

sp.a - 20 september 2006

ACTIEPLAN 'PASSIEFHUIS 10'

Met 'passiefhuis 10' breidt **sp.a** een vervolg aan 'windkracht 10'. We beogen opnieuw een forse duw te geven aan vooruitstrevende energietechnologie die technisch op punt staat en ook vanuit financieel economisch oogpunt klaar is om de markt te veroveren. Naast de windmolens richten we onze focus nu op passiefhuizen, woningen waar het energieverbruik voor verwarming met drie kwart wordt gereduceerd.

Windkracht 10

Eind 2004 heeft de **sp.a**-fractie van het Vlaams parlement het 'Windkracht 10-plan' voorgesteld met 10 maatregelen om de juridische en administratieve hinderpalen voor meer windenergie uit de weg te ruimen, en dat zowel op federaal als op Vlaams niveau. Met de invoering van een gegarandeerde minimumvergoeding voor offshore windenergie en de bijdrage van Elia in de verbindingkosten van het offshore windmolenpark met het net op het vasteland, heeft Vande Lanotte de belangrijkste federale maatregelen uit het 'Windkracht 10-plan' snel gerealiseerd. In het 'Actieplan Hernieuwbare Energie' dat de Vlaamse regering in 2005 goedgekeurd heeft, werden nog eens zes andere maatregelen uit 'Windkracht 10' overeengekomen:

- 1) de minimumvergoeding voor groene stroom werd voor lange tijd vastgelegd in contracten tussen producenten en netbeheerders,
- 2) de omzendbrief over de ruimtelijke inplanting van windmolens werd geactualiseerd; de windwerkgroep zorgt voor advies en gaat pro-actief op zoek naar geschikte zones (i.p.v. afstandregels evalueert men voortaan de impact op het vlak van geluid, slagschaduw en natuur, zodat men meer inplantingsmogelijkheden krijgt in industriegebieden en zeehavens),
- 3) in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) worden in 2008 doelstellingen opgenomen inzake zowel de inplanting van het noodzakelijk vermogen aan windturbines als de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen voor de inplanting van windturbines,
- 4) er komen maatregelen om het maatschappelijk draagvlak voor hernieuwbare energie te versterken (oproep demonstratieprojecten met tot 50 % subsidies voor het innoverende deel van het project; lokale besturen krijgen voorbeeldpakket inzake toepassing van REG en hernieuwbare energie),
- 5) de bebakeningsvoorschriften werden realistischer en zo ook meer afgestemd op de voorschriften in de buurlanden (in een circulaire van federaal minister voor mobiliteit Landuyt, worden windturbines beneden 150 meter voortaan niet meer geklasseerd als obstakels voor de luchtvaart, tenzij op militair domein of nabij luchthaven),
- 6) de boetes voor te veel of te weinig geleverde stroom worden gemilderd (uit onderzoek is gebleken dat met goede weersvoorspellingen de onbalanskosten kunnen gehalveerd kunnen worden).

Passiefhuizen: duizenden keren succesvol gedemonstreerd

De afgelopen tien jaar zijn in Europa 7.500 zogenaamde passiefhuizen gebouwd. Dit zijn woningen die hetzelfde comfort leveren met 75 % minder energieverbruik voor verwarming. Meer dan zeventuizend woningen (waarvan een opmerkelijk groot deel in Oostenrijk en Duitsland) demonstreren dat dit een realistische optie is, zowel op technisch als op economisch vlak. De woningen zijn niet duurder als men de bouwkosten én de gebruikskosten (energiefactuur) in rekening brengt. Nochtans, in België vinden we slechts

enkele tientallen passiefhuizen.

Deze woningen zijn bijzonder goed geïsoleerd (driedubbele beglazing) en hebben een mechanische ventilatie waarbij de verse koudere lucht die binnenkomt (voor)verwarmd wordt met de uitgaande warme lucht. Opwarming gebeurt vooral met passieve zonne-energie, lichaamswarmte en de warmte van (elektrische) huishoudelijke apparaten (koelkast, PC, koken, ...). Uitzonderlijk wordt de verse lucht bijverwarmd (eventueel ook met bodemwarmte).

De woningen zijn in principe luchtdicht (geen kieren) zodat men de luchtverversing volledig onder controle heeft.

Passiefhuizen zijn comfortabel in zomer en winter, de lucht is vaak ook gezonder. De technologie is gestandaardiseerd (ook die van de warmterecuperatie). Er is een goede Europese samenwerking voor uitwisseling van informatie en ervaringen.

Er is een meerkost verbonden aan de bouw, maar die varieert van enkele procenten tot pakweg 15 procent, afhankelijk van het type gebouw (rijwoning, appartement, open of halfopen bebouwing). Er bestaan dus passiefhuizen in zeer uiteenlopende prijsklassen.

Dezelfde technologie leent zich vanzelfsprekend ook voor kantoren, winkels, scholen e.d. De warmterecuperatie vervangt de klassieke verwarming en die levert dus geen meerkost.

Als men de bouwkosten en de kosten voor energiegebruik optelt, dan zijn passiefhuizen uiteindelijk niet duurder, zelfs al rekent men met een normale intrestvoet. Met de stijgende energieprijzen worden ze alleen maar goedkoper.

Mensen die een passiefhuis bouwen, zetten vaak door op de ingeslagen weg en proberen volledig onafhankelijk te worden inzake energiegebruik. Met zuinige elektrische apparaten, een zonneboiler (voor warm water) en zonnecellen ligt die optie binnen bereik, maar die investeringen hoeven dus niet tegelijk met de bouw te gebeuren. In elk geval zijn passiefhuizen ook een motor achter de invoering van decentrale energieproductie..

Passiefhuizen kunnen met allerlei materialen worden gerealiseerd, maar men ziet heel vaak toepassing van houtskeletbouw en dus van duurzame, hernieuwbare bouwmaterialen.

In bijlage bieden we wat meer technische informatie en referentiebronnen inzake passiefhuizen.

Passiefhuizen zijn onderdeel van lange termijn energiebeleid

We mogen niet suggereren dat passiefhuizen op korte termijn substantieel kunnen bijdragen tot de reductie van CO₂-emissies. Hier geldt immers de wet van de grotere getallen. Het is pas als er duizenden of tienduizenden passiefhuizen worden gebouwd, dat men hiervan een substantiële impact op de Vlaamse emissie van broeikasgassen kan verwachten.

Voor de lange termijn is echter wel een duidelijke 'marsrichting' nodig die overheden, bouwsector en bouwheren in dezelfde richting stuurt. Het toekomstbeeld met passiefhuizen is geen origineel scenario. Integendeel, het is een scenario dat in steeds meer geschriften over de toekomst van het bouwen en wonen opduikt en waarvan in sommige landen de realisatie al is gestart. Recent nog zei de Europese isolatiesector dat we vandaag weten hoe een energiezuinige woning te bouwen en verwijzend naar passiefhuizen die op voldoende grote schaal werden gedemonstreerd, is het nu van belang om de brede toepassing van die technologie waar te maken.

