

Bouwen met stro in de 21^{ste} eeuw

Strobouw

De Belg zit met de spreekwoordelijke baksteen in de maag. Maar wat met leem, hout en stro? Verteert dat evengoed? En of! Bio-ecologische bouwwijzen zijn goed en gezond voor de mens.

Wie denkt dat bouwen met stro volledig tot de geschiedenis hoort, is wel degelijk mis. Ook in ons tijdperk van technologische vooruitgang biedt strobalenbouw dankzij een aantal technische vernieuwingen veel mogelijkheden. Architect Henk Van Aelst bouwde zijn huis in het Antwerpse Berlaar met hout, strobalen, leem en klei. Het resultaat is geen oubollig lemen Bokrijkhuisje maar ecologisch verantwoorde woning en tevens het eerste Belgische passiefhuis in stro. Zijn woning met architectenpraktijk werd bekroond met de EnergieAward in de categorie individuele woningbouw vanwege haar uitzonderlijke energieprestaties. Strobouw is nog vrij onbekend in België, ondanks de vele voordelen die de bouwmethode biedt. Door de media-aandacht naar aanleiding van de EnergieAward, komt deze bouwvorm echter in de kijker.



foto Hilke Andries
Een zicht op de achtergevel van de woning van Henk Van Aelst.

Wat is een passiefhuis?

De vzw Passiefhuis Platform omschrijft het begrip 'passiefhuis' als volgt: 'De term 'passiefhuis' verwijst naar een constructiestandaard, een verfijning van het begrip 'lage-energiebouw'. Er wordt van een passief gebouw verwacht dat het zowel in winter als zomer een comfortabel binnenklimaat heeft zonder een conventioneel verwarmingssysteem. Warmteverliezen worden tot een minimum gereduceerd via doorgedreven isolatie, luchtdichtheid, warmterecuperatie en passieve warmtewinsten zoals bodemwarmte en zonnearmte. Het passiefhuisconcept vertaalt zich in één enkele basisprestatie-eis: het brutoverbruik voor ruimteverwarming < 15 kWh / m² jaar.

De energiefactuur voor dergelijke woningen ligt bijgevolg ongeveer vier à vijf keer lager dan een standaard nieuwbouw of renovatie. Passiefhuis-gebruikers betalen nu gemiddeld maar liefst 1 euro per m² per jaar voor ruimteverwarming en hoeven zich dus minder druk te maken over de stijgende energieprijzen. Bij een correcte uitvoering kan de bouwheer een passiefhuiskwaliteitsverklaring verkrijgen bij het Passiefhuis-Platform (PHP) en hiermee aanspraak maken op subsidies.

Strobouw

Bouwen met strobalen is ontstaan in Nebraska, VS. Deze bouwvorm kwam tot stand omdat een mechanische baalmachine zijn intrede deed die stro tot strobalen kon persen. De oudste strobaalwoningen zijn gebouwd aan het begin van de 20^{ste} eeuw. Vanaf het begin van de jaren '70 en '80 kwam er in Amerika een vernieuwde interesse voor deze nieuwe bouwstijl. In het bijzonder

omdat het een eenvoudige en milieuvriendelijke bouwmethode is. Het grote gebrek aan duurzame bouwmaterialen heeft dit proces nog versneld.

De strobalebouw is eigenlijk een vorm van houtskeletbouw. In deze houten constructie worden dan de strobale gestapeld. De binnen- en buitenzijde worden daarna bezet met een duurzame, ademende pleisterlaag.



foto Henk Van Aelst
Tijdens de bouw van Henks eigen woning. De strobale worden tussen de houtenskelet gestapeld.



foto Henk Van Aelst
Na het plaatsen van de strobale wordt het geheel bepleisterd.

Voordelen van strobouw

Eén van de belangrijkste voordelen van strobalebouw is de prijs. Door de kiezen

voor stro, betaal je minder aan materialen. Strobale zijn gemakkelijk te verkrijgen, stro is een product dat jaarlijks opnieuw geoogst kan worden. De productie ervan overtreft de vraag. 'Met het overschot aan stro in Vlaanderen zouden elk jaar 4670 huizen kunnen worden gebouwd.', verklaart de werkgroep strobouw.

Omdat de bouwtechniek gemakkelijk en gebruiksvriendelijk is, plaatste Henk Van Aelst de strobale zelf, met hulp van vrienden. Hierdoor wordt een bouwproject een sterk sociaal gebeuren met een grote inhoudelijke en fysieke betrokkenheid. Stro, leem en hout zijn materialen die lokaal beschikbaar zijn en dus de economie in eigen streek kunnen ondersteunen. En bovendien worden de transportkosten hierdoor verwaarloosbaar. In het huis van de architect zitten zo'n vijfhonderd balen wat met één en een halve euro per baal op een totaalprijs van ongeveer 750 euro komt. De bouw van een traditionele woning kost 1000 euro per m², een passiefwoning 1200 per m², via een strobaalwoning, kan de kostprijs gereduceerd worden tot 600 euro per m² dankzij het hoge doe-het-zelf-gehalte.

