

Niks toekomstmuziek, het kan nu al

Energier rekening: nul euro

Vanaf 2020 moeten nieuwe huizen zo goed als energieneutraal worden gebouwd. *Science fiction?* Er zijn al mensen die dankzij hun slimme huis niets betalen voor gas of elektriciteit.

TEKST MARIJKE SNIJDER FOTO ED VAN RIJSWIJK ILLUSTRATIE AKIMOTO

De energiejaarrekening van een gezin met twee kinderen kost een gemiddeld netto maand-salaris: ruim tweeduizend euro (Milieu Centraal, prijspeil 2012/2013). Als het aan minister Spies (Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) ligt, gaat dat in de toekomst veranderen. Vorig jaar juni maakte ze bekend dat alle nieuwbouw vanaf 2020 zo goed als energieneutraal moet worden opgeleverd. Daarnaast moeten per jaar minimaal 300 duizend huis- en vastgoedeigenaren energiebesparende maatregelen treffen.

Een bestaan zonder energierekening, dat klinkt als een utopie. Maar nu al zijn er mensen die nooit hoeven te betalen voor het gas en

de elektriciteit die ze gebruiken, omdat hun huis zo slim is gebouwd.

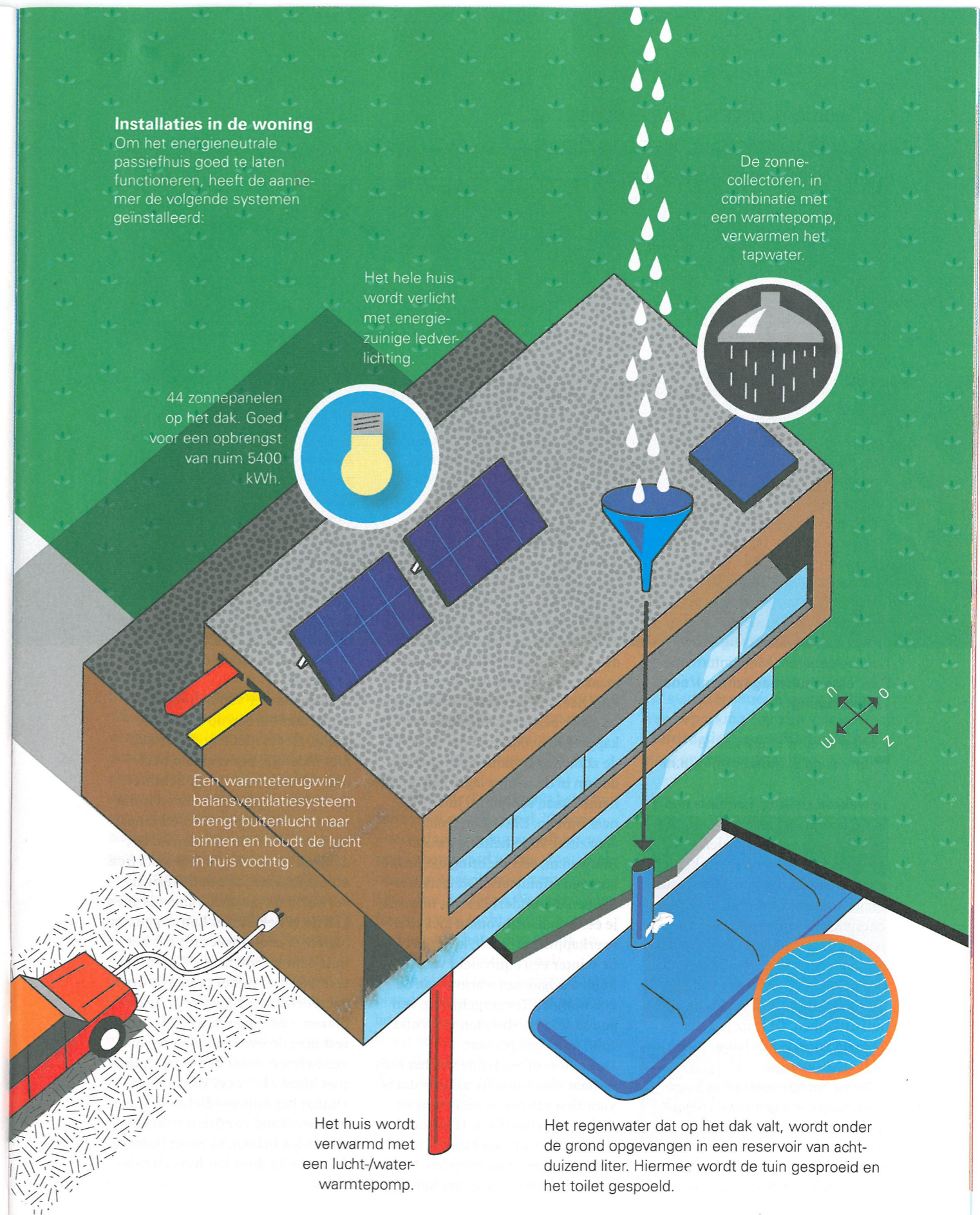
Ernst Peter (57) en Hermine Tamminga (58) wonen in Zwolle, in zo'n energieneutrale woning. Jarenlang waren de twee binnen de driehoek Apeldoorn-Zwolle-Amersfoort op zoek naar een moderne woning op een stuk grond van ongeveer duizend vierkante meter. Zeker 250 woningen hebben ze serieus bekeken op Funda, of door ernaartoe te rijden. Maar die ene droomwoning vonden ze niet. Dus besloten de twee een huis te laten bouwen.

