

Het leven zoals het is: bouwen

Haal een centrale energietotem in huis

Eigen haard is goud waard. De klassieke schoorsteen, die alle huise-lijke warmte naar buiten jaagt, heeft zijn beste tijd gehad. Al lang was ik op zoek naar een waardige opvolger. Het ding heeft, weliswaar in een trendy outfit, nog een mooie toekomst voor zich. Het idee om een lucht-zonnecollectorsysteem aan te wenden voor de voorverwarming van de verse ventilatielucht kon Bart Castelein van vzw De Boot wel bekoren. In zijn verbouwing tot laagenergiehuis koos hij dan ook voor deze Centrale Energie Totem (CET), want een schoorsteen durven we het al lang niet meer noemen. De ASDO (Ambtelijke Stuurgroep Duurzame Ontwikkeling) van het Provinciebestuur West-Vlaanderen ondersteunt ons project 'een warme zonnezucht' (zie dK 121, blz. 38: 'Verpakte zonnellucht'). De centrale energietotem is een spin-off van het lucht-zonnecollectorverhaal. Lucht-zonnecollectoren als energetische ondersteuning van de verse ventilatielucht, daar hadden we al lang oren naar. Ook tijdens ons bezoek aan de zonnebeurs in Freiburg (zie dK 132, blz. 6: 'Solar (hoog) Messe in Freiburg') zijn we even gaan neuzen bij de firma www.grammer-solar.de. Deze firma produceert als enige (?) luchtcollectoren voor diverse toepassingen. Ze zijn er ten stelligste van overtuigd dat luchtcollectoren het nog echt moeten waar maken in Europa. De gedachte om hernieuwbare energie te combineren met ventilatiesystemen is vrij nieuw. Lucht-zonnecollectoren kunnen hierbij een heel belangrijke

rol spelen. De firma wacht blijkbaar op de 'ventilation-boom'! Lucht-zonnecollectoren hebben dus de toekomst voor zich. De combinatie van een centrale energietotem en een warme lucht-zonnecollector, daar steekt zonnevuurwerk in. De onderstaande nieuwsbrief van De Twaalf Ambachten bracht alles nog in een stroomversneling.

De kierenjacht

"... en zo leerde ik dat we nog steeds leven met de nasleep van de Nationale Kierenjacht uit de jaren tachtig, toen ons dringend van overheidswege werd aanbevolen ons huis letterlijk dicht te plakken, teneinde warmteverliezen tegen te gaan. Uit diezelfde tijd stamt het voorschrift uit de bouwverordening, dat er een (dag en nacht werkende) afzuigventilator moet zijn voor de verwijdering van kook- en toiletluchtjes. En zo kregen steeds meer bewoners van nieuwbouwwoningen te maken met het fenomeen onderdruk. Zelfs al had zo'n nieuwbouwwoning nog een schoorsteen (zeer uitzonderlijk!) dan was het plaatsen van een houtkachel of een open haard niet zomaar mogelijk, want hoe zou zo'n verbrandingshaard aan z'n zuurstof komen? En zo kwam er een nieuwe regel bij: kachels mochten alleen nog geplaatst worden als ze een eigen luchttoevoerkanaal kregen, meestal aan te leggen via een rooster in de buitenmuur en een kanaal onder de huiskamervloer. Dus: extra kosten, nieuwe eisen van het bouwbesluit,



HET LEVEN ZOALS HET IS: BOUWEN.

nieuwe voorschriften voor de kachel-smid. En wij beseften dat wij met ons inmiddels bijna een kwart eeuw pleiten voor stralingswarmte niet alleen nog steeds met het waanidee van de kierenjacht te maken hebben, maar ook weer met een extra probleem voor de tegelkachegelbruiker, die nu juist had gehoord dat je je huis niet moet dichtplakken en vrij moet kunnen ventileren. Stralingswarmte laat de lucht (gelukkig!) ongemoeid

en dus koel en stofvrij. En er kan altijd een (boven-)raam openstaan zonder dat dat je op extra stookkosten jaagt. De kachelsmid was het met me eens, dat het misschien wel méér dan een generatie aan tijd kost om de 'boodschap' van de stralingswarmte, de energiebesparing en het gezondere binnenklimaat over te brengen en dat regels en verordeningen een zeer taai leven kunnen leiden." (Nieuwsbrief De Twaalf Ambachten, nr. 121 / zomer 2005)

