



ALLE WONINGEN HEBBEN VRIJE
BEZONNING OP HET ZUIDEN.

Ecologische wijk van A tot ZED

Wat vooraf ging: twee trotse vzw's stuurden volgende tekstjes de wereld in bij de bekendmaking van de energie- en milieuprijzen op Batibouw 2006.

'VIBE-gelabelden overwinnen op Batibouw!'

Het Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch bouwen en wonen (VIBE vzw) is met reden trots. Twee van de door haar erkende en gelabelde firma's ontvingen respectievelijk de milieuprijs en de energieprijs. De firma isoproC ontving de 'energy-award'. IsoproC importeert isolatiemateriaal uit gerecycleerd krantenpapier, isolerende onderdakplaten uit houtvezels (afvalhout uit bosbouw), dampremmende membranen en luchtdichtingstoebehoren. De firma voert zelf ook luchtdichtingstesten en warmteverliestesten uit. Zaakvoerder Paul Eykens is één van de pioniers van het bio-ecologisch bouwen in ons land. De firma Stroomop die de 'milieu-award' ontving, is nog maar een paar jaar actief op de markt. Zaakvoerder Ludwig Van Wonterghem verdeelt kachels en ketels op houtpellets, zonnepanelen en ventilatiesystemen.

'PHP-leden overwinnen op Batibouw!'

Het Passiefhuisplatform (PHP vzw) is met reden trots. Gisteren heeft Staatssecretaris voor Duurzame Ontwikkeling, mevrouw Els Van Weert, de Energy Savings Award uitgereikt op Batibouw. In de categorie 'Energy' heeft het PHP-lid isoproC de overwinning weggekaapt. isoproC heeft de overwinning te danken aan haar thermische isolatie 'isofloc' (cellulose), aan haar diensten en verkoop van de infrarode camera 'FLIR Thermacam'. Naast de Energy-award werden op 9 maart ook de Milieu-awards uitgereikt op Batibouw. De winnaar van deze award is opnieuw een PHP lid. De firma Stroomop wint de milieu-award met hun pelletsystemen voor verwarming en sanitair warmwaterbereiding. Dit 'ingenieursbureau voor hernieuwbare energie en bouwadvies' werd in 2004 opgericht en wil pelletverwarming, zonne-energie en ventilatiesystemen bekend maken en promoten. Verder bieden ze ook bouw- en energie-advies aan bouwers en verbouwers. Ze richten zich vooral op de markt van de lage-energie en passiefhuizen. Via deze weg willen we de winnaars en deelnemers van deze wedstrijd van harte feliciteren!

The winner takes it all

Zo gaat dat in het leven. Aanslagen en overwinningen worden opgeëist. Niet in de persmededelingen terug te vinden was de mededeling dat naast de fel begeerde trofee ook een geldprijs verbonden was aan deze zege. Het betrof een all-in driedaagse naar Londen voor 4 personen geschenken door de British Tourist Authority en Eurostar. Er kon gekozen worden uit een niet onaardig aanbod van hotels en restaurants. Op een ster meer of minder werd niet gekeken. De heer en mevrouw Van Wonterghem van

de firma Stroomop lieten het aanbod bijna aan zich voorbijgaan tot er op de valreep een belletje rinkelde. Wie was het ook weer die zijn Anglofiele verslaving telkenmale opnieuw van zich moest afschrijven in de Koevoet? Dat hij zelfs met de kredietkaart van de hoofdredacteur op stap mocht was hen ook bijgebleven. Wat niemand voor mogelijk hield geschiedde. Noch VIBE, noch het PHP werden uitgenodigd om de prijzenpot te helpen opsouperen maar wel ondergetekende Zacht Onthechte Technoloog (Z.O.T.) en zijn zonnebloem. Omwille van de drukke post-Batibouw en -Bois & Habitat-

periode vroegen ze ons de driedaagse te organiseren want Londen was hen nog vrij onbekend. We kregen de vrije hand om het uitje naar eigen voorkeur in elkaar te flansen. Volmachten en vertrouwen, we laten het ons geen twee keer zeggen. De vraag kwam als uit de hemel gevallen. BedZED bezoeken, een ecologisch project ten zuiden van Londen, stond al geruime tijd op ons verlanglijstje. Leve Batibouw, leve de milieu-award en leve Stroomop! En weg waren we op 8 april. De Eurostar katapulteerde ons meteen tot in Waterloo station, het hart van Londen. Men zegt wel eens



WELKOM IN BEDZED.

dat het Britse openbaar vervoer duur is maar met een 'Day Travelcard' kun je een ganse dag zorgeloos trampen, treinen, bussen en undergrounden voor 6.30 £ per persoon (€ x 1,5 = £). Stel je voor: iedere dag trein-tram-bus feest!