Vingerafdrukken

Op een van de eerste zonnige dagen van het jaar steekt het witte, rechthoekige huis fel af tegen de strakblauwe lucht. Modern is het

zeker: het lichtgevende blauwe knopje op de voordeur blijkt bij nader inzien niet de deurbel, maar de sleutel tot de woning. De bewoners openen en vergrendelen het huis met een vingerafdruk. 'Dat soort technische grapjes zijn leuk, maar voor ons slechts een bijkomstigheid', zegt Ernst Peter Tamminga. 'Toen we aan dit project begonnen, wilden we vooral een licht en comfortabel huis. En een woonkamer die overloopt in de tuin', zegt Hermine Tamminga.

Het echtpaar besteedde de bouw van hun huis uit aan Villa Nova Bouw, een aannemer uit Rijssen die gespecialiseerd is in het bouwen van passiehuizen en energieneutrale woningen. Aannemer Bert Schlüter: 'Ergieneutraal is niets anders dan zelf zoveel energie



Een blowerdoortest wees uit dat het huis écht kierdicht is. 'Het huis wordt opgeblazen - zo noemen we dat'

Toch een rekening

Familie Tamminga wekt zelf energie op. Toch zal er een rekening op de mat vallen. Eigenaars van notaloze woningen blijven vaak aangesloten op het energienet als back-up, zegt Claudia Umlauf, beleidsadviseur bij Vereniging Eigen Huis. Daarvoor betalen ze vastrechtkosten, en energieheffingen moeten ze ook betalen. De vereniging streeft naar een lagere energierekening voor huiseigenaren. Meer informatie op eigenhuismagazine.nl/energierekening.

Meer over het huis van de Tamminga's: huistamminga.nl

opwekken als er op jaarbasis nodig is.' In koude en bewolkte periodes zal er meer energie worden gebruikt en minder opgewekt met zonnepanelen. In de zomer wordt dit gecompenseerd. Dan zal er veel energie worden opgewekt en teruggeleverd aan het elektriciteitsnetwerk, terwijl er minder wordt verbruikt. Aan het einde van het jaar moet de energierekening op nul uitkomen. Of krijg je zelfs betaald voor de aan het netwerk geleverde energie.

Naast energieneutraal is huize Tamminga ook gebouwd volgens het passiefbouwenprincipe. Wat inhoudt dat het huis extra goed is geïsoleerd, tocht dicht gemaakt, op het zuiden georiënteerd is, een

specifieke indeling heeft en beschikt over een goede ventilatie-installatie. Hierdoor is een minimale hoeveelheid energie nodig om de woning te verwarmen. Ernst Peter vergelijkt het met een doos van piepschuim: 'Als je daar je hand in steekt, voelt het meteen warm aan. Hetzelfde geldt voor een passiefhuis. Het is er al warm als de verwarming uit staat.'

