

Groene Telegraaf

Natuur

Wetenschap

Innovatie

Ruimtevaart

Duurzaamheid

WONING laat auto rijden

door JAN COLIJN

GROENLO - Hij wuift de opmerking weg dat het vooral een theoretisch verhaal zou zijn: een woning opwarmen met een haarföhn... „We verwarmen ons huis met een kachel van drie kilowatt, een föhn is circa tweemaal. Ook in de praktijk zou het dus kunnen”, zegt Ronald Serné. Sinds kort is hij in het bezit van een origineel certificaat, waaruit blijkt dat hij de duurzaamste woning van ons land heeft. Volgende maand vindt de officiële opening plaats.

Het gezin heeft onlangs z'n intrek genomen in deze zogenoemde nulwoning. Al is die naam intussen al achterhaald. „We hebben het omgedoopt tot een pluswoning. Omdat-ie nu al meer energie oplevert dan dat-ie verbruikt. Behalve dat het huis in z'n eigen behoefte voorziet, levert het namelijk genoeg energie om een auto 48.000 kilometer te laten rijden. Binnenkort komt er zo'n elektrische auto, die we dus tanken vanuit ons eigen huis.”

Droom

Al sinds medio jaren negentig loopt Serné rond met het idee van een nulwoning. En dat in een tijdperk dat begrippen als duurzaam en broeikas-effect nog lang geen gemeen-

goed waren. Het duurde echter tot 2005 voor hij in het Achterhoekse Groenlo eindelijk zijn felbegeerde stuk bouwgrond kreeg om zijn droom te realiseren.

„Een CO₂-neutraal huis: een huis dat dus net zoveel energie rendert dan dat het verbruikt. Dat was de achterliggende gedachte”, licht hij toe. Vandaar dat de woning 'zuidelijk georiënteerd' is. Om dus maar zo optimaal mogelijk gebruik te kunnen maken van de energie die de zon genereert. Het pand, opgetrokken uit duurzaam grenen- en lariks hout, is echter in de eerste plaats uitzonderlijk goed geïsoleerd: driedubbele beglazing en dertig centimeter dikke muren. Waarbij het reguliere glaswol plaats heeft moeten maken voor houtvezels als iso-

latie. „Gemaakt dus van natuurlijk materiaal zodat het bij sloop probleemloos kan worden hergebruikt. En we hebben gips- (anhydriet) in plaats van betonvloeren.” Om optimaal gebruik te maken van de opstijgende warmte, zijn de slaapkamers op de begane grond en de woonkamer op de eerste verdieping gesitueerd. Op het dak staan zonnepanelen en een warmtepomp zorgt ervoor dat het huis wordt opgewarmd met bodemwarmte.

Luxe en comfort

Wat hij vooral wil benadrukken, is dat duurzaam leven niet ten koste hoeft te gaan van luxe en comfort. Zo heeft het gezin zelfs een wasdroger. Alleen is die voorzien van een waterpomp die een derde minder energie verbruikt dan een reguliere pomp. Reguliere verlichting heeft ruim baan moeten maken voor zuinigere ledverlichting. „En ik gebruik bijvoorbeeld een laptop in plaats van een desktop. Die verbruikt nu eenmaal wat minder stroom.”

Veel van de ideeën zijn van hemzelf afkomstig. In het dagelijks leven is hij ict-manager. „Maar ach, in feite komt het allemaal op hetzelfde neer. 't Is allemaal een kwestie van wis- en natuurkunde.” Niettemin heeft hij achter de schermen veel hulp gehad van diverse partijen. „Ik heb geprobeerd zoveel mogelijk instanties hierbij te betrekken. Zodoende hebben we zo'n 350 partners, waaronder TNO, ECN en meerdere hogescholen. Een van die hogescholen heeft alles doorberekend. Op dit moment is dit de duurzaamste woning van ons land. We hebben er zelfs een certificaat van waarin dit officieel wordt bevestigd.”

Intussen maakt de woning een 'stormachtige carrière' door. Het huis, dat officieel dus nog moet worden geopend, doet immers nu al

Constructie duurzaam grenen (binnen) en lariks (buiten)

Zonwering door overstek en zonwering voor zomer

Witte lemen wand, temperatuur stabilisatie, vochtregulatie, gezond en duurzaam

Led verlichting

Vloeren van gips (Anhydriet) ipv beton

Wtw-unit zolder om warmte uit afzuigluft afzui- kap terug te winnen.