Nul energie wijk

BedZED (Beddington Zero Energy Development) is een milieuvriendelijke en energie-efficiënte mix van wonen en werken in Beddington, Sutton. Een woon-werk park met ruimte voor kantoren, kleine werkateliers, een natuurwinkel, sportclublokaal, dokterskabinet, café en kinderdagverblijf. Het project omvat een 100-tal huur- of koopwoningen, een 200-tal werkruimtes en voldoende collectieve

en individuele groenruimte. De woonruimtes zijn op het zuiden gericht, de werkruimtes situeren zich op het noorden. Iedere woning heeft toegang tot haar eigen privé-buitenruimte van ongeveer 25 m². Dit kan een tuin, daktuin of buitenterras zijn. Kortom, een ecowijk boordevol verrassende accenten. Hier werd nagedacht over de impact van wonen en werken. De eenheid tussen wonen, werken en mobiliteit stonden voorop in het ontwerp. De water- en energiestromen werden zorgvuldig aangepakt. Het ventilatiegebeuren werd tot kunst verheven. De blikvangers van het project zijn de energieloze, door de wind aangedreven ventilatieschouwen (wind cowls) die een leuke artistieke 'touch' meekregen. Dit project overstijgt de individuele aanpak van het

wonen. Het mocht iets meer zijn dan ieder huisje zijn eigen zonneboiler, zijn eigen verwarmingssysteem en zijn eigen PV-paneel. Men wil vooral aantonen dat een milieuvriendelijke lifestyle best gezellig en aantrekkelijk kan zijn. Je kan er op je gemak rondkuieren en de bedenking maken: "Dit is een plek waar ik zelf zou willen wonen." De drijvende kracht achter dit alles is architect Bill Dunster. In 1994 bouwde hij voor zichzelf een ZED-woning. Dit prototype, 'hope house' genaamd, stond model voor de latere bouw van de BedZED-ecowijk (2000 tot 2002). De ervaring van het ontwerpen en bouwen van het BedZED-project leidde tot de ontwikkeling van innovatieve bouwmethodes die tot op heden niet bekend zijn in de klassieke bouwwereld. De ZEDfactory ontwikkelde een rijk scala aan 26 welomschreven en geteste ZEDproducts, kant en klare producten die het bouwen van een ZED-woning eenvoudiger maken. Alle ZED-producten werden onderworpen aan een grondige 'footprint'-analyse (de ecologische voetafdruk berekent het ruimtebeslag dat op de aarde gelegd wordt, zie ook 'eerlijk aarde-aandeel'). Tevens bieden ze een gamma aan van standaard huistypes gebaseerd op het BedZED model.

Small is beautiful

Eco-woningen komen nauwelijks voor in Vlaanderen. We moeten het stellen met eco-villa's. Bouwvolumes kleiner dan 400 m³ zijn hier niet aan de orde. Nochtans illustreren ze perfect de basisgedachte 'meer doen met minder'. De open ruimte is beperkt, bijgevolg moet de woondensiteit verhoogd worden. In het BedZED-project ontwikkelde men 105 wooneenheden, bescheiden maar gezellig, en 200 werkplekken per hectare. Kandidaatbewoners kunnen kiezen tussen een 2- tot 6-persoonswooneenheid. De woonoppervlaktes gaan van 60 tot 125 m². Men had hier wel degelijk oren naar een verantwoorde ecologische



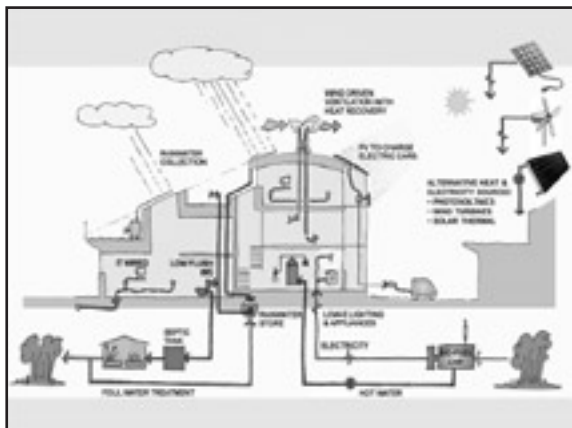
DE BLIKVANGERS VAN HET PROJECT ZIJN DE ENERGIELOZE, DOOR DE WIND AANGEDREVEN, VENTILATIESCHOUWEN (WIND COWLS) DIE EEN LEUKE ARTISTIEKE 'TOUCH' MEEKREGEN.

