



Zo energiezuinig wonen we straks allemaal

Kilowatturen van het huis

Het eerste wat opvalt aan het huis van Ronald Serné is de voorgevel die grotendeels bestaat uit glas.

Energieneutraal wonen zonder concessies te doen aan luxe en comfort? Dat kan. Sterker nog: in Groenlo staat een woning die meer energie oplevert dan de bewoners verbruiken. Een rondleiding door een innovatief woonhuis dat zijn tijd ver vooruit is.

Tekst: Paul Steenhoff - Fotografie: Nulwoning.nl

Tijdens de rit naar de Achterhoek kleurt het landschap steeds groener. Eindbestemming: de pluswoning in Groenlo die Ronald Serné samen met zijn vrouw en vader eigenhandig heeft gebouwd. Sinds juli 2010 woont hij er met vrouw en dochter. Ondertussen blijft hij fanatiek doorsleutelen om het allemaal nog

beter, efficiënter en duurzamer te maken. Dat doet hij overigens niet alleen. Al tijdens de bouw kreeg hij de nodige hulp van bedrijven, universiteiten en hogescholen en die zijn op dit moment nog steeds bij dit ambitieuze project betrokken. Het doel: laten zien wat er technisch al mogelijk is en die kennis met zo veel mogelijk mensen delen, zodat energieneutraal

wonen zo snel mogelijk de standaard wordt in Nederland. Vandaar ook dat het project 'open source' is, wat betekent dat de gebruikte technologieën en alle cijfers en details voor iedereen in te zien zijn. Daarnaast geeft Serné regelmatig rondleidingen door zijn huis om geïnteresseerden te inspireren. Met recht een pionier dus. Die inzet zorgde ervoor dat hij ►

onlangs in de prijzen viel tijdens de verkiezing van 'Het beste, leukste, aansprekendste energieneutrale huis van Nederland 2012'.

Bestaande en nieuwe technieken

Het eerste wat opvalt, is de voorgevel. Die bestaat namelijk voor het overgrote deel uit glas. Pal op het zuiden, dus de zon heeft vrij spel. En dat is precies de bedoeling. In de winter helpen de binnenvallende zonnestrallen namelijk gratis mee om de woning op een behaaglijke temperatuur te krijgen. Ondertussen zorgen ook de thermische collectoren op het dak tijdens heldere dagen voor een goed rendement. Zo goed dat er meestal geen extra verwarming nodig is, zelfs niet 's nachts. En anders is er altijd nog de warmtepomp die op een duurzame manier warmte uit de aarde kan halen. Allemaal bestaande technieken die hun kracht al bewezen hebben,

maar die nog wel kunnen worden geperfectioneerd. Daarnaast worden er ook nieuwe technieken getest, zoals een vat met zouthydraten dat vijf keer meer warmte kan opnemen dan water. Zo kan dit huis de warmte van zonnige dagen opslaan voor koudere tijden.

Uitgekiend ventilatiesysteem

Kozijnen met driedubbel glas en dertig centimeter dikke muren die geïsoleerd zijn met houtsnippers. In de winter kan warme lucht niet zomaar naar buiten ontsnappen. Dat betekent uiteraard niet dat de bewoners het zonder frisse lucht moeten doen. Integendeel. Het huis bevat een uitgekiend ventilatiesysteem. Om te beginnen ligt er een vijftig meter lange aardpijp in de tuin. Die bevindt zich op een diepte van anderhalf tot drie meter. Daar heeft de grond een constante temperatuur van zo'n twaalf graden. In de winter wordt de koude

Gas, brandhout en andere fossiele brandstoffen komen er niet in

ventilatielucht op weg naar de woning opgewarmd en in de zomer juist afgekoeld. Daarnaast is het ventilatiesysteem aangesloten op een machine die warmte terug kan winnen. Ook belangrijk: de binnenlucht wordt continu gecheckt en als het CO₂-gehalte te hoog is, gaat de ventilatie automatisch op een andere stand. De bewoners kunnen dit op vier plekken in de woning zien aan de rode, gele en groene lampjes.

Een privé energiecentrale

Het huis is volledig elektrisch. Gas, brandhout en andere fossiele brandstoffen komen er niet in. De 65 zonnepanelen op het dak leveren in de ideale situatie jaarlijks zo'n 10.000 kilowattuur op. Dat is beduidend meer dan de 3.500 kilowattuur die een gemiddeld Nederlands gezin verbruikt. Omdat een energieneutrale woning extra apparatuur in huis heeft, zoals een warmtepomp en ventilatiesysteem, komt daar nog wel 1.500 kilowattuur bij. Maar dan blijft er op papier nog steeds 5.000 kilowattuur over. Dat 'overschot' gaat gewoon terug het elektriciteitsnet in en daar ontvangen de bewoners een vergoeding voor. Eigenlijk wonen zij dus in een kleine elektriciteitscentrale. Tot zover de theorie. Het gaat natuurlijk om de daadwerkelijke getallen. In juli 2011, precies een jaar na de verhuizing, gaf de elektriciteits-

meter aan dat de bewoners 3.639 kilowattuur over hadden. Al een mooie prestatie aangezien er wat kinderziektes waren en de systemen nog niet optimaal functioneerden. In juli 2012 bleef er al iets meer elektriciteit over: 3.825 kilowattuur.

