotos

PHI

13th INTERNATIONAL PASSIVE HOUSE CONFERENCE 2009



Contact :

Passivhaus Institut, Rheinstr. 44-46

Darmstadt D-64283

T: +49 6151 82699-0,

F: +49 6151 82699-11

mail@passiv.de

www.passiv.de

www.ig-passivhaus.de

Bewoners van passiehuizen houden open dagen

Vóór de conferentie van volgend jaar zullen de bewoners van talrijke passiehuizen wereldwijd hun woningen open stellen voor geïnteresseerde bezoekers. Mensen die belangstelling vertonen voor dit bouwconcept, kunnen van 6 tot 8 november een passiehuis van hun keuze bezoeken en daar rechtstreeks vragen stellen aan de bewoners, die uit eigen ervaring kunnen spreken over wonen in een passiehuis. Tijdens die 'International Passive House Days' zal iedereen zich een idee kunnen vormen van de voordelen van een passiehuis. De gebouwen werden door verscheidene architecten ontworpen en met alle denkbare materialen gebouwd. De 'International Passive House Days' zijn een evenement dat door IG Passivhaus Duitsland en zijn leden en partners buiten Duitsland worden georganiseerd. Meer informatie hierover vindt u op www.ig-passivhaus.de. Vanaf september 2009 zal op www.passivhausprojekte.de een lijst van de deelnemende gebouwen worden gepubliceerd. In Vlaanderen wordt dit op 7 en 8 november georganiseerd door BBL en PHP. Zie www.openklimaathuizen.be



Passieve renovatie beperkte de jaarlijkse energiebehoefte voor verwarming met 91%

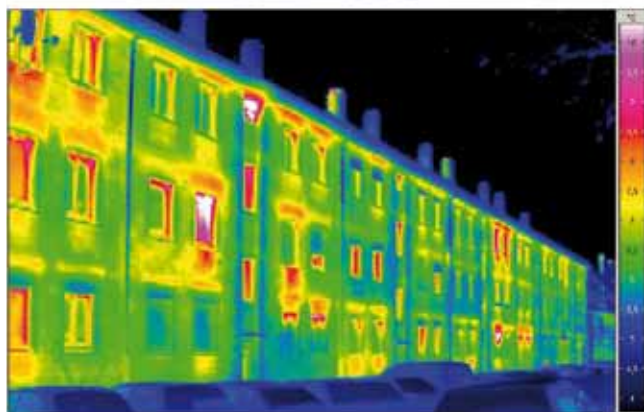
Het appartementsgebouw aan de 'Tevesstraße' te Frankfurt am Main, een schoolvoorbeeld van de naoorlogse bouwwijze, bevond zich tot enkele jaren geleden in een erg slechte staat. Het werd volledig gerenoveerd met behulp van bestanddelen met een passiehuis-certificaat. Daarbij werd vooral aandacht besteed aan een verbetering van het energieverbruik van de uitrusting van het gebouw en de beperking van thermische onderbrekingen. De energiebalans van het gebouw werd bestudeerd met behulp van de PHPP, waarbij men zich onder meer baseerde op de meteorologische gegevens van verscheidene jaren. Dankzij een geslaagde renovatie kon het jaarlijkse energieverbruik voor verwarming van het gebouw met 91% worden teruggedrongen (van 200 kWh/m²a tot 17 kWh/ m²a).■

Cijfers

- Buitenisolatie en pleisterlaag 260 mm
- Isolatie van het plafond van de kelder
- Nieuwe vloer voor de zolderverdieping, lichte houten constructie die volledig werd geïsoleerd
- Vensters met passiehuis-certificaat (drievoudige beglazing)
- Gedecentraliseerde ventilatietoestellen met warmteterugwinning
- luchtdichtheid
- Doeltreffende beperking van de koudebruggen
- Nieuwe elektriciteits- en sanitaire installatie



PassivHaus Institut, Darmstadt, DE www.passiv.de
Factor 10, Gesellschaft für Siedlungs- und Hochbauplanung mbH
www.faktor10.com
ABG Frankfurt Holding, Wohnungsbau und Beteiligungsgesellschaft mbH www.abg-fh.de
International Energy Agency IEA, Solar Heating & Cooling Programme SHC www.iea-shc.org/tasks/index.htm (Engelse versie)