voetafdruk. Het maximum bouwvolume komt daarmee onder de 350 m³, minder dan de helft van wat wij doorgaans als normaal beschouwen. De prijs voor een woning in BedZED bedraagt ongeveer 1.100 £/m² wat heel aanvaardbaar is voor de regio groot-Londen. Omwille van de te kleine schaal waarop dergelijke woningen gebouwd worden is de prijs voorlopig nog 15 % duurder dan gemiddeld. Toch hebben laag-energie-woningen ook een sociaal aspect: het verwarmingsbudget kan met 80 % gereduceerd worden. Men berekende dat een gemiddelde BedZED-woning jaarlijks al vlug 120 £ bespaart op energiekosten. Een

doorgedreven isolatiebeleid reduceert de warmteverliezen. Omwille van de daktuinbelasting werd gekozen voor 30 cm drukvast, HCFC-vrij geëxtrudeerd polystyreen als dakisolatie. Voor de muren gebruikte men 30 cm rotswol en in de vloeren kwam 30 cm geëxpandeerd polystyreen terecht. Bijgevolg zijn de warmte van de zon, de interne warmtewinsten

“BedZED wil niet meer energie verbruiken dan het zelf kan produceren.”

raamkozijnen met verbeterde afdichtingen geplaatst. Betonnen vloeren, wanden en plafonds staan borg voor een aaneengegoten luchtdichte constructie, de nodige stabiliteit en een grote thermische massa. Alle nutsvoorzieningen werden in opbouw geplaatst. Een flink bemeten houten plint herbergt al het nodige. Over het plafond ligt een houten U-profiel om de verlichtingskabels op te bergen. Ook de centrale ventilatiekoker bewijst zijn diensten als berging voor nutsvoorzieningen. De energiezuinige verlichting is begroot op maximum 5 W per m² woonoppervlak. Met het oog op de luchtdichtheid beperkte men de wandperforaties tot een minimum. Het zijn dus passiefhuizen. Een goed geplaatst U-profiel op het zuiden voorziet de woning van de nodige passieve zonnewinsten. Deze zonneoase fun-





INKOM VIA HET ZONNEATRIUM.



EEN BRUGGETJE BRENGT JE NAAR DE DAKTUIN LANGS DE OVERKANT.

geert ook als inkomsas en gedurende de zomer kan deze ruimte omgetoverd worden tot een openluchtveranda. Een dure zonnewering bleek niet nodig. De combinatie van voldoende thermische massa en de mogelijkheid tot nachtkoeling via opendraaibare superisolerende dakvensters bleek te volstaan. Bij een rondvraag over de tevredenheid bij de bewoners scoorde dit zonnegas zelfs zonder zonnewering heel hoog.

Gejaagd door de wind

Een vroegere hoppe-ast (hoppedroogplaats) was steeds voorzien van een windschouw, soms ook windzot of windgek genaamd. Deze windschouw plaatste zich in de wind en gaf de natuurlijke trek een extra duwtje. Deze Poperingse technologie werd later vervangen door elektrische ventilatoren. Op sommige oude boerderijen zijn ze nog terug te vinden. De uitdrukking 'zijn hoedje naar de wind zetten' en een monnikskap zouden aan

de basis liggen van het Engelse woord 'cowl'. Ooit kreeg ik een schaalmodel cadeau. Groot was mijn verwondering toen ik het ding, weliswaar in trendy outfit, terug zag in het Earth Centre nabij Doncaster (zie de Koevoet 120, okt 2002, 'Great in Britain'). De speciale ventilatieschouwen (wind cowls) in BedZED verzorgen de in- en output van het motorloze balansventilatiesysteem. Deze ventilatieschouwen zorgen zowel voor een overdruk (inblazen) als een onderdruk (uitblazen). De passieve royaal gedimensioneerde warmtewisselaar in het door de wind aangedreven ventilatiesysteem recupereert ongeveer 65 % van energie in de afgevoerde ventilatielucht. Een stuk minder dan de bij ons bekende balansventilatiesystemen met warmteterugwinning. Maar de 'wind cowl' werkt volledig autonoom, geruisloos en verbruikt geen energie. De kanalen van de kunststof warmtewisselaar zijn breder (+/- 4 mm) waardoor er minder drukval ontstaat over de warmtewisselaar. Stoffilters die er moeten voor zorgen dat de uiterst dunne kanaaltjes