Het spreekt vanzelf dat een complete omschakeling van nieuwbouw en vernieuwbouw niet op een paar jaar gerealiseerd kan worden. We gaan er hier vanuit dat het twintig

jaar kan duren vooraleer men alle (ver)nieuwbouwprojecten (dat zijn er in België enkele tienduizenden per jaar) volgens de passiefhuis-standaard kan realiseren. Willen we daar volgens een realistisch tijdschema geraken dan zouden we op termijn volgende doelstellingen moeten halen (vandaag zijn er in ons land hooguit enkele tientallen passiefhuizen gerealiseerd of in aanbouw):

- In de periode 2007-2010 wordt jaarlijks een honderdtal passiefhuizen gebouwd (plus eerste toepassingen in sociale woningbouw)
- In de periode 2010-2015 worden jaarlijks enkele honderden passiefhuizen gebouwd (plus eerste toepassingen in grotere projecten, zoals scholen of rusthuizen)
- In de periode 2015-2020 worden jaarlijks enkele duizenden passiefhuizen gebouwd (plus ruimere toepassing in grotere projecten)
- Vanaf 2020 worden jaarlijks tienduizenden passiefhuizen gebouwd (in principe alle (ver)nieuwbouwwoningen, alle nieuwe kantoren, scholen, ...)

Dit scenario heeft de Vlaamse overheid overigens niet volledig in de hand en het succes zal mede bepaald worden door o.a. Europees beleid en de inzet van de bouwsector. **sp.a** wenst tegelijk dat investeringen in passiefhuizen (ook sociale woningen), kantoren en scholen economisch verantwoord zijn, met andere woorden: dat de totale kosten (het bouwen en het energiegebruik achteraf) economisch optimaal zijn. We hebben er echter voldoende vertrouwen in dat passiefhuizen aan deze verwachting kunnen voldoen. Voor woningen zijn daar vandaag al voldoende aanwijzingen voor. In Vlaanderen kunnen we eraan meewerken om dat te demonstreren voor grotere projecten.

Dit is een ambitieus traject dat geen lang dralen meer duldt. Er moet dringend een duidelijk engagement komen van alle betrokken actoren (overheden, sociale woningbouw, bouwsector, onderwijs, ...) om die omschakeling te realiseren. We hebben overigens ook alle begrip voor andere technische, sociale en economische ambities die in de bouwsector worden gekoesterd, maar vragen wel dat men dat men die een plaats geeft binnen het passiefhuis-project. De ambitie om tot efficiëntere bouwprocessen te komen, of om de job van bouwvakker aantrekkelijk te maken, en andere doelstellingen, zijn trouwens geen hinderpalen. Integendeel.

Twee sporenbeleid

Het spreekt vanzelf dat men met passiefhuizen voorlopig slechts een beperkt deel van het woningenbestand optimaliseert (nieuwbouw en vernieuwbouw) en dus ook slechts een deel van de bevolking aanspreekt (mensen die een huis kunnen bouwen of grondig vernieuwen).

sp.a is er overigens van overtuigd dat de grootste energiebesparingen op korte termijn binnen het bestaande woningenbestand kunnen/moeten gerealiseerd worden. Het is dan ook belangrijk om de acties die we hier toelichten te plaatsen binnen een groter geheel. Het actieplan 'passiefhuis 10' is complementair aan het Vlaams Klimaatsbeleidsplan 2006-2012 dat de regering recent heeft goedgekeurd.

In dat plan zit ook een belangrijk hoofdstuk 'gebouwen', waar dan niet alleen de energieprestatie van huidige nieuwbouw maar ook de verbetering van de energieprestaties van bestaande woningen wordt geïllustreerd.

In het Klimaatplan wordt dus een veel grotere doelgroep bereikt. Zo beoogt een bepaald actiepunt het bevorderen van REG bij kansarmen.

De omschakeling van het huidige woningenbestand naar een huisvesting met passiefhuizen zal over vele tientallen jaren lopen. Vele honderdduizenden woningen

kunnen op korte of middellange termijn niet vervangen worden door een passiefhuis of tot passiefhuis gerenoveerd worden, terwijl ze wel nog verscheidene decennia gebruikt moeten worden. Vele woningen moeten dringend verbeterd worden op het vlak van wooncomfort, wat vaak impliceert dat in eerste instantie energieverstopping moet worden tegengegaan (omdat die gelijk staat met geldverspilling, tocht en vocht, ...) De investeringen die hier nodig zijn, mogen niet onderschat worden. Zowel hun economische impact, als hun milieuresultaten zullen de eerstkomende decennia groter zijn dan die van de passiefhuizen in de (ver)nieuwbouw.

sp.a is dan ook van mening dat middelen van de overheid in eerste instantie naar de verbetering van het bestaande woningpark moeten gaan en dat daarbij ook gedacht moet worden aan mensen met lage inkomens die met steeds grotere energiefacturen worden geconfronteerd.

In het verlengde daarvan hebben we het actieplan 'passiefhuis 10' dan ook opgebouwd met een reeks maatregelen die geen substantiële verschuiving van publieke middelen naar deze (voorlopig) kleine niche inhouden. We denken dat er een forse duw gegeven kan worden aan de bouw van passiefhuizen met maatregelen die geen bijdrage eisen van de doorsnee belastingbetaler.

Door een betere communicatie en bijsturing van bestaande en geplande maatregelen is veel mogelijk. Cruciaal is de responsabilisering van verschillende actoren in de bouwsector: architecten, bouwondernemingen, verschaffers van hypotheekleningen, Vlaamse en lokale overheid. Dit is noodzakelijk als men een ambitieuze omschakeling (transitie) in de bouwsector beoogt. Vlaanderen kan een sector omschakelen. Onze afvalsector lijkt in niets nog op de afvalsector van twintig jaar geleden. En dat komt omdat iedereen zijn verantwoordelijkheid heeft opgenomen (consumenten, bedrijven en overheid). We zijn ervan overtuigd dat een even ingrijpende transitie in de bouwsector mogelijk is.

Maar de verduurzaming van het woningbestand moet langs twee complementaire beleidssporen lopen. Terwijl gedurende een periode van twintig jaar nieuwbouw en vernieuwbouw volledig omgeschakeld worden naar de bouw van passiefhuizen (spoor 1), wordt het bestaande woningenbestand ook verbeterd qua woonkwaliteit en energieprestatie (spoor 2). En dat laatste spoor verdient de grootste inzet van publieke middelen.

Sp.a wenst duurzame woningen
Duurzaam = betaalbaar, comfortabel én milieuvriendelijk.

sp.a kiest voor passiefhuizen omdat ze kunnen voldoen aan volgende criteria:

Betaalbaar: we moeten de totale kostprijs viseren, niet alleen de prijs van het bouwen en renoveren, maar ook de prijs van het energiegebruik die op middellange termijn behoorlijk hoog kan oplopen. Passiefhuizen bieden een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding.