1. 64 Vacuüm heatpipe tube collectoren (16m2) (Sunda-Seido 1-16 4x) zorgen volgens berekening voor 100% de benodigde warmte en 85 a 90% het warm water.

2. Zonnecollectoren voor de elektra vullen de rest van het schuine dak en nog 3 rijen op het platte dak. 12Kwp goed voor 10.000 Kwh/jaar.

3. Warmte opslagvat (3KW warmtepomp) (gewoon een vat gevuld met zouthydraten (2m³) zodat er 5 x meer energie opgeslagen kan worden.

4. Aardpijp ventilatielucht gaat 50 meter door een 20 cm dikke pijp. Resultaat bij +39 °C wordt lucht gekoeld tot 16 graden bij -15°C lucht wordt deze voorverwarmd tot minimaal +5. Via warmtewisselaar wordt afgevoerde lucht in toegevoerde lucht gebracht (rendement 95%).

Buitenbekleding gekookt en gebakken Scandinavisch grenen (Plato)

Opbouw wanden: 30 cm houtisolatie in een frame van I-liggers. Luchtdichte en koudebrug vrije inbouw van geïsoleerde passief-huis-kozijnen met drie dubbel glas. Middelste laag geen glas maar een folie.

■ Ronald Serné en Napona Smid met dochter Mylène. Zoon Niels van Os studeert buitenshuis. FOTO'S: REINIER VAN WILLIGEN

BRON: WWW.NULWONING.NL / RONALD SERNE. FOTO'S: REINIER VAN WILLIGEN

adviesbureau in energiezuinige woningen

nulwoning.nl

Zowel als het gaat om ons huis als de auto.”

Zie ook: www.nulwoning.nl



DE DUURZAAMSTE WONING VAN NEDERLAND

Ronald Serné, Napona Smid en dochter Mylène Serné wonen in de duurzaamste woning van Nederland. Een moderne, lichte woning met duurzame gezonde leemwanden. Zuinige ledverlichting. Gips (anhydriet) vloer i.p.v. beton en heel veel grenen- en larikshout.

Geen energie-lasten meer

■ Ronald Serné en Napona Smid met dochter Mylène. Zoon Niels van Os studeert buitenshuis. FOTO'S: REINIER VAN WILLIGEN

De Telegraaf
Top 100 GROENE Bedrijven

Verdient uw bedrijf ook een plaats in de Top 100 van Groene Ondernemingen? Ga de uitdaging aan en stuur uw zogeheten 'voetafdruk' als het gaat om onder meer CO₂-uitstoot en duurzaamheid op naar groenetelegraaf@telegraaf.nl. Wekelijks zal een 'groen' bedrijf worden uitgelicht en kort beschreven op deze pagina's. In december 2010 wordt de Top 100 door een deskundige jury samengesteld en gepubliceerd in De Groene Telegraaf.

Verdien aan GROEN

Bespaar flink met shutteldrive REIS EENS MET IEMAND MEE!

Net de laatste trein voor je neus zien vertrekken. Eerst even moppen, en dan? Een dure taxi nemen? Om extra kosten te besparen, heeft Zuidbroeker Gerry Alberts 'Shutteldrive' opgezet. Rijd gewoon met iemand mee!



Via de website shutteldrive.nl melden mensen met een auto zich die bijvoorbeeld naar Amsterdam moeten. Zij geven daarmee aan dat ze bereid zijn een passagier mee te nemen. Iemand die daar ook heen moet en geen auto heeft, laat weten dezelfde bestemming te hebben. De autobezitter maakt met zijn passagier een afspraak wanneer hij of zij vertrekt en waar ze elkaar ontmoeten. De twee gaan vervolgens samen op stap. Beiden herkennen elkaar aan een groene sticker die ze na aanmelding, en na betaling van 20 euro aan inschrijfgeld, bij deze vervoercentrale ontvangen.

Alberts: „De chauffeur hoeft dat niet voor niets te doen. Hij krijgt 10 eurocent per gereden kilometer. Inmiddels hebben 200 mensen zich bij mij aangemeld.”

Hij ontwikkelde zijn plan omdat het op het platteland, met een gebrek aan openbaar vervoer geen lolletje is om ergens heen te gaan. Alberts woont zelf in Noordost-Groningen en weet daar dus alles van. „Je moet 's avonds alweer vroeg terug en o wee als je de laatste trein of bus mist.”

Hij denkt dat het aantal aanmeldingen bij Shutteldrive de komende tijd fors zal toenemen. „De voortdurende stijging van de openbaarvervoertarieven zorgt daar wel voor. En het is nog goed voor het milieu ook. Daarnaast doe je sociale contacten op.”