van de warmtewisselaar niet dichtsliben worden bijgevolg ook overbodig. De keuze voor een volledig autonoom ventilatiesysteem is een juweeltje van doorgedreven eenvoud, een echt Humotica product. In het artikel 'Haal een centrale energietotem in huis' (de Koevoet 133) hield ik al een krachtig pleidooi om het ventilatiegebeuren op te nemen in een centraal geplaatste schouw. Deze schouw biedt dan meteen plaats aan de verschillende ventilatiekanalen. Deze door de wind aangedreven ventilatieschouw zou een prachtig vervolg kunnen vormen op het centrale ventilatiegebeuren. Hier steekt meer in! De warmtewisselaar bevindt zich op het dak vlak onder de ventilatieschouw. Omwille van de warmteverliezen had ik deze warmtewisselaar liever netjes binnen onder het geïsoleerde dak opgesteld gezien. Vanaf deze warmtewisselaar worden nu de aan- en afvoer van de ventilatiekanalen aangesloten. In dit concept is men helemaal afgestapt van een grondbuis of een aardwarmtewisselaar. Dit resulteert in een



ALLE VERBRUIKSMETERS (WATER, ELEKTRICITEIT EN AFGENOMEN WARMTE) ZIJN ZICHTBAAR OPGESTELD IN DE KEUKEN ZODAT DE GEBRUIKER VOELING KRIJGT MET ZIJN EIGEN CONSUMPTIEGEDRAG.



OVER HET PLAFOND LIGT EEN HOUTEN U-PROFIEL OM DE VERLICHTINGSKABELS OP TE BERGEN. OP DE TAFEL STAAT EEN DOORSNEDE VAN DE MUUROPBOW.

niet onaardige besparing van zowel de grondbuis met accessoires en een korter buizenet voor de buitenaansluitingen van het ventilatiesysteem.

Hernieuwbare lokale energievoorziening

BedZED wil niet meer energie verbruiken dan het zelf kan produceren. Deze wijk is 'CO₂-neutraal' en levert bijgevolg geen bijdrage aan de opwarming van de aarde. Alle elektriciteit en warmte is afkomstig van een WKK-installatie (Warmte Kracht Koppeling). De Engelstalige term CHP staat voor 'Combined Heat and Power'. Een vergassingsinstallatie haalt voornamelijk CO en H₂ uit biomassa, houtafval afkomstig van een lokaal boomhak- en -snoeibedrijf. De stad Londen levert maar liefst 51.000 ton snoeihout per jaar waarvan jaarlijks 51 % zomaar gestort en 11 % zomaar opgebrand wordt. De BedZED WKK-installatie verbruikt zo'n 850 ton houtsnippers (30 % vochtigheid) per jaar. Ongeveer 20 % van de gepro-

duceerde warmte wordt gebruikt om de houtsnippers te drogen. Hetzelfde houtvolume zou kunnen geproduceerd worden door een knotwilgenplantage van 70 ha waarvan jaarlijks in een korte driejaarlijkse rotatie 24 ha geknot wordt. De WKK-installatie heeft een elektrisch vermogen van 130 kW(e). Het thermisch vermogen is ongeveer 260 kW(th). Reken even om: 260 kW voor ongeveer 100 woningen, ongeveer 2,6 kW per woning. Eco-villa's doen het nog altijd met het tienvoudige. Via geïsoleerde buizen wordt heet water rondgestuurd naar elke woon- of werklokatie. Dit hete water voedt een warmwaterboiler. Ook een handdoekdroger in de badkamer haalt zijn warmte uit de boiler. De warmteverliezen van deze twee afnemers zijn dan meteen goed voor het extra warmteduwte gedurende koudere periodes. Een gemiddelde drieslaapkamerwoning verbruikt jaarlijks 3.310 kWh aan elektriciteit (koken inbegrepen) en 3.650 kWh aan warmte (hoofdzakelijk warmtapwater). 777 m² PV-panelen zijn goed voor

een vermogen van ongeveer 110 kWp. Deze PV-panelen moeten de batterijen van de elektrische wagens op peil houden. Men berekende dat deze PV-installatie voldoende stroom zou leveren om 40 elektrische wagens, die ongeveer 10.000 km per jaar rijden, te voorzien van de nodige elektrische schone stroom. Momenteel rijdt er weliswaar nog maar één elektrische wagen rond.