Comfortabel: de woning is gezellig, functioneel en gezond, kan eventueel aangepast worden aan nieuwe gezinssamenstelling, neemt het risico op toekomstige hoge energiefacturen weg, ligt bij voorkeur in de buurt van diensten (winkels, school, ...)

Milieuvriendelijk: In de eerste plaats moeten woningen energiezuinig worden; niet alleen omwille van de klimaatbeheersing (Kyoto), maar ook omdat olie en gas schaars worden.

Bouwmaterialen moeten recycleerbaar zijn (opnieuw om energie te besparen) en maximaal gebruik maken van hernieuwbare grondstoffen (hout).

Passiefhuizen kunnen in allerlei vormen en maten worden gebouwd. Het laat een flexibele materiaalkeuze toe. **sp.a** wil vanzelfsprekend compacte woningbouw aanmoedigen. Maar de passiefhuisstandaard is op dat vlak neutraal. Men kan evengoed open of halfopen passiefhuizen bouwen. Met onze acties ten gunste van het passiefhuis grijpen we dus niet noodzakelijk in op de bouwstijl van de Vlaming. We wensen te benadrukken dat ieders droom gerealiseerd kan worden.

PASSIEFHUIS: 10 ACTIEPUNTEN

1. Charter zet passiefhuis in etalage

Promotie voor passiefhuizen moet op het juiste moment de juiste persoon bereiken. Dat kan met een simpele regel: als een consument naar een architect of bouwonderneming stapt, dan wordt hem de optie passiefhuis aangeboden. Dit wil zeggen dat de consument bij het eerste contact met de architect de nodige informatie krijgt over passiefhuizen en het financieel plaatje dat er aan vast hangt. Die documentatie wordt verzorgd – lees: gefinancierd - door de Vlaamse overheid .

Sp.a stelt voor om terzake afspraken te maken met architecten en bouwondernemingen. In een charter moeten overheid en alle betrokken koepelorganisaties van de bouwsector zich tot dergelijke engagementen verbinden. Dat charter kan als ambitie hebben om vanaf 2020 enkel nog passiefhuizen (ook kantoren, scholen, ...) te bouwen. Streefdoel moet zijn dat passiefhuizen kunnen gebouwd worden aan een economisch optimale prijs (som van bouwkosten en energiefactuur achteraf moeten zo laag mogelijk zijn).

Als eerst stap pleiten we dus voor een goede doorstroming van informatie en documentatie wanneer een consument met (ver)nieuwbouwplannen naar de architect stapt. Voor alle duidelijkheid: voorlopig blijft het passiefhuis een optie, maar wie er niet voor kiest moet goed weten wat hij/zij verliest (zo zal een deel van het pensioen – letterlijk - in rook opgaan). Het is een punt dat we overigens ook al kunnen opnemen in het ontwerp decreet Energieprestatie en Binnenklimaat (EPB) dat de regering recent aan het Vlaams parlement heeft overgemaakt. Voor datzelfde decreet wenst **sp.a** trouwens ook de dat er een eenduidige definitie van 'passiefhuis' wordt opgenomen, met verwijzing naar het keurmerk (zie verder) en dat bij alle projecten groter dan 1000 vierkante meter de optie moet overwogen worden (dus dwingender dan bij gewone huizen). Ter zake zullen we de nodige amendementen indienen.

Wat betreft het charter wenst de **sp.a** dat dit zo snel mogelijk tot stand komt. We denken dat verschillende actiepunten die we hieronder bespreken, als engagement van de overheid, een plaats kunnen krijgen in dat charter.

2. Met steun van de bank

De banken presenteren zich graag als een behulpzaam financier van onze bouwdromen. Steeds vaker promoten de banken het duurzaam beleggen. In dat kader wil **sp.a** de banken helpen bij de ontwikkeling van een gunstig tarief als een hypotheeklening moet dienen voor een passiefhuis.

sp.a stelt voor dat in overleg met de banken een gedragscode wordt ontwikkelt waarin een 'groene hypotheeklening' wordt gedefinieerd, een lening die bij het bouwen van een passiefhuis iets goedkoper wordt dan de gangbare prijs. Het verschil hoeft niet groot te zijn (het is niet de bedoeling om de gewone lening fors duurder te maken). Van belang is wel dat de consument in de bank (nogmaals) geconfronteerd wordt met de optie passiefhuis; dat ook de banken dat promoten. Immers een passiefhuis is de beste belegging die een bank kan aanbevelen. Overigens moeten de banken bij de berekening van de ontleningscapaciteit rekening houden met de lage energiefactuur van een bewoner van een passiefhuis. Een klant met een lage energiefactuur is voor de bank een klant met minder risico's.

sp.a wenst dat dit bijzonder tarief aangeboden wordt vanaf 1 januari 2008.. Als de banken ons teleurstellen – wat we niet verwachten- kunnen we overwegen om

goedkopere leningen aan te bieden vanuit het fonds ter reductie van de globale energiekost.

3. Officieel keurmerk

sp.a wil er mee voor zorgen dat er zo snel mogelijk een officieel keurmerk voor passiefhuizen komt. Dit keurmerk wordt afgeleverd na controle van het bouwwerk. Met een genormeerde test kan men bijvoorbeeld onderzoeken of het huis voldoende luchtdicht is. Deze test kan reeds tijdens de bouwwerken gebeuren. Is het resultaat van deze test positief en hebben de noodzakelijke controleberekeningen (isolatie e.d.) een gunstige uitkomst, dan kan een keurmerk worden toegekend.

Die keurmerken zullen in de toekomst – met de verwachte stijging van brandstofprijzen – heel belangrijk worden bij de verkoop van woningen en ze moeten dan ook 100 % betrouwbaar zijn.

Verscheidend producten en systemen die in passiefbouw gebruikt worden (ventilatie, ramen, ...) kunnen ook apart, los van het geheel, gecertificeerd worden, zodat ook bij gebruik in andere woningen de kwaliteit en meerwaarde formeel bevestigd wordt.

Productnormering is een federale bevoegdheid en de federale minister bevoegd voor Leefmilieu kan hier eventueel het initiatief nemen. **sp.a** zal overigens ook rekening houden met Europese ontwikkelingen ter zake.

4. BTW terug via fiscale aftrek

Vandaag kennen we een fiscale aftrek voor de installatie van zonnecellen of de vervanging van een stookketel.. Op deze manier kunnen alle Belgische gezinnen jaarlijks meer dan 1000 Euro steun krijgen van de federale regering. Het is evident dat de bouw van een passiefhuis een gelijkaardige ondersteuning krijgt. **sp.a stelt voor de (vernieuw)bouw van een passiefhuis een fiscale aftrek van 3.000 Euro voor**, weliswaar gekoppeld aan het behalen van het passiefhuiskeurmerk. Het is een bescheiden steun voor een consument die toch wel een forse bijdrage levert inzake de reductie van CO₂-emissies en energieveiligheid.