Passivhaus Institut www.passiv.de

Het Passivhaus Institut werd in 1996 door Prof. Dr. Wolfgang Feist opgericht als onafhankelijke onderzoeksinstituut. Fysici, burgerlijke en mechanische ingenieurs, architecten, wiskundigen en milieutechnici werken hier aan het onderzoek en de ontwikkeling van uitermate doeltreffende bouwpraktijken. Het instituut biedt technische begeleiding bij de studie en de bouw van passiehuizen en bij de ontwikkeling en de optimalisatie van bestanddelen met passiehuis-certificaat. Het levert wetenschappelijke kennis en een kwaliteitsborg voor passiehuizen door de certificatie van het gebouw en van de bestanddelen. Het instituut organiseert ook de jaarlijkse Internationale Conferentie over het Passiehuis.

IG Passivhaus Deutschland www.ig-passivhaus.de

IG Passivhaus Deutschland is het onafhankelijke netwerk voor informatie, kwaliteit en opleiding voor de passiehuis-standaard in Duitsland. Het netwerk telt onder zijn leden architecten, stedenbouwkundigen, promotoren, onderzoekers, industriële uit de bouwsector en bouwers van privéwoningen. De nadruk ligt vooral op het onderhoud en de verspreiding van de passiehuisstandaard dankzij de overdracht van kennis en de uitwisseling van ervaringen tussen specialisten en op de verspreiding van informatie bij het grote publiek via de pers en de eigenaars van gebouwen. Die centrale taken worden erkend door het Passivhaus Institut en de Passivhaus Dienstleistung GmbH, die ook garant staan voor de knowhow en de onafhankelijke positie van IG Passivhaus.

Verzonden vragenlijsten

Duitsland: 210 personen ondervraagd – 160 antwoorden
België: ongeveer 60 vragenlijsten verzonden – 20 antwoorden

Invloed om passief te bouwen/voorafgaande stappen

Duitsland: 50% persoonlijke overtuiging/50% Advies van de architect

België: 65% persoonlijke overtuiging/20% beroepsmilieu/15% andere

Comfort tijdens de verwarmingsperiode

Duitsland: 92,7%: aangenaam

België: 100%: aangenaam

Comfort tijdens zomerperiode

Duitsland: 62,5%: Zelden te warm/37,5%: vaak te warm.
De inwoners die het verluchtingssysteem hebben aangepast, hebben minder klachten dan de anderen.

België: 50%: erg goed/50%: goed

Belang van beschutting tegen de zon

Duitsland: 71% vindt die onmisbaar/26,8%: belangrijk

België: 70%: onmisbaar/30%: belangrijk

Aanpassingen nodig aan het verluchtingssysteem?

Duitsland: 50%: goed vanaf het begin/35% goed na aanpassingen

België: 50%: goed vanaf het begin/50% goed na enkele aanpassingen

Bedieningsgemak verluchtingssysteem?

Duitsland: 58%: gemakkelijk/37%: gemakkelijk na gewenningsperiode/5%: moeilijk

België: 60%: gemakkelijk/40%: gemakkelijk na gewenningsperiode

Moeten de vensters worden open gezet?

Duitsland: 48,4%: nooit/43,3%: zelden

België: 75%: zelden/25%: soms

Luchtvochtigheid

Duitsland: 73%: aangenaam/21%: te droog

België: 100%: aangenaam

Zonne-installatie

Duitsland: 82% ja

België: 80% ja

Invloed op de gezondheid?

