



Tekst: Menno de Boer
Foto's: Ronald Serné

Pluswoning: een huis dat meer energie oplevert dan de bewoners nodig hebben

Energiek bouwproject



Ronald Serné:

'Energie besparen is geweldig, maar het moet niet ten koste gaan van het comfort'

Groenlo, de bosrijke stad in de Achterhoek, heeft zijn naam al mee. Hier verrijst momenteel een ecologische wijk. Voor Ronald Serné de perfecte locatie om zijn ambitie te verwezenlijken. Al sinds 1995 loopt hij namelijk met het plan rond om een energieneutrale woning te bouwen.

Samen met zijn vrouw en twee kinderen verbruikt Ronald jaarlijks zo'n 3500 kWh aan elektriciteit en 1200 kubieke meter gas voor warmte. Daarvoor zijn ze nog steeds afhankelijk van de energiemaatschappij. Dat moet toch anders kunnen, dacht hij. Al in de jaren negentig begon hij zich serieus te oriënteren op de bouw van een energiezuinige woning. "In eerste instantie wilden we een woning realiseren die net zoveel energie verbruikt als oplevert: een nulwoning."

Duurzame luxe

Echt makkelijk was het niet om een geschikte locatie te vinden. Maar in april 2006 was het dan toch eindelijk zover. De familie Serné kocht een stuk grond in de Groenlose wijk Hoge Es.

Op het bewuste perceel is ook de eis om ecologisch te bouwen van toepassing. Dat maakt het project nog milieuvriendelijker. Overigens hebben we hier beslist niet te maken met een geitenwollensokkenfamilie, benadrukt Ronald: "Wij hebben duurzame luxe voor ogen. Energie besparen is geweldig, maar het moet niet ten koste gaan van het comfort. Vaak gaat het in dit soort projecten fout bij de berekening. Dan gaan de bewoners van een energiezuinige woning opeens uit van een veel lager energieverbruik. Ik zie regelmatig berekeningen waarbij wordt beweerd dat een gezin een elektriciteitsverbruik van slechts 2000 kWh heeft. Dat is onrealistisch. Wij gaan daarom ook gewoon uit van de oorspronkelijke 3500 kWh. Het is niet de bedoeling om straks concessies te moeten doen. Als ik 's ochtends een warme douche wil, moet dat gewoon kunnen."

Rijden op eigen stroom

In het voorjaar van 2008 werd het fundament gelegd, en inmiddels is het eind van de bouw zo'n beetje in zicht. Naar verwachting zal de familie

Serné de komende winter kunnen verhuizen. Volgens Ronald overtreft het bouwproject zijn verwachtingen. Dankzij het gebruik van allerlei nieuwe materialen en technologieën is de beoogde nulwoning volgens hem zelfs een pluswoning geworden. "Het pand zal straks niet alleen geheel zelfvoorzienend zijn, maar daarnaast genoeg energie leveren om een elektrische auto 48.000 kilometer per jaar te laten rijden. Een VW Golf Electric om precies te zijn."

Innovatie

Hoewel Ronald zich jarenlang in het onderwerp heeft verdiept en hij als ICT-adviseur ook de nodige technische kennis in huis heeft, kreeg hij uiteraard ook hulp van buitenaf. Zo werkt hij intensief samen met het ACT (Achterhoeks Centrum voor Technologie). Daarnaast was Serné voortdurend op zoek naar partijen die een bijdrage zouden kunnen leveren aan zijn project. "In eerste instantie heb ik vooral lokale bedrijven en specialisten benaderd. En als ik ze niet in de buurt kon vinden, ging ik steeds een stapje verder kijken. Er

zijn inmiddels participanten uit het hele land die onze woning willen gebruiken om nieuwe materialen en technieken uit te proberen. Dat zijn bijvoorbeeld ideeën op het gebied van zonne-energie, warmteopslag en warmteterugwinning."