In feite is dit voor de federale overheid een budgettair neutrale operatie, aangezien bij de bouw van passiefhuizen meer BTW-inkomsten mogen worden verwacht.. Stel, dat men een huis bouwt van 150.000 Euro en dat de passiefhuis-standaard leidt tot een meerkost van 10 % of 15.000 Euro. Als in dit bedrag 21 % BTW zit, dan is dat pakweg 3000 Euro en die worden dus via de fiscale aftrek terug gegeven.

5. Garanties voor de klant

Het spreekt vanzelf dat een architect meer inspanningen moet leveren bij de bouw van een passiefhuis, zowel bij het ontwikkelen van de plannen als tijdens de werkbezoeken. Het lijkt ons dan ook vanzelfsprekend dat een architect daarvoor vergoed wordt. Maar de consument mag niet opdraaien voor die kosten als achteraf blijkt dat het huis helemaal niet voldoet aan de kwaliteitseisen van een passiefhuis. Met een genormeerde test kan men bijvoorbeeld onderzoeken of het huis voldoende luchtdicht is. Deze test kan reeds tijdens de bouwwerken gebeuren. Indien deze test een negatief resultaat oplevert, moeten architect en aannemer de fouten corrigeren (voor eigen rekening) en als dat niet lukt, dan moet er een schaderegeling komen.

Gedurende de eerste jaren kan ook blijken dat het passiefhuis gebreken vertoont, inzake isolatie bijvoorbeeld. Ook dan moet de consument de garantie hebben dat herstellingen worden uitgevoerd en/of de mogelijkheid hebben om de meerkosten (gedeeltelijk) terug te eisen.

sp.a wenst beschermende maatregelen voor de consument die investeert in de energieprestatie van zijn woning of een passiefhuis bouwt. We vragen herstel- en /of schaderegeling voor de gevallen waarin een (ver)nieuwbouw niet beantwoordt aan de wettelijke energieprestatie-eisen (EPB-decreet) of de passiefhuisstandaard.. Het is overigens belangrijk dat er herstel komt (schadevergoeding is echt de laatste optie).

Om te voorkomen dat de consument verwickeld raakt in een aanslepende juridische twist met de architecten en ondernemers stelt **sp.a** voor dat er eventueel een schadefonds wordt opgericht.. Indien de woning na de werken niet naar verwachting presteert, dan kan de consument klacht indienen bij dat fonds en daar een schadevergoeding of herstel eisen. Het fonds moet dan het geschil met de architect en aannemers regelen.

6. Korting op onroerende voorheffing

Als eerste stap ter promotie van het passiefhuis hebben Ludo Sannen en Bart Martens in het Vlaams parlement een voorstel van decreet neergelegd waarin de mogelijkheid wordt geschapen om de **onroerende voorheffing voor een passiefhuis met 40 % te verminderen**.

Voor gebouwen geldt vanaf 1 januari 2006 in Vlaanderen een nieuwe energieprestatie regelgeving (EPB). Met dit voorstel van decreet wil **sp.a** diegenen belonen die de lat hoger leggen dan de minimale eisen die de EPB-norm oplegt.

Tot vandaag is de aanmoediging van energiebesparing via de onroerende voorheffing onmogelijk, en dat verandert met dit voorstel van decreet dat voorziet in een vermindering van de voorheffing met 20 % voor lage energiewoningen (E-60 peil) en 40 % voor passiefhuizen (de gemiddelde korting per lage energiewoning is jaarlijks 113 euro en voor een passiefhuis 227 euro).

Deze kortingen leiden tot inkomstenderving voor Gewest, provincie en vooral voor gemeenten. Maar het is wel een 'verlies' dat gecompenseerd wordt door het feit dat het Vlaamse Gewest minder emissierechten voor broeikasgassen moet aankopen. Men kan een voor de overheden financieel neutrale operatie nastreven door het beperken in de tijd van de korting op de onroerende voorheffing (bijvoorbeeld door een koppeling aan de duurtijd van een energieprestatiecertificaat).

Als we deze vermindering van de onroerende voorheffing (voor een passiefhuis pakweg 2.270 Euro op tien jaar) combineren met de fiscale aftrek (3.000 Euro) de voordelige hypotheeklening en andere premies van bijvoorbeeld distributienetbeheerders, dan komen we aan een totaal bedrag van 6.000 tot 7.000 Euro.

Als men daarnaast ook de besparingen op energie in rekening brengt dan blijkt dat de totale kostprijs (bouw en gebruik van de woning gedurende pakweg 25 jaar) een heel aantrekkelijk plaatje oplevert. Het keurmerk passiefhuis staat dan gelijk met een keurmerk voor gezond verstand.

7. De bouwsector ondersteunen: opleiding en innovatie

We denken dat met de maatregelen die hierboven zijn geschetst, aan de consument voldoende incentives en garanties worden gegeven om in ieder geval de eerstkomende jaren een forse groei van het aantal passiefhuizen te realiseren.

Als de overheid nog meer subsidieert, dan lijkt het ons beter om vooral te investeren in de vorming van architecten, ondernemers en bouwvakkers. We zien ook liever subsidies gaan naar bedrijven die met het oog op passiefhuizen hun producten willen ontwikkelen (ramen, deuren, isolatie, installatie voor warmterecuperatie, werforganisatie...). De

consument wint veel bij een goed presterende bouwsector en stiekem hopen we dat er zo veel mogelijk gebouwd wordt met Vlaamse producten.

sp.a zal er dan ook voor ijveren dat innovatiesteun (ook) in die richting gaat, evenals steun voor opleiding. Dit moet een belangrijk luik worden in het charter.

Het passiefhuis kan men op honderden plaatsen in Europa bezichtigen. De technologie heeft zichzelf bewezen, zo bevestigen Europese studies. Men kan een voor de consument buitengewoon gunstig financieel plaatje voorleggen. Het zijn uiterst comfortabele woningen waar het op elke vierkante meter aangenaam vertoeven is, in zomer en winter. Men kan voor de meest uiteenlopende bouwstijlen kiezen, groot of klein, villa, rijwoning, loft of appartement.

Er zijn vast en zeker nog verbeteringen mogelijk (Europees gefinancierd onderzoek draagt daar ook toe bij); bijvoorbeeld inzake materiaalgebruik (ook in de productie van materialen kan meer of minder energie zitten), in de recycleerbaarheid of het gebruik van gerecycleerde grondstoffen of natuurlijke bouwmaterialen. Er is dus nog een groot ontginningsgebied voor innoverende bedrijven.

8. Sociale huisvesting en publieke gebouwen

Passiefhuizen kunnen ook gerealiseerd worden voor mensen met lagere inkomens. Het prijsverschil tussen een gangbare woning en passiefhuis wordt sterk bepaald door het type woning. Bij een alleenstaande woning is dat verschil merkkelijk groter dan bij rijwoningen of appartementen. De verklaring is eenvoudig: het aantal vrijstaande muren dat moet geïsoleerd worden is bij een villa groter.