Tientallen strobalehuizen hebben de kaap van 100 jaar al probleemloos overschreden. Het oudste huis is 120 jaar en bevindt zich in Noord-Frankrijk. De dragende structuur van deze huizen is een houtskelet. Het stro heeft nauwelijks een dragende functie maar dient ter isolatie. Het houten skelet ondersteunt het dak. De strobale worden tussen de spanten gestapeld en goed aangespannen. Al mag de sterkte van stro zeker niet onderschat worden.

De gebruikte materialen (klei, stro, pleister verven en pigmenten) zijn natuurlijk en niet-toxisch waardoor je een milieuvriendelijk huis creëert. De aardse en warme materialen maken van een strobale woning een gezellige plaats om in te wonen of te werken. Architect Van Aelst ontwierp het huis vanuit een modernistische vormgeving maar wou door het gebruik van warme materialen breken met het kille karakter van deze

stijlrichting. Hierdoor heerst er in zijn huis een knusse en warme sfeer.

Door de lage thermische geleidbaarheid en de eraan gekoppelde zeer goede isolatie-eigenschappen van stro kan het gebruik van een verwarmingssysteem worden beperkt tot het minimum. Hierdoor is het mogelijk om van een strobalen huis een passiefhuis te maken. Aangezien een passiefhuis toch opgewarmd dient te worden, installeerde het gezin Van Aelst vloerverwarming, aangesloten op een warmtepompboiler van 6kW op groene stroom en geschikt voor een warmtepomp die aardwarmte uit de ondergrond van de tuin haalt. Later komen er ook nog zonnepanelen en een zonneboiler bij voor het sanitair warm water.



foto Hilke Andries
De leidingen op de bovenverdieping liggen al klaar om ze in de toekomst aan te sluiten op de zonnepanelen.

Vooroordelen

‘Mensen die alternatief leven, leven een stuk bewust ‘anders’ en dit is natuurlijk een afwijking tegenover de mainstream die doet wat de media hen voorspiegelt. Het grote publiek staat nog steeds wantrouwig tegenover alternatieve bouwmethoden. Alternatief staat in hun ogen nog vaak gelijk met onveilig.’ zegt architect Van Aelst. Eén van de grootste vooroordelen is dat een strobalenhuis niet brandveilig is. Maar dit wordt door verschillende wetenschappelijke brandtests tegengesproken. Door de enorme samendrukking van het stro en de pleisterlaag langs binnen- en buitenkant heeft een strobalen muur dezelfde

brandweerstand als die van een bakstenen muur. Voor schimmelvorming hoeven bewoners ook niet te vrezen, de buitenmuren van de woning worden voorzien van een weerbestedige kalkpleisterlaag. Een grote dakoversteek zorgt voor een extra bescherming. ‘Alles hangt af van de periode en de snelheid waarmee je het stro in het huis verwerkt.’, zegt de architect. ‘Je moet eerst een dak hebben, zodat je het stro droog kan stapelen. Het stro moet je in de zomer plaatsen en snel afwerken met een bepleistering zodat brand, ongedierte en vocht geen kans krijgen.’ Ook een speciale folie en de bepleistering kunnen een oplossing bieden.

Fiscale tegemoetkoming

Omdat strobalen in aankoop niet zo duur zijn, is het niet gebruikelijk om hiervoor subsidies aan te vragen. Zonnepanelen of een warmtepomp betekenen voor de meeste (ver)bouwers bij aanvang wel een flinke hap uit het budget, op korte termijn toch. Gelukkig zijn er allerlei premies en fiscale voordelen waar ze van kunnen genieten. En op lange termijn hebben ze zéker een positief effect op de energierekening. Op premiezoeker.be krijg je een overzicht van federale, Vlaamse, provinciale en gemeentelijke tegemoetkomingen. Bovendien hoeft milieuvriendelijk bouwen niet altijd duur te zijn. Je kunt ook een energie-audit laten uitvoeren om de belangrijkste pijnpunten van je woning te ontdekken.

Toekomst

Ecologisch bouwen is in. We zijn verplicht om te zoeken naar alternatieve bouwmethoden om te ontkomen aan de torenhoge olieprijs, ongezonde lucht binnenshuis of de opwarming van de aarde. Een groot deel van de problemen kunnen worden verholpen door duurzaam te bouwen. ‘Ik zie alleen maar een uitbreiding van ecologisch bouwen naar de toekomst toe. Het feit dat er voor strobaalarchitecten handenvol werk is evenals voor andere ecologische

architecten, bewijst dat er een bewustwording is bij de mensen. Die beseffen dat ze anders moeten bouwen.’ vertelt architect Van Aelst. ‘De energieprestatieregelgeving zal ook nog verstrengen waardoor er een evolutie zal zijn naar houtskeletbouw waar veel isolatie tussen kan gezet worden.’ Je woning beter isoleren is dus de belangrijkste boodschap. Niet enkel en alleen omwille van de opwarming van de aarde maar ook voor het eigen comfortgevoel.