Geen stapje terug

De verwachting is dat de teller dit jaar dankzij het gebruik van de thermische collectoren op 6.000 kilowattuur uitkomt, genoeg om met een elektrische auto 36.000 kilometer te kunnen rijden. En dat is precies wat de heer des huizes van plan is. Hij is aan het sparen voor een sportieve bolide die puur op elektriciteit een topsnelheid van wel 190 kilometer per uur haalt en die met een opgeladen accu 480 kilometer kan rijden.

Qua mobiliteit hoeft Serné dus geen concessies te doen. En dat geldt ook voor het wonen: de verwarming staat altijd op een aangename stand, de douche is nooit koud, dankzij het gebruik van led-verlichting zit de familie op donkere avonden niet op een kluitje onder een armzalig peertje. Er is zelfs een wasdroger aanwezig, maar dan wel een exemplaar met een energiebesparende warmtepomp. Het uitgangspunt was van het begin af aan dat de energiebesparende maatregelen niet ten koste mogen gaan van luxe en comfort. En zo te zien is dat hier in Groenlo op een wel heel overtuigende manier gelukt. ●

Meer informatie over dit project vindt u op www.nulwoning.nl



Ruimte, licht en bovenal comfort.

"Het is hier een 'living lab'"

Ronald Serné: "Ik was er in 1995 al van overtuigd dat het mogelijk is om een energieneutraal huis te bouwen. Uiteindelijk vonden we in 2006 een geschikt perceel in de Hoge Es, een wijk in Groenlo waar alleen ecologisch gebouwd mag worden. Dat sloot natuurlijk goed aan bij mijn duurzame ambities. Ik wilde het huis van de toekomst bouwen, de woning van 2030. Als IT-manager heb ik weliswaar een technische achtergrond, maar duurzame energie is natuurlijk een heel ander verhaal. Vandaar ook dat ik de expertise heb ingeroepen van bedrijven, universiteiten en hogescholen. Al van het

begin af aan wist ik dat ons huis nooit klaar zou zijn. Zo heb ik sinds onze verhuizing in 2010 al aardig wat verbeteringen doorgevoerd qua energieopwekking, verwarming en ventilatie. Het is en blijft een uitdaging om alles zo optimaal mogelijk te laten functioneren, maar het is de moeite waard. Alle kleine beetjes helpen. Ondertussen is iedereen van harte welkom om mee te denken en mee te kijken. Wat dat betreft, leven we echt in een 'living lab'. Ik ben trots dat we in een modern en comfortabel huis wonen dat onder de streep daadwerkelijk energie oplevert. En we zijn nog maar net begonnen!"



In de woning ligt 15 x 110 meter vloerverwarming.



Het huis heeft geïsoleerde kozijnen met driedubbel glas.



Het huis van Ronald Serné ligt middenin het groen.



De 65 zonnepanelen op het dak leveren maar liefst 10.000 kWh op.



Het warmteopslagvat kan 3 tot 5 maal zoveel energie opslaan als een vat met water.



Ronald Serné vertelt gepassioneerd over zijn huis.

Regie over uw energie

Ook in bestaande woningen kunt u genoeg doen om flink op energie te besparen. Daarbij is het zaak om het volgende driestappenplan - de zogeheten Trias Energetica - te volgen. E.ON helpt u hier graag bij.

1. Energieverspilling beperken

Tref energiebesparende maatregelen. Denk hierbij aan (drie)dubbel glas en goede isolatie van uw gevel, dak en vloer. Heeft u een cv-ketel die ouder is dan 12 jaar? Dan loont het zeker de moeite om een HR-ketel aan te schaffen, die levert tot 35% meer rendement op uw gasverbruik op. U kunt nu gebruik maken van een gratis adviesbezoek van een adviseur die samen met u bekijkt welke besparing een nieuwe ketel oplevert. Kijk op pagina 7 voor een interessante aanbieding speciaal voor E.ON-klanten.

2. Overschakelen op duurzame energie

Kies voor duurzame energiebronnen, zoals zonnepanelen. Mede door de overheidssubsidie op zonnepanelen wordt dat steeds interessanter. Ook hiervoor kunt u bij E.ON terecht. E.ON werkt alleen samen met zorgvuldig geselecteerde partijen, zowel voor de zonnepanelen als voor de installatie daarvan. Kies voor kwaliteit en profiteer van de aanbieding speciaal voor E.ON-klanten. Meer informatie op pagina 4 en op www.eon.nl/zonnepanelen.

3. Bewuster met energie omgaan

E.ON heeft 250 bespaartips voor u verzameld in een boekje. Vraag het gratis aan op www.eon.nl/bespaartips. Maak daarnaast gebruik van energiezuinige apparaten en energiebesparende hulpmiddelen, zoals spaarlampen of een energiemeter. Een energiemeter geeft u inzicht in uw energieverbruik. U kunt precies zien wat de grote verspillers zijn in huis en wat het effect is als u bijvoorbeeld het licht uitdoet in alle kamers waar niemand aanwezig is. In de E.ON Bespaarbazaar bestelt u deze en andere energiezuinige producten altijd met 20% korting. Ga naar www.eon.nl/bespaarbazaar en gebruik de kortingscode VDP0020/0712.