Als men een woning bouwt moet men echter de totale kost in rekening brengen: dat zijn bouwkosten en gebruikskosten. De energiefactuur is bij dat laatste doorslaggevend. Als men vaststelt dat de bouwkosten in het algemeen, middels een lening, in de tijd worden gespreid, dan is het evident dat men de som maakt van de afbetaling van lening en de energiekosten. Dan kan men vaststellen dat de totale kost van passiefhuizen op een afbetalingstermijn van pakweg twintig jaar niet hoger is dan die van een gangbare woning (zeker als we de hierboven vermelde premies in rekening brengen).

Als we de consument willen aanbevelen om de totale kost te bekijken, dan moet de overheid daarin het voorbeeld geven. Het is immers een kwestie van gezond verstand.

Daarom pleit sp.a ervoor om de sociale woningbouwmaatschappijen te verplichten om het totale kostenplaatje – bouw en gebruik – in rekening te brengen. Mogelijks is de huurprijs dan iets hoger, maar de energiefactuur is een stuk lager. Voor alle gebouwen waar de overheid mee de bouwfactuur betaalt, zou men moeten aantonen dat het bouwplan gekozen is op basis van de totale kostprijs.

Het Vlaams parlement heeft eerder dit jaar, op voorstel van de meerderheidspartijen, gepleit voor een meerjareninvesteringsprogramma waarmee de energieprestatie van de sociale woningen wordt verbeterd. Met middelen uit het federaal fonds ter reductie van de globale energiekosten en met middelen uit het Fonds voor Eenmalige Uitgaven (FEU), moeten energiebesparingsmaatregelen gerealiseerd worden. Deze aanbevelingen werden geformuleerd (en door het Vlaams parlement goedgekeurd) naar aanleiding van het debat over energie-armoede.

Het is voor **sp.a** evident dat men in het kader van zo'n investeringsprogramma ook ondersteuning kan geven aan de toepassing van passiefhuis-technologie in de sociale woningbouw.

Wat publieke gebouwen betreft wil **sp.a** de bouwmeester flankeren met een **energiemeester**, een deskundige waakhond die de creativiteit verzoent met hoge eisen inzake energie-efficiëntie.

9. Energieneutrale wijken

De Nederlandse gemeente Etten-Leur heeft als doelstelling dat nieuwe woonwijken in 2020 volledig energieneutraal moeten zijn. De nieuwe wijk Schoenmakershoek, die uiteindelijk zo'n 1500 woningen zal tellen, wordt zodanig opgezet dat in 2010 40% van de nieuwbouwwoningen en utiliteitsgebouwen energieneutraal is en in 2020 de gehele wijk energieneutraal is. Het spreekt vanzelf dat de woningen heel goed geïsoleerd zijn. De resterende warmtevraag wordt geheel opgevangen met warmtepompen, zowel in de sociale huurwoningen als in de private sector.

Deze keuze houdt in dat er geen gasinfrastructuur in de wijk wordt aangelegd. De gemeente stelt als eis dat alleen warmtepompen met een warmtepompkeurmerk mogen worden toegepast. De verwachte besparing aan CO₂-emissie zal circa 50% zijn.

Eerdere pilots in Etten-Leur lieten zien dat dit concept goed werkt en dat de bewoners er erg tevreden over zijn.

Het ligt voor de hand dat we in Vlaanderen de bouw van passiefhuizen combineren met de realisatie van de eerste energieneutrale wijken in onze steden en gemeenten. In zo'n wijk (en dat mag evengoed een bescheiden project van 10 woningen zijn) kan men overigens verschillende energietechnieken demonstreren (bijvoorbeeld met decentrale elektriciteitsproductie). Het reserveren van bepaalde verkavelingen voor passiefhuizen kan een forse duw geven aan de architectuur van de toekomst.

Hier ligt een kans voor de gemeenten die zich willen profileren als gastheer voor milieubewuste consumenten, en dat geldt dan in eerste instantie in gemeenten waar sp.a mee bestuurt.

Het Vlaamse Gewest kan pilootprojecten ondersteunen, bijvoorbeeld in het kader van de milieuconvenant.

10. Hinderpalen wegwerken in bouwreglementering

Vaak wordt vastgesteld dat de bouwreglementering in Vlaanderen een hinderpaal vormt om een passiefhuis te realiseren. Bij vernieuwbouw in rijwoningen kan een strenge rooilijnregel een goede isolatie aan de buitenzijde verhinderen. Houtskeletbouw kan ontmoedigd worden door de eis dat er aan buitenkant een stenen wand moet staan. Men kan ook veeleisend zijn bij vergunningen voor zonnepanelen en zonneboilers.

Sp.a wil werk maken van een goede evenwichtsoefening met een bouwreglementering die enerzijds de 'creativiteit' binnen de perken wil houden, maar anderzijds voldoende flexibel is om een antwoord te bieden op het energievraagstuk. Energie is een voldoende zwaar argument om buiten de vastgeroeste lijntjes te kleuren. Met ander woorden, men kan de regels in principe handhaven, maar moet gemakkelijker uitzonderingen toestaan als het – overigens in het algemeen belang - gaat om energiebesparing.

BIJLAGE

Verwarming gebouwen is grootste CO2-bron ...

De verwarming van gebouwen vormt in 2003 met 32.000 kiloton CO₂-equivalenten de belangrijkste bron van broeikasgassen in België (21,8 %) en heeft een toename gekend van 14,3% in vergelijking tot 1990. Deze uitstoot omvat zowel de residentiële sector (met een toename van 11,4%), als de tertiaire sector (handel & diensten), waarvan de uitstoot met 50% is toegenomen in verhouding tot 1990.

In een recente studie van Ecofys (uitgevoerd in opdracht van de Europese producenten van isolatiemateriaal) schat men het besparingspotentieel op verwarming van de Europese woningen en kantoren op 3,3 miljoen vaten olie per dag, goed voor 270 miljard Euro per jaar (het actueel brandstofgebruik zou gelijk zijn aan een equivalent van 6 miljoen vaten per dag). Met betere isolatie van muren en daken kan men dus de CO₂-emissies met jaarlijks 460 miljoen ton verminderen (meer dan alle Europese verbintenissen in het kader van het Kyoto-verdrag), terwijl men 530.000 full time jobs creëert.

... die met bestaande technologie het sterkst gereduceerd kan worden ...

"Vandaag is het mogelijk huizen te bouwen die we met een strijkijzer kunnen warm krijgen. In de toekomst zullen huizen zelfs meer energie kunnen opleveren dan ze verbruiken. Dat het technisch kan bewijzen de energiepassieve huizen. Die verbruiken al snel tot 75 % minder energie dan de doorsnee Belgische woning." (Rob Lenaerts en Carlo De Pauw, respectievelijk directeur-generaal en voorzitter van het WTCB)

Voor passiefhuizen wordt in Europa de volgende standaard gehanteerd:

- Verbruik voor ruimteverwarming moet kleiner zijn dan 15 kWh/m²/jaar
- Totaal energieverbruik kleiner dan 42 kWh/m²/jaar (ruimteverwarming, sanitair warm water, elektrische apparaten) . Als men dit omrekent naar primaire energie dan is het jaarlijkse verbruik 120 kWh/m². (bij 'primaire energie' is het aantal kWh aan de elektriciteitsmeter omgerekend naar brandstof in de elektriciteitscentrale: tijdens productie en distributie gaat overigens een belangrijk deel van de primaire energie verloren).