Alberts realiseert zich dat met name taxibedrijven niet al te blij zijn met zijn project. „Het is voorlopig nog kleinschalig,

■ Gerry Alberts (r.): „Als meerrijder ben je vrijwel altijd goedkoper uit.”

FOTO: JOS SCHUURMAN

dus de concurrentie zal nog wel meevallen.” Dat zal anders worden als er, zoals zijn plan is, 'Shutteldrive-palen' worden geplaatst. Opstapplaatsen, die je ook bij taxistandplaatsen aantreft. „Ik ben er druk mee bezig. De medewerking die ik krijg, houdt echter nog niet over.”

Plussen & Minnen

Interim-directeur Cees Wijn Nobel van de organisatie voor communicatieadviesbureau VEA juicht de werkwijze van Green Graffiti toe. „De aanpak is milieuvriendelijk en verrassend. Mensen zullen zeker even stilstaan bij de afbeelding op straat. En dan heb je als adverteerder het beoogde effect.” Minpunten ziet hij niet. „Vervelend blijft wel”, zegt hij, „dat iedere keer bij de gemeente moet worden aangeklopt om toestemming te vragen om iets op de openbare weg te mogen aanbrengen. Het zou mooi zijn als daar uniforme regelgeving voor komt, maar probeer maar eens meer dan 300 gemeenten op één lijn te krijgen.”

verbruikt, wil overigens nog niet zeggen dat de import-Achterhoekers nu slapend rijk worden. Een dergelijke woning kost namelijk een sordidige 100.000 euro meer dan een

regulier huis. „Subsidies? Was het maar waar. Nee, die investering verdienen we dus terug via de energienota. De eerste dertig jaar hebben we namelijk geen energielasten meer.

Maar vooral ook loopt hij al op de zaken vooruit doordat de woning niet energieneutraal is, maar zelfs dus al energie rendert. „Vandaar dat we eind dit jaar met de partners rond de tafel gaan om een vervolg te geven aan dit project. Het gaat dan om smartgrid: hoe kun je zo efficiënt mogelijk met opgewekte energie omgaan? Een huis wekt in de zomer meer energie op dan het verbruikt, terwijl het in de winter andersom is. Maar hoe sla je die energie dan effectief op? Of hoe lever je dat bijvoorbeeld aan de burens?”

Dat de woning van de Sernés nu al meer oplevert dan dat het

Directeur Jim Bowes van Green Graffiti moet zelf lachen om de aandacht die zijn manier van reclame maken internationaal heeft getrokken. Bowes: „Terwijl ik met een hogedrukspruit in de tuin bezig was, kwam ik op het idee om op straat boodschappen aan te brengen. Je ziet na enige tijd de stenen schoon worden. Op die plek kun je dus een afbeelding aanbrengen. Het leek me meer een grap. Ik wilde eens kijken hoe het zou uitpakken. Na een paar proeven met verschillende sjablonen en enthousiaste reacties van klanten wist ik echter dat we iets

■ Jim Bowes: „We hebben echt iets bijzonders in handen.”

FOTO: RICHARD MOUW

bijzonders in handen hadden.”

In New York en ander grote Amerikaanse steden zijn inmiddels de op de stoep gespoten logo's en bijbehorende tek-

sten te zien. Maar ook in Zuid-Afrika, Italië, Frankrijk en Canada kun je ze tegenkomen.

Het procedé is simpel. Uit een plaat staal wordt op een trotoir gelegd en de open plekken, het feitelijke logo, wordt met een krachtige waterspruit bewerkt. Eigenlijk wordt een deel van de stoep gereinigd. Omdat de omliggende stenen vuiler zijn, worden na het weghalen van de mal vanzelf de heldere letters van het bedrijf zichtbaar. Een reclameboodschap is geboren.

Het mooie is, voegt hij eraan toe, dat het een duurzaam alternatief is voor buitenreclame, zoals billboards. Alleen water en een paar ijzeren platen zijn nodig. Het gebruikte water wordt bovendien gecompenseerd voor een project in derdewereldlanden en is daardoor klimaatneutraal.

Maar is de stoepreclame wel effectief? Bowes: „Grote reclameborden langs de weg zijn zichtbaarder en worden in een paar uur tijd door duizenden mensen bekeken. Misschien zie je er onderweg naar je werk wel tien of twintig. Maar hoeveel onthoud je daarvan? Zo'n embleem op een trotoir met een bijpassende tekst is veel apart. Het is moeilijk te zeggen welke wijze van advertising effectiever is. Dat onderzoeken we nog.”