Het prijskaartje

Dat een pluswoning de nodige investeringen vergt, weet Ronald inmiddels als geen ander. "Als je alles doorrekent, dus zowel de extra kosten voor alle materialen als de technologie, moet je voor een nulwoning naast de gebruikelijke bouwkosten rekenen op een investering van 100 duizend euro. Ja, dat is een flink bedrag, maar je moet niet vergeten dat je de rest van je leven geen energiekosten hebt. Na zeven à acht jaar zijn de hypotheekkosten al lager dan de hypotheek en energielasten van een normaal huis. En dat plaatje ziet er nog positiever uit als de gas- en olieprijs weer flink gaan stijgen en energie een stuk duurder wordt."

www.nulwoning.nl

1. Het allereerste model dat door Ronald Serné zelf is ontworpen.
2. Uiteindelijk is dit het definitieve ontwerp geworden.
3. Dit zijn de mantelbuizen voor de buizen van het ventilatie systeem en de buizen van de aardsondes voor de warmtepomp. Omdat de buizen die er doorheen moeten goed geïsoleerd gaan worden, zijn de mantelbuizen een stuk groter. De isolatie zorgt ervoor dat er geen warmte of kou van de leidingen aan de muur wordt afgegeven.
4. Het privéproject van Ronald trekt regelmatig bezoekers. De belangstelling komt vanuit alle hoeken: wetenschappers, studenten, idealisten, gelijkgestemden en buurtgenoten.
5. Zelfs scholieren zijn wezen kijken. Ze luisterden ook naar hetgeen Ronald over het project kon vertellen. Vervolgens maakten de leerlingen weer een presentatie voor hun ouders.
6. Nog even, en dan kan het gezin Serné eindelijk de noodwoning verruilen voor de comfortable pluswoning.
7. Er zit menig werkuurtje in dit project. Maar naast de inzet van professionele vaklui komen ook anderen Ronald en zijn vrouw regelmatig helpen.



1



2



3



4



5



6



Ingrediënten voor een pluswoning

(1) Zonne-energie

“Gezien de energie die we nodig hebben, wordt een dakoppervlak van 62 vierkante meter bekleed met zonne-panels en thermische collectoren. In totaal 65 panelen zullen jaarlijks in totaal 10.000 kWh opbrengen. Daarnaast is 16 vierkante meter van ons dak voorzien van thermische ‘vacuüm solar tubes’, die als ondersteuning dienen voor de verwarming en warmwatervoorziening.”

(2) Gevelbekleding

“De gevel is bekleed met Plato Wood. Dit is Noord Europees vuren dat door een veredelingsproces (koken en bakken) zeer duurzaam wordt. Bij dit proces worden geen chemische toevoegingen gebruikt. Om extreme uitzetting en krimpen door vocht te voorkomen wordt het hout nog voorzien van een laag lijnolie.”

(3) Aardpijp

“Een 50 meter lange pijp met een diameter van 20 centimeter die tussen de anderhalf en drie meter diepte ligt en die aangesloten is op een warmteterugwin-

installatie. De grond heeft een constante temperatuur van ongeveer 12 graden Celsius. Daardoor wordt in de winter de buitenlucht voorverwarmd en in de zomer wordt de lucht juist gekoeld.”

(4) Houtisolatie

“Isolatie op basis van hout heeft een hoge massa, en dat zorgt ervoor dat de woning geen last krijgt van temperatuurswisselingen. Verder heeft deze isolatie goede eigenschappen die in de zomer warmtedoorslag in muren en daken voorkomen. Er zitten in dit product geen chemische toevoegingen. Nadeel is wel de hogere prijs.”

(5) Ventilatie

“Een goed ontworpen en aangelegd ventilatiesysteem is belangrijk in een woning die in principe luchtdicht is. Om je energieverbruik te verminderen moet je goed omgaan met de energie in de ventilatielucht. Een nulwoning kan niet zonder balansventilatie met warmteterugwininstallatie.”

(6) Verwarming en warm water

“Voor de verwarming en de warmwatervoorziening gaan we een thermische collector gebruiken. De warmte-energie gaan we in drie verschillende thermische opslag tanks opslaan die voorzien zijn van faseveranderingsmateriaal (zouthydraten die zes tot acht keer zoveel warmte vast kunnen houden). Die tanks worden samen met Altop Kunststoftechniek en studenten van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen ontwikkeld. Momenteel lopen er testen om te controleren of ze daadwerkelijk de verwachte opbrengst leveren. Overigens hebben we ook een warmtepomp, dus wat we aan warmte tekortkomen, kunnen we nog uit de aarde halen.”

Metingen

“In samenwerking met verschillende onderwijsinstellingen komt er een compleet meetsysteem. Het is de bedoeling dat alle onderdelen van de energievoorziening van onze woning worden gemeten. Door deze integrale meting kun je uiteindelijk zien welke technieken werken en wat ze bijdragen.”