Een passiefhuis bespaart 75 % op de energie voor verwarming als men het vergelijkt met andere nieuwbouw die aan wettelijke isolatiestandaard voldoet. Vergelijkt men een passiefhuis met de gemiddelde bestaande woning (nieuw en oud) dan is de energie voor verwarming 90 % lager.

In theorie zouden we dus (op lange termijn) de 32.000 kiloton CO₂ emissie door verwarming kunnen reduceren tot 3.200 kiloton. Na een nuchtere bijsturing rekenen we op 6.400 kiloton CO₂, wat nog steeds een besparing van 25.600 kiloton CO₂ betekent. Hetzelfde kunnen we bereiken als we het transport praktisch volledig stilleggen (in 2003 goed voor 26.134 kiloton CO₂).

... voor een zacht prijsje

"Men kan trouwens terecht opmerken dat energiezuinig bouwen niet persé duurder hoeft te zijn...." (Hugo Hens, Laboratorium Bouwfysica KU Leuven)

In een passiefhuis kan 270 euro per jaar al volstaan voor de energierekening, terwijl de

bewoner van een traditionele nieuwbouw al snel 1000 euro betaalt. De bouwkosten van een passiefhuis liggen vaak hoger, maar dat is niet vanzelfsprekend.

Erwin Mlechnik (Passiefhuis-Platform): *"Bij één project voor een rijwoning was de constructieprijs van het passiefhuis ongeveer gelijk aan die van een hedendaagse nieuwbouw van vergelijkbare grootte. Voor andere situaties kan de meerprijs oplopen tot 15 %. Veel hangt af van de goede werking van het bouwteam en van de fase waarin de aannemer bij het project wordt betrokken. In een vroeg stadium kan hij nog mee denken over het verhogen van de kostenefficiëntie en een eventuele kostenreductie door prefabricage. Met de komst van de energieprestatieregelgeving wordt het verschil ook steeds kleiner....We spreken nu al van terugverdiertijden voor passiefhuizen tussen 0 en 20 jaar en met de verwachte stijging van de energieprijzen zal die termijn alleen maar korter worden".* (Libin F., 2006/2)

Duurzaam bouwen is de ideale vorm van pensioensparen, zo vat men het samen in het Ingenieursblad (Libin, 2006/1).

CEPHEUS is een Europees onderzoeksproject waar de bouw van passiefhuizen in verschillende Europese landen wordt geëvalueerd (energieprestaties, tevredenheid van bewoners (comfort), economische rendement).

"By analysing the development of investment costs it is expected that within a few years building passive houses will be economical even at present energy prices", zo luidde een conclusie na evaluatie van meer dan 100 wooneenheden in 11 bouwprojecten, gespreid over vier landen. (Schnieders J. , 2003)

"Apart from the excellent energy performance, the comfort level of these houses is very high and in Germany and Austria the price of the houses is as an average only 8% higher compared to traditionally built buildings. The goal to reduce the extra investments to less than 4 % can be achieved within 10 years" (Kaan H.F. en De Boer B.J, 2005)

Booming business

Anno 2006 staan in Duitsland ruim 6.000 passiefhuizen; in Oostenrijk meer dan 1.500 wooneenheden. In de regio Hannover alleen al liggen de plannen klaar voor meer dan 400 passiefhuizen. Maar ook bij de bouw van scholen en kinderdagverblijven wordt de passiefhuis-standaard steeds meer gehanteerd. In Hannover zijn voor die klanten 60.000 vierkante meter nuttige ruimte gepland.

In Oostenrijk zouden er momenteel pakweg 1600 passiefhuizen staan, en ook daar noteert men een snelle aanwas.

In de ander Europese landen – waaronder België – laat de grote doorbraak nog even op zich wachten. Maar de Europese commissie ondersteunt de promotie over heel Europa. (Zie 'PEP'-project: Promotion of European Passive Houses)

Energieprestatieregelgeving en passiefhuis

Op 7/5/2004 werd het Energieprestatie-decreet bekrachtigd en afgekondigd. Het Energieprestatie-decreet machtigt de Vlaamse Regering om eisenniveaus vast te leggen waaraan nieuwe gebouwen en te renoveren gebouwen moeten voldoen inzake energieprestaties. Op 11/3/2005 keurde de Vlaamse Regering een besluit goed waarin de eisenniveaus worden vastgelegd. De eisenniveaus gaan in vanaf 1/1/2006. Er werd een overgangperiode voorzien, waarin de bouwheer kan kiezen tussen de nieuwe energieprestatie (EPB)-eis of de oude, maar verstrengde isolatie-eis (K45 i.p.v. K55).

In het Vlaams klimaatsbeleidsplan wordt een onderzoek voorzien naar een verdere

verstrenging van de energieprestatie-regelgeving voor gebouwen. Het is niet onwaarschijnlijk dat een verstrenging automatisch de installatie van warmterecuperatie impliceert (men kan de isolatie niet eindeloos blijven opvoeren). Met ander woorden: men komt dan behoorlijk dicht in de buurt van het passiefhuisconcept. Een passiefhuis is evenwel zodanig opgevat dat de warmterecuperatie de installatie van andere verwarmingsbronnen overbodig maakt. Dat maakt het passiefhuis ook betaalbaar. Het zou dan ook absurd zijn om tot een norm te komen die enerzijds warmterecuperatie noodzakelijk maakt, maar anderzijds onvoldoende isolatie en luchtdichtheid voorziet, zodat naast de warmterecuperatie ook nog een bijkomende verwarming nodig blijft. Overigens is het evenzeer waarschijnlijk dat men ook met het oog op het economisch optimum (investering in energiebesparing versus uitgaven voor brandstof) reeds binnen enkele jaren – als de energie duurder wordt - het passiefhuis als meest optimale keuze bekommt.

Innovatie in de bouwsector

In 'Gestaltungsgrundlagen Passivhäuser' zegt Wolfgang Feist, verbonden aan het Passivhaus Institut in Darmstadt en sinds 1990 geestelijke vader van het passiefhuisconcept in Europa, dat twee maatregelen van belang zijn voor een structurele energiebesparing in de gebouwde omgeving:

1. Warmteverliezen verminderen
2. Passieve zonneopbrengsten optimaliseren

De mensen die het passiefhuis-concept promoten focussen in eerste instantie op één aspect van de woning: het energiegebruik. De definitie van een energiehuis wordt samengevat in twee getallen: het huis verbruikt jaarlijks minder dan 42 kWh per vierkante meter voor ruimteverwarming, warm water en elektrische apparaten (waarvan minder dan 15 kWh per vierkante meter voor verwarming).