Waterhuishouding

Een gemiddeld gezin verbruikt ongeveer 140 liter (meestal drinkbaar) water per dag en per persoon. BedZED wil ook hier het tij keren en dit verbruik tot op een derde terugbrengen. Van de klassieke ingrepen zoals waterzuinige wasmachines, toiletten, douchekoppen en debietbeperkers naar hergebruik van water. Alle verharde oppervlakken (parking, wegen, paden) zijn doorlaatbaar en worden afgevoerd naar een wadi (droge bedding). Alle verbruiksmeters (water, elektriciteit en afgenomen



DE ULTIEME DROOM: DAAR WILLEN WE WONEN.

warmte) zijn zichtbaar opgesteld in de keuken zodat de gebruiker voeling krijgt met zijn eigen consumptiegedrag. In BedZED beschikt men over 2 gescheiden watersystemen: het openbare drinkbaar waternet en het groene waternet. Het drinkbaar water wordt aangewend voor het koken en wassen. Het groene water wordt aangewend voor het spoelen van het toilet en het irrigeren van de daktuinen. Het groene water, een mix van gefilterd regenwater en gezuiverd grijs en zwart afvalwater, maakt een derde uit van het totale waterverbruik. Het zwarte afvalwater passeert eerst langs een septische tank waar het vervolgens samen met het grijze afvalwater gezuiverd wordt door een 'living machine'. Deze 'living machine' hadden we eerder ook al gezien in het Earth Centre. Het is een soort hydrocultuur waar mooie planten groeien in cascade (de ene tank vloeit over in de andere) opgestelde procestanks. De planten doen zich te goed aan de voedingsstoffen in het afvalwater. Vervolgens wordt het gezuiverde water met UV-licht behandeld om er zeker van te zijn dat alle bacteriën en ziektekiemen gedood worden. Daarna wordt het afvalwater afgevoerd naar de regentanks. Het afvalslib kan terug gebruikt worden als bemester. De 'living machine' staat opgesteld in een

serre nabij de WKK-installatie. Het lijkt eerder op een subtropisch paradijsje dan op een waterzuivering.

En nog is het niet gedaan

Vele facetten van dit project zijn nog niet voldoende belicht: het opwaarderen van een duurzame lokale economie en samenleving, het hergebruik van materialen, het groene mobiliteitsplan, het gebruik van lokale energie en materialen. Het project ontstond als een partnership tussen Bill Dunster Architects, BioRegional, The Peabody Trust en Sutton Council. De neuzen

HET CENTRALE GEBOUW BIEDT PLAATS AAN DE WKK-INSTALLATIE, DE 'LIVING MACHINE', EEN (SPORT)CLUBLOKAAL EN EEN CAFÉ.



stonden, zoals de wind cowl, allemaal in dezelfde richting. Dit project overstijgt ruimschoots de individuele, exclusieve, ecologische wooncultuur. Deze aanpak is lovenswaardig. Eerst een collectieve projectmatige aanpak en dan uitkijken naar 'born to be mild'-bewoners met een zachte footprint die kiezen voor deze duurzame eco-lifestyle.

Maandagavond 10 april 2006. Van Londen, Waterloo terug naar Lille. We landen te Kortrijk om 21u38 en nemen afscheid van onze metgezellen. De doelstelling 'even afkicken van zon en pellets en nog zotter terugkeren' werd naar behoren ingevuld. Nog net de tijd om de trein naar Poperinge te halen. Op het ticket lezen we de NMBS-spreuk van de dag: 'Het grote 'tekort' van het Westen is het 'teveel''. We hadden zelf geen betere slotbedenking kunnen verzinnen.

Hilde Decoene & Willy Lievens,
beZETen van BedZED

Met dank aan Ann & Ludwig.
Alle foto's copyright © De Zonne-arc vzw /
Stroomop BVBA

Meer info:
www.zedfactory.com