De opleidingen architectuur nemen het thema ecologisch bouwen nog niet echt op in hun lessenspakket. ‘De meeste scholen verlangen van hun studenten sterk doorgedreven modernistische ontwerpen en dit staat vaak haaks op het geitenwollensokkenbeeld rond ecologisch bouwen. Ik vind ook dat veel van de ecologische woningen té alternatief zijn en ging voor mijn eigen woning de uitdaging aan om de ecologische bouwprincipes te combineren met een moderne vormgeving.’ aldus architect Van Aelst. Sinds de bouw van zijn eigen huis ontwerpt hij enkel nog ecologische woningen. ‘Ik ben me beginnen te verdiepen in ecologisch bouwen naar aanleiding van mijn eigen woning. Daar is veel studiewerk aan vooraf gegaan. Als architect kan je veel verder gaan voor je eigen woning dan voor dat van een ander. Als ik zo’n huis niet eerst voor mezelf zou bouwen zou ik het ook niet kunnen voor een ander.’

In een periode waarin we klagen over te weinig tijd, willen we de dingen toch zelf doen. Het klinkt contradictorisch maar zelf klussen in huis kan de stress tegengaan. Door de handen uit de mouwen te steken voor je eigen huis, heb je het gevoel dat je nuttig bezig bent, het is ontspannend en je bespaart er geld mee.

‘Ecologisch bouwen mag nog beter in de media gebracht worden en ik denk dat de overheid ook een belangrijke stimulans kan geven. Schoolgebouwen bijvoorbeeld, die zijn ontzettend groot en hebben enkel een korte voorwarming nodig. Eens de kinderen binnen zitten houden zij het lokaal zelf warm. Maar nu zie je nog dat er in scholen verwarmd wordt met verouderende overgedimensioneerde verwarmingsketels. Wanneer ze die al eens zouden vernieuwen door hoogrendementsketels, de beglazing van de vensters vervangen door hoogredementsglas, de daken isoleren en de snelle terugverdientijd zouden bekendmaken aan de ouders, kan er op deze manier misschien al een mentaliteitsverandering teweeg gebracht worden’ meent de Berlaarse architect.

Ook met de aanstelling van de nieuwe klimaatminister, Paul Magnette (PS) geeft de overheid een duidelijk signaal aan de bevolking dat milieuzaken hoog op de politieke agenda staan.

Met speciale dank aan architect Henk Van Aelst en familie.

Nuttige websites:

www.henkvanaelst.be
www.strobouw.info: werkgroep strobouw-buven met nagroeibare materialen
www.nebreska.be: strobalenbouw
www.passiefhuisplatvorm.be: concept voor energiezuinig bouwen
www.vibe.be: het Vlaamse Instituut voor Bio-Ecologisch bouwen en wonen
www.provant.be/KampC: Centrum duurzaam wonen en bouwen
www.premiezoeker.be: alle premies voor uw woning
www.energievreter.be: Federale overheidsdienst Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu

Bronnenlijst

Mondelinge informatie:

Gesprek met VAN AELST, H., Architect, Berlaar, 22 december 2007.

Tijdschriftartikels:

Eco logisch! Feeling Wonen, nr. 02, maart 2007, blz. 108-109.

Krantenartikels:

DAENEN, W., Een eerlijke woning mét sauna. De Morgen, 20 oktober 2007, blz. 51.

DEBUSSCHERE, B., Young Budget Housing. Sleutel-op-deurfirma gaat voor passiefhuizen. De Morgen, 26 januari, blz. 30.

Brochures:

VIBE, Wat is bio-ecologisch bouwen? (dossier), Antwerpen, 2007. 16 blz.

Passiefhuis-Platvorm VZW, Passiefhuis-concept stimuleert innovatie in de bouw. 4 blz.

Rapport:

Passiefhuis-Platvorm vzw, Projectfiche Berlaar. Gepubliceerd verslag, Berchem, 2007, 3 blz.

Eindwerk:

VAN DEN BRUEL, L. Stro als bouw materiaal. Gepubliceerd eindwerk, Geel, Katholieke Hogeschool Kempen, 2005-2006, 105.

Audiovisuele bronnen:

Nieuwsuitzending. (Tv-programma), Mechelen, RTV, 26 mei 2007.

Internet:

Krantenartikels:

PEETERS, M., Chirolokaal uit stro en leem. Het Nieuwsblad, 11 januari 2008.

(<http://www.nieuwsblad.be/Article/Detail.aspx?ArticleID=BJ1MF33D>)

STINISSEN, L., Stro vervangt klassieke baksteen. Het Nieuwsblad, 8 november 2007.

(<http://www.nieuwsblad.be/Article/Detail.aspx?ArticleID=G3Q1JP7KD>)

RUTTEN, A., Overgewaaid uit Nebraska: huisje vol met stro. Het Volk, 24 februari 2004.

(http://www.hetvolk.be/Article/Detail.aspx?articleID=dma24022004_014)

Websites:

www.henkvanaelst.be

www.nebrasca.be

www.vibe.be

www.premiezoeker.be

www.energievreters.be

www.provant.be/KampC

www.passiefhuisplatvorm.be

www.mondo.be

www.ecohuis.antwerpen.be

www.centrumduurzaam bouwen.be

www.Vibaverenignig.nl