Een passiefhuis is dus een norm, maar legt daarbij geen grotere begrenzings op als bijvoorbeeld gaat over de gezondheid van bouwmaterialen (men heeft wel bijzondere aandacht voor de gezondheid van de ventilatielucht). Dit heeft dus wel als gevolg dat een passiefhuis niet noodzakelijk 'duurzaam' is, als je bij duurzaamheid allerlei ethische, sociale of andere ecologische overwegingen laat spelen. Duurzaam 'wonen', impliceert overigens ook een duurzame mobiliteit, nabijheid van diensten (school, winkel), toegankelijkheid voor mensen met en handicap, enzovoort...De kwaliteiten die met een passiefhuis viseert zijn geen voldoende voorwaarden om tot duurzaam bouwen of wonen te komen, het zijn echter wel noodzakelijke voorwaarden.

Dit wil overigens niet zeggen dat men met een passiefhuis enkel op milieuvlak beter scoort.

De Nederlandse stichting Passiefhuis Holland telt 10 argumenten om passiefhuis-technologie in de bestaande bouw toe te passen (Franke, 2006)

- Besparing fossiele brandstoffen
- Behaaglijkheid en comfort (steeds frisse lucht, minder lawaaihinder)
- Vermijden bouwschade
- Luchtkwaliteit en gezondheid (minder stof, pollen en roet)
- Toekomstwaarde door levensduurverlenging

- Betere verhuurbaarheid / verkoopbaarheid
- Klimaatbescherming
- Bescherming tegen stijgende energiekosten
- Stedenbouwkundige en architectonische opwaardering (geen ruimteverlies door radiatoren of kachels, men voelt zich overal behaaglijk)
- Zinvolle werkgelegenheid

Niet alleen het milieu en de toekomstige generaties boeken winst, ook de eigenaar, de bouwsector en de burens. Men gaat vooruit op ecologisch, sociaal én economisch vlak.

De focus op energie kan vanzelfsprekend gecombineerd worden met andere ambities, zoals het gebruik van duurzaam hout of gerecycleerde materialen. Als de bouwsector zich uitspreekt over innovatie, dan hebben ze het terecht over een veel breder scala van mogelijke verbeteringen. (Belgisch Bouwplatform, 2005)

Dit mag ons evenwel niet verhinderen om aan het energetische aspect prioritaire aandacht te besteden. Vooral omdat dit aspect geen hinderpaal vormt voor andere, integendeel. Een bouwsector of bouwcultuur die op grote schaal passiefhuizen bouwt, zal veel beter georganiseerd zijn, met een intensieve samenwerking van bouwheer, architect, ondernemer, vaklui, toeleveranciers en openbare besturen. Men zal beter communiceren, betere uitwisseling hebben van kennis, beter plannen. Niet alleen de huizen worden er beter van, maar ook in de bouwsector zal het kaf van het koren gescheiden worden. De vaardigheden die het bouwen van passiefhuizen vragen, zijn vaardigheden die men vraagt voor kwaliteitsverbetering in het algemeen.

Sp.a pleit voor een innovatiebeleid in de breedte, waarbij niet alleen de zogenaamde hoogtechnologische sectoren (farmacie, ICT,...) worden geïnvesterd. *"Het aandeel van de hoogtechnologische sectoren in de tewerkstelling bedraagt in Vlaanderen slechts 5,7 %...Ook de traditionele sectoren maken een overgang mee in de richting van meer kennisgerichte activiteiten en worden geconfronteerd met nieuwe uitdagingen om hun groei verder te zetten. Innovatie en technologische vernieuwing zijn voor alle sectoren van belang om te kunnen blijven meespelen in de geglobaliseerde economie.....Voor ons is innovatie het antwoord op de uitdagingen waarmee onze welvaartstaat geconfronteerd wordt...."* (Gennez, 2006)

Het klimaat- en/of energieprobleem behoren tot de grootste uitdagingen van deze eeuw. De bouwsector kan een belangrijke bijdrage leveren in het antwoord op dit vraagstuk.

Vlaamse Klimaatconferentie

De deelnemers aan de Vlaamse Klimaatconferentie waren het onder andere hierover eens: *"Gebouwen en huishoudens zijn maatschappelijke sectoren waar er een groot potentieel is aan emissie reducties en dat nog te weinig is aangeboord. Dat betekent dat aan maatregelen inzake gebouwen en mobiliteit een grote prioriteit moet worden toegekend."*

De Klimaatconferentie pleitte voor een ambitieus langetermijnplan "Energiezuinige gebouwen 2025". *"Dat is een grootschalig energie-renovatieprogramma met doelstellingen en acties op korte termijn tegen een langetermijnachtergrond.. Het betreft meer concreet een ambitieus plan voor energiezuinige gebouwen, met duidelijke doelen voor een beter binnenklimaat in gebouwen tegen 2012, het reduceren van de energiearmoede en een aanzet tot een langetermijnbeleid tot 2025. De klemtoon ligt op een standvastig en volgehouden beleid (legislatuuroverschrijdend), een hoog*

ambitieniveau, en een geïntegreerde en transparante aanpak, met medewerking van alle actoren in de bouw en de bewoners. Zo'n grootschalig energierenovatieprogramma voor de bestaande Vlaamse gebouwen vereist een planmatige aanpak en een coherente set van maatregelen om de energievervlindende gebouwen en slechte huisvestingen weg te werken. Hierbij wordt vooral gefocust op groepen die geen renovatie of verbouwingsplannen hebben en op de slechtste woningen van de sociaal zwakkere groepen. Voor elke doelgroep, van verhuurders tot honkvaste eigenaars-bewoners, moeten gepaste maatregelen uitgewerkt worden"..".

Terecht wordt hier opnieuw het geheel aan bestaande en nieuwe woningen geïntegreerd. Belangrijk is wel dat de Klimaatconferentie een duidelijker verband wil leggen tussen klimaatbeleid en innovatiebeleid. "De link met het innovatiebeleid is van groot belang." Als de overheid een voorbeeldrol moet spelen, dan kan ze tegelijk ruimte geven aan innoverende gebouwen, waaronder passiefhuizen.

"De overheid heeft een zeer belangrijke voorbeeldrol. Overheidsaankopen, typebestekken, het voertuigenpark zijn enkele domeinen waar de overheid die voorbeeldfunctie kan waarmaken. Andere voorbeelden zijn: strenge EPB-eisen voor eigen gebouwen of door de overheid gesubsidieerde gebouwen, een percentage innoverende gebouwen (laagenergie, passief) in bestand voor sociale huisvesting, eigen huisvesting Vlaamse overheidsdiensten, onderwijsgebouwen, publieke zwembaden, verzorgingsinstellingen, werken met bouwteam en bouwcoördinator voor grote projecten, kiezen voor erkende en gecertificeerde aannemers, enzovoort. De overheid, zowel de Vlaamse als de lokale, zou hiervan een prioriteit moeten maken."