Het verspreiden van het kierenideeën-good door een milieutijdschrift blijft me verbazen. Wilde ventilatie staat borg voor ongecontroleerde warmte-verliezen en een sterke reductie van de gunstige invloed van isolatie (hogere oppervlaktetemperaturen = hoger comfortgevoel) wat rechtstreeks resulteert in de behoefte aan grotere brandstofhoeveelheden. Ongeacht het feit dat stralingswarmte de lucht ongemoeid laat moet de warmte ergens vandaan komen. Dat wij in ons zenit-project gestrand zijn op een marginaal stookseizoen van amper 4 maanden en dat we slechts 2,5 à 3 stère hout verstoken per stookseizoen is vooral toe te schrijven aan een doorgedreven isolatiebeleid, een luchtdichte constructie (dus de kierenjacht) en een gecontroleerde ventilatie. Dit resulteerde in een royaal

warmtecomfort met beperkt verwarmingsvermogen afkomstig van onze Tigchelkachel. Anders was genieten van deze zachte zon in huis, de stralingswarmte, niet mogelijk geweest. Wellicht kan het ontwerp van een centrale energietotem bijdragen tot een andere kijk op ventilatie, HR-houtverbranding en luchtdicht bouwen. We kunnen het alleen maar hopen!

Een all-in constructie

Het metselen van een schoorsteen is ingeburgerd en brengt geen extra bouwkommer en -kwel met zich mee. Het opnemen van een paar extra kanalen in deze schouwconstructie kan zeker geen aanleiding zijn tot extra problemen. We gaan dus voor een klassieke schouw maar voegen er enkele meerwaarden aan toe. Deze centrale totem biedt ook plaats aan het voortaan verplichte ventilatiegedeelte. En er is meer ... Voor de stabiliteit van een houtskeletwoning is het aangewezen de constructie te verankeren op een vaste centrale gemetselde blok. De centrale blok werd aan de linkerzijde verstevigd met een metalen bewapening. Midden in de constructie (kanaal 2) werd ruimte gereserveerd voor een rookgaskanaal met onderaan een veegluikje. De eigenaar was duidelijk: een HR-houtkachel hoorde

erbij. De afvoer (diameter: 160 mm) van de ventilatielucht (keuken, douche, wc) krijgt bovenaan in kanaal 1 een plaatsje in de centrale koker. Onderaan kanaal 1 bevindt zich de toevoer (diameter 200 mm) van verse lucht afkomstig van een grondbuis. In kanaal 3 is er plaats voor de aanvoer (diameter 200 mm) van voorverwarmde lucht afkomstig van een lucht-zonnecollector. Als we de luchtcollector bypassen kan dit kanaal ook instaan voor de nachtkoeling. Tevens kan dit kanaal de houtkachel voorzien van een directe zuurstoftoevoer zodat het huis netjes kierdicht kan gemaakt worden. De houtkachel zal er wellicht wel bij varen dat de verse lucht eventueel wat opgewarmd wordt door de luchtcollector. In dit project werd dus niet geopteerd voor een balansventilator met warmterecuperatie. We kozen voor een natuurlijk 'humotica' ventilatiesysteem met de mogelijkheid om de verse toevoerlucht een zonne-extraatje mee te geven. Ook de HR-houtkachel kan zijn bijdrage leveren aan de ventilatielucht. De toevoer van verse lucht streelt eerst de warme wanden van de kachel vooraleer de ruimte in te stromen. Wanneer de HR-houtkachel voorzien is van een warmtewisselaar kan deze via een luchtwarmtewisselaar (+/- autoradiator) zijn warmte kwijt aan de ventila-



DANSEN ROND EEN ZONNETOTEM.



KANAAL 1 (LINKS): DE GRONDBUIS, KANAAL 2 (MIDDEN): HET ROOKGASKANAAL EN KANAAL 3 (RECHTS): AANVOER VAN VOORVERWARMDE VERSE LUCHT AFKOMSTIG VAN EEN LUCHTCOLLECTOR.