Duitsland: 45,7% positieve evolutie/64% status-quo

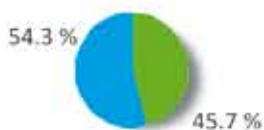
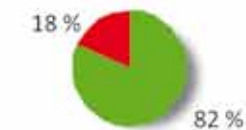
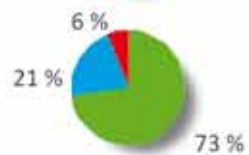
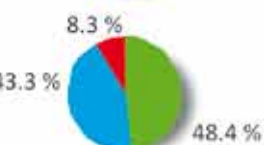
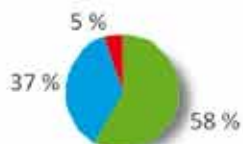
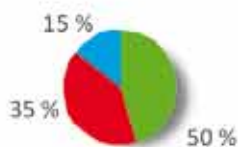
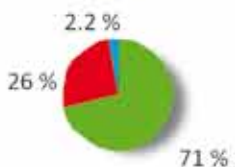
België: 50% positieve evolutie/50% status-quo

Globaal tevredenheidsniveau

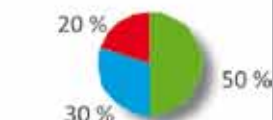
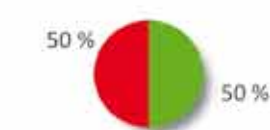
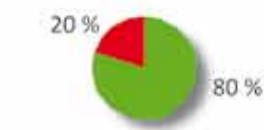
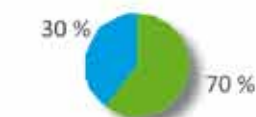
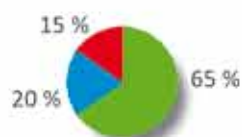
Duitsland: 15,4% erg goed/42%: goed/23% bevredigend

België: 50% erg goed/30% goed/20% bevredigend

Duitsland



België



Onze studenten

Comfortabel leven in een passiefhuis

Ons huis heeft een invloed op ons leven, ons humeur en onze relaties. Hoe leeft men in een passiefhuis? Hoe kan men zich verzekeren van een optimaal comfort? Hoe kan men de verschillende instellingen voor verluchting, warmte enz... beheren? Laurianne Hoet probeert in haar verhandeling een comfortinventaris op te stellen van een passiefhuis.

Mijn werk was gebaseerd op 'Leben im Passivhaus*', een onderzoek dat in Duitsland over het comfort in een passiefhuis was uitgevoerd. Het was mijn bedoeling om een vergelijkbaar onderzoek in België uit te voeren en ten slotte de resultaten van beide studies met elkaar te vergelijken. Ik ben daarom met de Duitse vragenlijst in de hand op zoek gegaan naar inwoners van passiefhuizen in ons land.

De Duitse enquête werd bij 210 mensen uitgevoerd. In België bleek het zelfs moeilijk om er 20 te vinden. In de eerste plaats bleken verscheidene personen niet bereid om aan het onderzoek mee te werken. Bovendien zijn er in België nog niet zoveel passiefhuizen gebouwd. Daarenboven moesten de deelnemers aan de enquête al minstens één jaar in hun passiefhuis wonen. Iedere inwoner moet immers eerst gedurende een bepaalde tijd in zijn huis hebben gewoond voordat hij 'zijn' optimale comfortniveau heeft bereikt. Dat eerste jaar is een test- en observatiejaar, waarin de nodige instellingen worden uitgevoerd en waarin men zichzelf kan vertrouwd maken met de diverse technische uitrustingen.

Na rijp beraad besliste ik om de vragenlijst ook naar bewoners van lage-energie woningen te verzenden. Die beslissing leverde uiteindelijk een leerrijker resultaat op. Zo ontving ik antwoorden van erg uiteenlopende (Nederlandstalige en Franstalige) bronnen: architecten, leden van studiekantoren, vzw's (ELEA) enz... De mensen die antwoordden, reageerden enthousiast, stelden nieuwe denkpijpen voor, onderstreepten en verklaarden hun standpunt en vertelden me hoe zij in hun woning leefden.

Algemeen gesteld toont de enquête aan dat een passiefhuis een reële meerwaarde biedt op het vlak van het comfort. Het feit dat men dag en nacht over zuivere en verse lucht geschikt, het feit dat de warmte op een efficiënte manier over de hele woning wordt verspreid en het feit dat ook de muren op omgevingstemperatuur worden gehouden, zijn slechts enkele van de vele voordelen die deze technologie biedt. De inwoners hadden het niet te warm in de zomer (ten minste wanneer ze de ventilatie op een correcte manier hadden ingesteld) en niet te koud in de winter, de geuren werden dankzij de balansventilatie snel afgevoerd, de geluidsisolatie voor buitengeluiden was beter, er waren geen problemen met condensatie... Bovendien ging dit niet ten koste van de inrichting van de woning. Een passiefhuis is immers een resultatenverbintenis, geen middelenverbintenis. Ook dat aspect draagt bij tot het comfort. Uit de analyse van de antwoorden konden we ook de oorzaak van bepaalde storingen natrekken. Zo bleek bij een inwoner die last had van te droge lucht, het ventilatiesysteem niet goed te zijn afgesteld.