(Het klimaat aan de orde van de dag: 365 voorstellen voor het Vlaamse klimaatbeleid; aanbevelingen uit de Vlaamse klimaatconferentie, 18 oktober 2005 - http://www.mina.be/uploads/vkc_Aanbevelingen.pdf)

Gewijzigde veldcode

Meer documenten van de klimaatconferentie: <http://www.mina.be/klimaatconferentie.html>

Gewijzigde veldcode

Centrale Raad voor het Bedrijfsleven

De Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (CRB) heeft in het recente verleden bijzondere aandacht gevraagd voor het energiegebruik in de woningen. Eind vorig jaar produceerde de CRB een "Advies over energie-efficiëntie in de woningsector in België (CRB 2005-1391 - 21/12/2005)

<http://www.ccecrb.fgov.be/txt/nl/doc05-1391.pdf>

Gewijzigde veldcode

Het is een stevig onderbouwd document met een reeks beleidsaanbevelingen die ons moeten inspireren en waarvan we een aantal hebben toegepast in ons actieplan ter promotie van het passiefhuis. Weliswaar moet hierbij worden opgemerkt dat de CRB focust op de verbetering van de energieprestatie in nieuwbouw én bestaande woningen. Terecht stelt de raad vast dat er veel verbeterd kan worden aan bestaande woningen. Maar tegelijk pleit de raad ook voor strengere isolatienormen in de nieuwbouw en ondersteuning van architecten die de lat nog hoger leggen.

De CRB weet heel goed waarom men in het kader van klimaat- en/of energiebeleid bijzondere aandacht moet hebben voor de gebouwen:

Het is goed voor milieu en er is een belangrijk besparingspotentieel

“De sector 'verwarming van gebouwen' vormt een belangrijke bron van uitstoot van broeikasgassen in België”

De CRB vestigt overigens ook de aandacht op het feit dat ons land inzake brandstoffen een grote afhankelijkheid van buitenlandse grondstoffen kent.

Het is goed voor de consument

Gezinnen betalen jaarlijks 1.000 tot 2.000 Euro voor verwarming en kunnen dat met honderden Euro's verminderen door middel van betere isolatie of andere ingrepen die vrij snel terug verdiend worden.

Goed voor economie

De bouwsector en zijn leveranciers doen hun aankopen hoofdzakelijk op de Belgische markt. Zo is de toegevoegde waarde die de verschillende directe of indirecte leveranciers aan de realisatie van bouwwerken geven goed voor in totaal 79% van de bouwwerken.

(De bouw heeft een totaal aandeel van 6,75 % in bbp en als we alle activiteiten samentellen, zijn de bouw, de materialenproducenten en de handelaars in bouwmaterialen goed voor 18% van het bbp)

De brede bouwsector - met inbegrip van ontwerpers, studie bureaus, fabrikanten van bouwmaterialen en bouwproducten – stelt 12,3 % van de actieve Belgische bevolking tewerk.

Meer boeiend cijfermateriaal brengt de CRB samen in het document "CRB 2006-422 Advies ter aanvulling van het advies van 21 december 2005 inzake energie-efficiëntie in de woningsector in België (19/04/2006)" <http://www.ccecrb.fgov.be/txt/nl/doc06-422.pdf>

Gewijzigde veldcode

Referenties

Passiefhuis-Platform vzw – Gitschotellei 138 – 2600 Berchem – 03 235 02 81 – 03 271 03 59
www.passiefhuisplatform.be - info@passiefhuisplatform.be

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

Hens H. (2005), *Hoe scoren drie decennia actie rond energiezuinig bouwen*, Het Ingenieursblad 8-9/2005

Lenaerts R. en De Pauw Carlo (2006) , *Bouwen in 2030: innovatie, flexibiliteit en duurzaamheid*, Het Ingenieursblad 3/2006

Libin F. (2006/1), *Duurzaam wonen: Naar een milieuvriendelijke en energiezuinige toekomst*, Het Ingenieursblad 4/2006

Libin F. (2006/2), *Passiefhuizen: Optimaal energiezuinig wonen*, Het Ingenieursblad 4/2006

Schnieders J. (2003), *CEPHEUS – measurement results from more than 100 dwelling units in passive houses*, Passivhaus Institut -

http://www.passiv.de/07_eng/news/CEPHEUS_ECFEE.pdf

Gewijzigde veldcode

Kaan B.J. en De Boer B.J. (2005), *Passive Houses: Achievable Concepts for Low CO2 Housing*, Energie Onderzoek Centrum Nederland - <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2006/rx06019.pdf>

Gewijzigde veldcode

<http://www.energieinstitut.at/?sID=285> en <http://www.cepheus.de/> - Webstek van het Europese CEPHEUS-project (Cost Efficient Passive Houses as European Standards)

Gewijzigde veldcode

Gewijzigde veldcode

<http://erg.ucd.ie/pep/> - nadat in Duitsland en Oostenrijk duizenden geslaagde passiefhuizen werden gebouwd, beoogt het Europese PEP-project ("Promotion of European Passive Houses") de verspreiding van de (Duits/Oostenrijkse) passiefhuistechnologie in Europa. Belgische partner in PEP is het Passiefhuis-Platform.

Gewijzigde veldcode

<http://www.igpassivhaus.at/passivehouse/> - Oostenrijkse databank met "1000" passiefhuizen (foto's, adres en technische gegevens). De databank is nog steeds in ontwikkeling. Kies één van de links bovenaan: "zur Objektsuche" of "zu den Statistiken"

Gewijzigde veldcode

<http://www.passiv.de/> - Passivhaus Institut in Darmstadt, in 1996 opgericht door Dr. Wolfgang Feist. Feist is de geestelijke vader van het passiefhuis in Europa.

Gewijzigde veldcode

<http://www.passivhaustagung.de/> - Duits congres passiefhuizen (mei 2006)

Gewijzigde veldcode

Franke E., *Passiefhuistechnologie en renovatie woningbestand*, Stedenbouw en architectuur, 23e jaargang - nr. 2 maart 2006 - <http://www.passiefhuis.nl/>

Gewijzigde veldcode

Belgisch Bouwplatform (2005), *Bouwen en Innoveren – Bouwen aan de toekomst*, <http://visie2030.wtcb.be>

Gewijzigde veldcode

Caroline Gennez (2006), *sp.a wil ander innovatiebeleid*

http://www.carolinegennez.be/index.php?option=com_content&task=view&id=494&Itemid=25

Gewijzigde veldcode

Belgische broeikasgas-emissies: <http://www.klimaat.be/inventemis/inventaris4.html>

Gewijzigde veldcode

Rapport van Eurima (Europese isolatie-producenten), met advies aan EU-commissie (rapport is opgemaakt door Ecofys en op 8 juni 2006 aan EU-ministers voor energie overhandigd). Persbericht:

<http://www.eurima.org/270yeswecan/index.html>. Green paper van Eurima:

Gewijzigde veldcode

http://www.eurima.org/downloads_pub/Eurima_GP_submission-final101005.pdf

Gewijzigde veldcode