WE BEREIKEN DE EERSTE VERDIEPING. LINKS KRIJGT DE AFVOER VAN DE VENTILATIELUCHT (KEUKEN, DOUCHE, WC) BOVENAAN IN KANAAL 1 EEN PLAATJE IN DE CENTRALE KOKER. ER WAS ZELFS NOG VOLDOENDE PLAATS VOOR VIER WACHTBUIZEN.



tielucht. Zo combineren we andermaal zon en biomassa in het ventilatiegebeuren. Tenslotte is er nog plaats voor 4 wachtbuizen van 50 mm. Zo kan een eventuele warmtewisselaar in de HR-houtkachel meteen aangesloten worden aan een duo-zonneboiler die zich bevindt in het technische lokaal op de eerste verdieping. Alle gemetste kanalen worden tenslotte opgegoten met vermiculiet isolatie. Dit is een mix van 30 liter water, 25 kg cement en 10 kg (één zak) vermiculietkorrels. Op de eerste verdieping maken we de overgang van metselwerk naar geïsoleerde inox-kanalen. Een perforatie van metselwerk doorheen het dak is een te vermijden koudebrug. Twee kanalen moeten door het dak. Het zijn het rookgaskanaal en de afvoer van de ventilatielucht. Rond deze twee kanalen wordt op de eerste verdieping achteraf een houten frame (CLS14-planken + OSB-afwerking) opgetrokken zodat de schoorsteenconstructie visueel doorloopt. De holle binnenkant wordt volledig opgevuld met rotswol. Zo kunnen we nog nauwelijks spreken van een koudebrug perforatie. De foto's tonen u de rest van het verhaal!

En we gaan door. Op de eerste verdieping wordt het afvoerkanaal voor de ventilatielucht voorzien van een inspectie-opening zodat, indien

nodig, een PV-gestuurde ventilator kan aangebracht worden. De tegenover elkaar liggende vensters van de eerste verdieping worden voorzien van regelbare ventilatieroosters. Het drukverschil tussen de twee topgevels zorgt voor voldoende luchtstromen van het ene raam naar het andere. Op de eerste verdieping, het slaapniveau, kiezen we dus resoluut voor onvervalste verse buitenlucht. Een vaak gehoorde opmerking bij passief- en laagenergiehuizen is dat de slaapkamers net iets te warm zijn voor het verkwikkende slaapje. Reeds geruime tijd opteren we ervoor om de slaapkamers direct van onvervalste verse luchtstromen te voorzien. Ze hoeven dus niet eerst een ommetje te maken doorheen kunststofbuizen, stoffilters, warmtewisselaars en ventilatoren. Daar kanaal 3 doorgetrokken werd tot op de eerste verdieping kan toch indien gewenst de verse lucht onttrokken worden aan dit korte kanaal dat buiten vertrekt bij de al dan niet gebypaste luchtzonnecollector!

Stilte voor de ventilatiestorm

Het is verrassend vast te stellen hoe weinig praktische informatie er te rapen valt omtrent het voortaan verplichte ventilatiegebeuren. De EPB

beperkt zich tot: "Qua binnenklimaat zijn de ventilatievoorschriften van de Belgische norm NBN D50.001 van toepassing en moet oververhitting vermeden worden." We dachten dat het iets meer mocht zijn. Ons ventilatieverhaal is zeker niet af maar de totem kan groeien. We zullen alvast een oude man gelukkig maken. De Sint kan nu zijn pakjes afleveren door een heel propere ventilatieschouw.

Willy Lievens, dansend rond de zonnetotem (Dances with Sun).

Noot: Het tv-productiehuis Kanakna volgde tijdens de zomervakantie en het najaar de verbouwing tot laag-energiewoning van Bart Castelein uit Nieuwkapelle voor het programma 'Het leven zoals het is: Bouwen'. Het programma wordt in het voorjaar van 2006 (4 x 2 avonden in februari) uitgezonden op TV1 (wat ze nu Eén noemen). Deze bouwsessie wordt in goede banen geleid door Nederig Energie Profeet: Willy Lievens. We hopen dat het isolatiegebeuren de aandacht krijgt die het verdient. We hebben voor de gelegenheid het isolatiezwaard 'Excalibur' ingezet en we kregen zelfs literaire ondersteuning! Als dat maar goed afloopt.



DE VENTILATIEAFVOER BOVENAAN KANAAL 1.



EINDE VAN HET METSELWERK OP DE EERSTE VERDIEPING.



HET AFGEWERKTE METSELWERK