Toestemming krijgen om op straat een beeldmerk aan te brengen is overigens niet altijd even makkelijk. „Je bent in de openbare ruimte bezig. Is dat nu legaal of illegaal? Daar is niet iedereen het over eens. Het grappige is wel dat we voor de politie op het Leidseplein, bij een parkeerautomaat, de tekst 'Voorkom auto kraak, let op je laptop' mochten aanbrengen.”

Teksten spuiten met hogedrukreiniger

door THUIS WARTENBERGH

AMSTERDAM - Wat als een aardigheidje begon, is inmiddels uitgelopen op een wereldwijd succes. Het bedrijf Green Graffiti uit Amsterdam spuit met een hogedrukreiniger een tekst op het trotoir en heeft daarmee een bijzondere reclame-uiting in handen. Doordat er veel mensen overheen lopen, verdwijnt de tekst na enige tijd vanzelf.

Directeur Jim Bowes van Green Graffiti moet zelf lachen om de aandacht die zijn manier van reclame maken internationaal heeft getrokken.

Bowes: „Terwijl ik met een hogedrukspruit in de tuin bezig was, kwam ik op het idee om op straat boodschappen aan te brengen. Je ziet na enige tijd de stenen schoon worden. Op die plek kun je dus een afbeelding aanbrengen. Het leek me meer een grap. Ik wilde eens kijken hoe het zou uitpakken. Na een paar proeven met verschillende sjablonen en enthousiaste reacties van klanten wist ik echter dat we iets

■ Jim Bowes: „We hebben echt iets bijzonders in handen.”

FOTO: RICHARD MOUW

bijzonders in handen hadden.”

In New York en ander grote Amerikaanse steden zijn inmiddels de op de stoep gespoten logo's en bijbehorende tek-



Alternatief voor buitenreclame

■ Een modelletje van de mini-Avatar op een expositie in India. FOTO: INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION

DUURZAME SPACESHUTTLE

AMSTERDAM - Terwijl Amerika stopt met de spaceshuttle, omdat die te duur in gebruik is, begint India aan de ontwikkeling van een spaceshuttle om lanceerkosten te besparen!

Dat klinkt tegenstrijdig. Maar er moet wel bij gezegd worden dat het Amerikaanse gebruik zou zijn dan klassieke raketten, omdat het in zijn geheel herbruikbaar was; afgeworpen van een grote brandstoftank. Maar het was veel te duur. Bij de opzet ervan speelde namelijk een geheime agenda mee: de shuttle moest top secret militaire spionagekunstmanen ter grootte van een toungerar kunnen lanceren.

In werkelijkheid is dat nooit gebeurd. De shuttle werd alleen ingezet voor civiele vluchten vanaf Cape Canaveral in Florida.

De belangrijkste opdracht werd het lanceren van pre-fabmodules voor het Internationale Space Station. Dat project is nu zo goed als rond en daarmee heeft de shuttle zichzelf overbodig gemaakt. De harde praktijk heeft inmiddels geleerd dat een enkele shuttlevlucht ongeveer 500 miljoen dollar kost en dat is ongeveer tien keer zoveel als de inzet van een ouderwetse raket.

Op de kaper beschouwd is het 'Space Transportation System', zoals het officieel heet, niet een echt ruimtevliegtuig. Het is een combina-



tie van ouderwetse raketten (de boosters), een enorme brandstoftank en een halfslachtig ruimteveer. De aloude droom van ruimtevaartenthousiasten is daarmee nog steeds niet verwezenlijkt: een 'spaceplane' dat als een gewoon vliegtuig start vanaf een willekeurig vliegveld, naar de ruimte gaat, daar zijn ding doet en weer rustig terug koerst naar een vliegveld ergens op deze planeet, niet noodzakelijk het punt van waaraf het vertrokken is.

Kijk en dat is nu juist wat de Indiërs op hun tekenplank

koeld en in een groot thermosvat opgeslagen.

In de laatste etappe wordt een raketmotor ontstoken die de opgeslagen zuurstof gebruikt om waterstof te verbranden en de snelheid op te voeren tot Mach 25 ofwel 27.000 kilometer per uur. Dan is het toestel in zijn baan om de aarde en kan een satelliet loslaten.

De Indische shuttle heeft de fraaie naam Avatar overigens al jaren geleden bedacht: Aerobic Vehicle for hypersonic Aerospace Transportation. Een eerste prototype op schaal is er al wel en dat gaat binnenkort vliegen.

RUIMTEVAART
door Piet Smolders