

Bouwen met **stro**



Ondanks de goede kwaliteiten klinkt strobalembouw voor veel mensen als een geitenwollensokkenverhaal. In onze hightechwereld met innovatieve oplossingen, gaat een lowtechproduct als stro in tegen onze perceptie van professioneel, kwaliteitsvol en hoge prestaties. Toch lijkt dit lowtechmateriaal over dezelfde, of nog betere kwaliteiten te beschikken dan vele hightech isolatiematerialen.



Bouwen met stro is niet iets van langvervlogen tijden. Tegenwoordig bouw je je woning met stropanelen die in de fabriek worden geprefabriceerd, waardoor de ruwbouw er al na enkele dagen staat.

Een beetje geschiedenis

Strobalen werden voor het eerst gebruikt voor de bouw van woningen, kerken, schoolgebouwen op het einde van de negentiende eeuw in Nebraska, in de Verenigde Staten. Een deel van deze gebouwen en huizen zijn anno 2020 nog steeds in gebruik en verkeren nog steeds in goede staat. In het merendeel van de gevallen dienen de strobalen als thermische isolatie, al maken ze soms ook deel uit van de dragende structuur.

Iets dichterbij huis worden in Frankrijk al sinds de jaren 1920 industriële en residentiële gebouwen gerealiseerd in strobalen. Het meest gekende gebouw is *La maison Feuillette*, gebouwd in 1920 in Montrégis, op 100 kilometer van Parijs. Het huis bestaat uit een dragende houtskeletstructuur waartussen strobalen als isolatie geplaatst zijn. Het gebouw staat er nog steeds en huisvest momenteel het Nationaal Centrum voor Strobalenbouw (CNCP of *Centre national de la construction en paille*).

Frankrijk op kop

In verschillende landen bestaat er vandaag een regelgevend kader voor strobalenbouw, zoals in de Verenigde Staten, Canada, Wit-Rusland, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Oostenrijk. Daar is het bouwen van passiefgebouwen met strobalen geen uitzondering op de regel. En hoewel het bij ons een

stuk minder ingeburgerd is, wordt er ook in België steeds vaker met stro gebouwd – zoals het kinderdagverblijf Wiegelië in Oostende, bovendien zijn we de trotse eigenaar van de grootste zelfdragende strobalenboog van Europa. Koploper blijft echter Frankrijk, dat meer dan 5.000 gerealiseerde strobaalgebouwen telt en waar er jaarlijks 300 tot 500 nieuwe bijkomen.

En dan gaat het niet enkel over woningen op kleine schaal. Vandaag worden scholen, crèches en tal van andere publieke en tertiaire gebouwen in strobalen opgericht. Hedendaagse strobalenbouw is dus toepasbaar op gebouwen van gelijk welke schaal en type. Bovendien durven we te stellen dat strobalen een van de weinige bouwmaterialen zijn waar vandaag 100 procent circulair mee kan worden gebouwd.

Van boer tot bouw

Bouwen met strobalen. Allemaal goed en wel, maar waar haal je al je materiaal? Kan je gewoon terecht bij de landbouwer om de hoek? Tuurlijk, waarom niet! Al zijn niet alle strobalen geschikt voor de bouwsector. Bovendien bestaan er meestal geen technische goedkeuringen of andere attesten die de kwaliteit verzekeren. Er zijn echter wel een aantal zaken waarop je kan letten. Die zijn niet ingewikkeld, maar wel uiterst belangrijk. We overlopen even een aantal belangrijke karakteristieken. ►



Strobalen worden twee keer geperst: een keer in de persmachine en een tweede keer tussen de draagstructuur. Doordat er zo weinig lucht in de strobalen zit, zijn ze onbrandbaar.



Grootste aandachtspunt tijdens de bouw is vocht! Een natte strobaal zal niet meer kunnen uitdrogen en moet worden vervangen door een nieuwe.



In principe kan je de strobalen perfect gaan halen bij de lokale landbouwer, al moeten de balen wel voldoen aan een aantal voorwaarden. Op die manier beperk je ook het transport van je bouw materiaal.

- Bij strobalenbouw wordt voornamelijk tarwestro gebruikt. Tarwestro heeft namelijk een stevige stengel en een goede breekweerstand. Enkel de stengel wordt gebruikt in de strobaal, want het graan moet reeds geoogst zijn.
- Het stro mag pas tot een baal worden geperst wanneer het voldoende droog is. Nat stro dat geperst wordt zal namelijk niet meer verder kunnen uitdrogen. Gelukkig weten de meeste landbouwers uit ervaring perfect wanneer het goede moment hiervoor aangebroken is.
- Bij het persen moet een vlakke strobaal verkregen worden, met een densiteit tussen 80 en 120 kg/m². Deze densiteit is nodig om de goede eigenschappen zoals thermische en akoestische isolatie, brandweerstand, draagkracht en weerstand tegen ongedierte te garanderen. Om die reden wordt in bepaalde constructiemethodes de strobaal zelfs een tweede keer samengedrukt tussen de dragende structuur van het gebouw. Om een goede strobaal te verkrijgen, volstaat het vaak om de strobalenpers juist af te stellen en de juiste bindingskoorden te gebruiken.

Je kan dus aan de landbouwer om de hoek een aantal zaken meegeven waar hij aandachtig op moet letten om de kwaliteit van de strobalen te garanderen.



Het kinderdagverblijf Wiegeliel in Oostende is een mooi voorbeeld van strobouw.

Toch is een controle geen overbodige luxe. Een goede regel is om minstens een op de twintig geleverde strobalen te (laten) controleren. Een bijkomende troef van zo'n lokale leverancier is dat het transport beperkt is. En dat betekent ook een beperktere ecologische voetafdruk.