Voor de zomermaanden werd evenwel een klein nadeel vermeld. De respondenten vonden dat de temperatuur binnenshuis tijdens die periode soms te hoog opliep. In die omstandigheden is het wel belangrijk om de ventilatie op een correcte manier in te stellen en om bescherming tegen de zon te voorzien. Deze laatste wordt door de inwoners als onmisbaar bestempeld. Een tweede opmerking had betrekking op de vochtigheidsgraad. Deelnemers aan de Duitse enquête hadden die als te laag beschouwd tijdens de wintermaanden. In dat geval komt het erop aan om de lucht iets minder snel te verversetten. Dat soort ongemakken moet echter gemakkelijk kunnen worden opgelost als de verschillende professionals die bij het project zijn betrokken (architect, aannemer enz...), daarover de nodige informatie aan de inwoner bezorgen.

Ten slotte heb ik de percentages van mijn enquête vergeleken met die van de Duitse enquête. Daarbij heb ik getracht om een kritische analyse op te stellen. Op de vraag "Zou u opnieuw passief bouwen als u daartoe de kans kreeg?" antwoordde zowel in Duitsland als in België 90% van de inwoners dat ze dat zonder enige twijfel zouden doen. ■

* Leven in een passiefhuis: enquête die in 2005 werd uitgevoerd en die in 2007 werd gepubliceerd door R. DANIELZYK in opdracht van het ILS NRW (Institut für Landes und Städtenwicklungsforschung – NordRhein Westfalen). U kunt de enquête op de volgende website bestellen: www.ils-forschung.de

Laurianne Hoet: « Confort et Vécu dans une maison passive ». Promotor : Norbert Nelles, januari 2009. Architect uit Saint-Luc Liège / High honour 2009. Contact: laurianne.hoet@gmail.com



Be.passive #01

- Stand van zaken
- Natuurcentrum Bourgoyen, Gent

Be.passive #02

- Scholen
- Theater deviezigasten, Gent

Events

11, 12, 13 Symposium PassiveHouse

09

Van 11 tot 13 september 2009 Tour & Taxis, Brussel
> www.passivehouse.be

11 Dag van de Architectuur 2009

10

11 Octobre, Gent, Ism PHP wordt ook een rondrit naar passieve kantoorgebouwen georganiseerd: het Gentse Havenbedrijf, Volvo trucks, theater de Vieve Gasten en educatief centrum Bourgoyen-Ossemeersen
> www.dagvandearchitectuur.be

18 tot 22 Low carbon Cities

10

Van 18 tot 22 oktober 2009 : Low carbon Cities, 45th urbanist international congres ISOCARP
> www.isocarp.org/index.php?id=409

23 tot 26 EnergyMons

10

Van 23 tot 26 oktober 2009 : EnergyMons
> www.energymons.be

07, 08 Internationale Passive House Days

11

Van 07 tot 08 november 2009 : Bezoek energiezuinige en passieve woningen in het hele land
> www.openklimaathuizen.be voor NL
> www.maisonpassive.be pour FR

13, 14, 15 Energies+

11

Van 13 tot 15 november 2009 : Energies +
> www.energiesplus.be

16, 17 Energy-forum

11

16 en 17 november 2009 : Energy Forum, Brussel
> www.energy-forum.be

27 tot 30 Energy & Habitat

11

Van 27 tot 30 november 2009 : Energie et Habitat
> www.energie-habitat.be

Training & workshops

Opleidingen passiehuizen en PHPP, tertiaire gebouwen, koudebruggen, gespecialiseerde opleidingen voor architecten, ingenieurs, ondernemingen, scholen enz... speciale opleiding renovatie, passief en ecomaterialen...Zie:

- > www.passiehuysplatform.be
- > www.maisonpassive.be

Be.passive is een driemaandelijks tijdschrift van
pmp asbl en php vzw
Volgend nummer: december 2009

www.bepassive.be
info@bepassive.be

Gratis verdeeld magazine met een oplage van
15.000 exemplaren

Cover

foto: Filip Dujardin
Natuurcentrum Bourgoyen, Gent,
evr-architecten

Hoofdredacteur

Bernard Deprez

Redactieraad

Edith Coune, Sebastian Moreno-Vacca,
Christophe Marrecau, Peter Dellaert

Redactie

Edith Coune, Olivier Henz, Marny Di
Pietrantonio, Adeline Guerriat, Benoit
Quevrin, Julie Willem, Aurore Vandenberghe,
Patricia Verstappen, Peter Dellaert, Adriaan
Baccaert, Sebastian Moreno-Vacca

Vormgeving en prepress

Julie Willem
Sebastian Moreno-Vacca

Fotografen

Marie-Françoise Plissart, Filip Dujardin,
Yvan Glavie, Christophe Urbain, Jacky Delorme,
Gerard Bedoret, Caroline Chapeaux, Bernard
Deprez, Carine Oberweis, Marc Steffens,
Roxane Noël

Foto in de rubriek 'Onze studenten' werd gehaald
uit de publicatie van IG PASSIVHAUS : Aktiv für
mehr Behaglichkeit: Das Passivhaus, 08, PHI
Foto in de advertentie pmp/php op pagina 82 werd
gehaald uit een foto uit de database van de NASA,
met de titel: "Buzz Aldrin places scientific
equipment for the Sun particles research."

Illustrator

Kroll

Hebben aan dit nummer meegewerkt:

Minister Paul Magnette, Minister
Evelyn Huytebroeck, Minister Freya
Van den Bossche, Minister Jean-Marc
Nollet, PHI: Wolfgang Feist - Ana Krause,
Polar Foundation: Johan Berte, Jean-Pascal
van Ypersele, Gilles Toussaint, Caroline
Chapeaux, Laurianne Hoet, AECB: Liz
Reason - Carine Oberweis - Henrietta Lynch,
La Maison Passive France: Anne Gérin,
Lili Julien

Vertalingen

BDD Translations

Verantwoordelijke uitgever

Sebastian Moreno-Vacca
pmp asbl rue de l'Epargne 56
7000 Mons

Redactie-assistente

Patricia Verstappen

Reclameregie

Chaufour Développement bvba
Yves de Schaetzen
yves@macstrat.be

Abonnementen

php asbl ou
subscribe@bepassive.be

Drukkerij

Poot Printers
Gedrukt op 50% gerecycled papier
en FSC. Bedrukt met plantaardige
inkt

Copyright pmp/php

Alleen de auteurs zijn verantwoordelijk voor
hun artikelen. Alle rechten voor reproductie,
vertaling en aanpassing (zelfs gedeeltelijk) zijn
voor alle landen voorbehouden

Be.passive wordt ondersteund door de FOD
Leefmilieu



Mixed Sources
Product group from well-managed
forests, controlled sources and
recycled wood or fibre
Cert no. SGS-COC-005945
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council



**Wees actief,
bouw passief!**



Onzichtbare bijdrage. Zichtbaar succes.

Onzichtbare bijdrage – De voordelen van onze innovatieve bouwmaterialen zijn eerder voelbaar dan zichtbaar. Ze maken een betere isolatie en een efficiënter materiaalgebruik mogelijk. Zo helpen ze energie te besparen en dragen ze bij tot een duurzame toekomst voor onze planeet.

Zichtbaar succes – In tal van industrietakken is BASF een belangrijke partner. Samen met onze klanten werken wij aan de ontwikkeling en optimalisering van nieuwe oplossingen. De resultaten van die samenwerking mogen er zijn: verbeterde processen, een verhoogde kwaliteit en een daling van de kosten dragen bij tot het succes van onze klanten. En tot een betere levenskwaliteit voor iedereen.

www.basf.be



The Chemical Company