Eigenschappen
Brandveiligheid

Laten we meteen met het grootste misverstand beginnen: het brandrisico bij strobalenbouw. We kunnen niet ontkennen dat los stro brand kan vatten. Om te kunnen branden zijn er twee essentiële zaken nodig, met name een voedingsbron (stro) en zuurstof. Door de compressie van het stro tot een strobaal en de tweede compressie tussen de draagconstructie, bevat een strobaal nog maar heel weinig lucht, veel te weinig om te kunnen ontbranden. De strobaal - en bij uitbreiding de hele wand - reageert daardoor een beetje zoals een dikke houten balk: de vlammen verkolen de buitenste laag, waardoor het vuur vanzelf dooft. Als die strobalen wand dan ook nog eens bepleisterd is met bijvoorbeeld leem, dan haalt die wand makkelijk een brandweerstand van 60, 90 of zelfs 120 minuten (zo blijkt uit verschillende - internationale - testen).

Veel van de synthetische isolatiematerialen die vandaag veelvuldig gebruikt worden in de bouw, zoals PUR, PIR, EPS en XPS, zijn wel brandbaar.

Isolerend vermogen

Ook op dit vlak lijkt stro redelijk goed te scoren. Weet wel dat de Belgische EPB-regelgeving twee verschillende waarden hanteert voor strobalen. Er zijn strobalen die opgenomen zijn in de EPDB-databank (een databank met de EPB-berekeningen die officieel erkend zijn). Zij krijgen een lambdawaarde van 0,06 W/mK (die geeft de warmtegeleidbaarheid van een materiaal weer; hoe hoger dit cijfer, hoe beter een materiaal de warmte geleid en dus hoe minder goed het isoleert, red.). Andere types strobalen krijgen volgens de regelgeving een hogere waarde toegekend van 0,08 W/mK. Niet slecht, maar ook niet fantastisch. In Duitsland werd echter een ETA (European Technical Assessment) opgesteld voor *Baustroh*. Hieruit blijkt dat de werkelijke lambdawaarde 0,043 W/mK bedraagt. Bijna dubbel zo goed dan wat we vandaag in de Belgische regelgeving aantreffen. De erkenning hiervoor zal je echter niet terugvinden op je EPB-aangifte, maar je zal het wel voelen in je portefeuille door de besparingen op je energiefactuur.



Met stro, als bouw- of isolatiemateriaal, kan je ook zelf aan de slag. Zo bespaar je heel wat op de arbeidskosten. Vraag wel altijd raad aan een professional.

Vochtbeheersing

Vochtbeheersing is ontzettend belangrijk in de bouw. Dat geldt voor de traditionele bouw maar evenzeer bij strobouw. Het WTCB (Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf) is hierin zeer duidelijk: elk gebouw, gerealiseerd met gelijk welk materiaal en in welke werffase dan ook, moet je zo droog mogelijk houden. Dat is bij strobalenbouw nog belangrijker dan bij een traditionele bouw. Want waar je sommige bouwelementen in een traditionele bouwmethode nog wel kan laten uitdrogen, moet je bij strobouw de natte strobalen steeds vervangen door droge balen. Dat is dan ook een van de redenen waarom we aanraden om bij strobouw goed je bouwpartners uit te zoeken. Zoals een advocaat zijn specialisatie heeft in bouwrecht of strafrecht, zo heeft ook een architect of aannemer zijn specialisaties. Het is ►



Hé jij daar,

Wil je graag milieuvriendelijk en gezond bouwen? Of renoveren? En zoek je nog een ervaren professional in jouw buurt?

Dan is er maar één adres!

WWW.ECOBOUWGIDS.BE





© Marc Sourbron/Architectenbureau Henk Van Aelst

daarom aangewezen om je op voorhand goed te informeren over de kennis en kunde van je architect of aannemer.

Wil je je als particulier of professional specialiseren? Dat kan makkelijk. De strobouwsector kenmerkt zich door zeer *open source* te zijn. Kennis en ervaring worden gedeeld en uitgewisseld tussen architecten, aannemers en bouwheren. Zo kan je je voor een project laten begeleiden of partnerschappen aangaan met ervaren rotten in het vak. Het belang van ervaring is niet te onderschatten, want ook strobouw vraagt vakmanschap.

Wat kost het?

Qua prijs kan bouwen met stro zeker concurreren met de traditionele bouwmaterialen. Het is niet goedkoper en niet duurder. De prijzen zijn afhankelijk van de grootte, de afwerking en de complexiteit van het gebouw.

Voor datzelfde bedrag krijg je wel meer, namelijk een gezond, brandwerend, lokaal, ecologisch, economisch, thermisch en akoestisch isolerend alternatief voor de traditionele bouwmaterialen.

Een van de grote voordelen van bouwen met stro is dat het materiaal zich goed leent voor zelfbouw. Door zelf de handen uit de mouwen te steken kan je tot een derde besparen op de bouwkost. Een goede begeleiding door een professional is wel cruciaal voor een optimaal resultaat. ■

De binnenwanden in een strowoning worden afgewerkt met leem. Dat kan je zichtbaar laten of afwerken met een minerale verf. Het verschil met een traditionele bouwmethode is niet te zien.

MEER INFO?

Bâti C² is een interregionaal partnerschap van professionals en kenniscentra voor bouwen met natuurlijke bouwmaterialen uit de korte keten. Binnen het kader van het Europees Interreg-project Bati C² willen we het gebruik van natuurlijke bouwmaterialen promoten door de ontwikkeling van een netwerk gericht op de korte keten. Met neutraal advies en een professionele begeleiding ben je alvast goed op weg naar een correct geïsoleerde, energiezuinige en ecologische woning!

Meer weten: www.batic2.eu/nl