Huizen opblazen

Een rondleiding door het huis leert dat een passiefhuis slim gebruikmaakt van warmte van de zon. Het huis heeft op de eerste verdieping en op de begane grond een overkapping die voorkomt dat de zon in de zomer naar binnen schijnt. Als de zon in de winter lager aan de hemel staat, schijnt hij juist wel naar binnen. Chris Zijdeveld, voorzitter van Stichting Passief-Bouwen.nl, een stichting die passief bouwen stimuleert: 'Dit is natuurlijk een uitzonderlijk huis, maar als je een standaardwoning met zo'n overkapping uitvoert, krijgt het in de winter een equivalent van 400 kuub aardgas aan warmte van de zon binnen.' Ter vergelijking: een gemiddeld huishouden verbruikt 1600 kuub gas per jaar. De achter- of zuidzijde van het huis bestaat voornamelijk uit glas dat is voorzien van een onzichtbaar en flinterdun zilverfolie. Hierdoor kan de warmte wel naar binnen, maar niet naar buiten wegvloeien. De oost- en westkant van het huis zijn

vrij gesloten. 'Vooral aan de westkant wil je liever niet te veel zon binnenkrijgen, omdat het huis dan oververhit kan raken', zegt Zijdeveld. De noordkant van een passiefhuis is vaak nog meer gesloten, omdat een huis aan die kant veel warmte verliest. Bij de indeling van de woning is ook rekening gehouden met de zon. De ruimtes waar warmte gewenst is - de woon- en slaapkamers - liggen aan de zuidkant. Ruimtes die geen warmte nodig hebben, liggen aan de noordzijde. Zoals de entree en de garage.

'Deze manier van bouwen doet een groter beroep op vakmanschap. Het is niet eng, het is ook niet moeilijk, het is alleen heel nauwkeurig werk', zegt Schlüter. De kern van passief bouwen is dat warmte niet ongecontroleerd naar buiten lekt. In de wanden en het dak van de woning is dan ook circa 40 centimeter isolatiemateriaal verwerkt en langs de ramen is geen kiertje te bekennen. Een zogeheten *blower door test* wees uit dat het huis écht kierdicht is. 'Tijdens de test wordt er in huis een overdruk gecreëerd. Het huis wordt opgeblazen - zo noemen we dat. Na de test mag de overdruk niet te snel verdwijnen, want dan is het huis niet kierdicht', zegt Ernst Peter. Omdat het huis potdicht zit, is een goedwerkend ventilatiesysteem van groot belang. Er moet immers frisse lucht door het huis circuleren.



Ingebouwd mankement

'Ik denk dat de bouwkosten van een passiefhuis misschien 5 of 6 procent hoger zijn dan die van een *mainstream* huis. Hier hebben we drievoudige beglazing toegepast en veel technische snufjes. Natuurlijk is dat duurder, maar met minder *high-end* producten, zoals een standaard gasketel en simpele lichtschilders kun je ook een goed passiefhuis bouwen', zegt Schlüter. Zijdeveld: 'Je zou zelfs alle nieuwbouwprojecten passief kunnen bouwen, zonder meerkosten. Maar dan moeten gemeentes niet met allerlei onzinnige, hobbyistische vormgevingsvoorschriften komen die alleen maar zijn gebaseerd op smaak, waarover niet te twisten valt.' Zijdeveld doet onder andere op een beperking waarmee Ernst Peter en Hermine te maken hebben gehad. Zij wilden eerder

op een kavel een modern huis met plat dak bouwen, maar dat mag niet overal. Aan sommige kavels kleven vormgevings- en bouwvoorschriften.

Volgens de Tamminga's kent hun huis geen enkel nadeel. 'Oh, nou eentje dan. In een passiefhuis past geen open haard en die stond wel op ons wensenlijstje', zegt Hermine. Schlüter: 'Voor een open haard is veel lucht nodig. Bouwtechnisch is het dan moeilijk en duur om de ventilatie in de woning in balans te krijgen. Liever brand ik mijn vingers niet aan het bouwen van een open haard. Ik slaap zelfs slecht als ik zo'n ding moeten plaatsen, omdat ik weet dat ik dan bewust een mankement inbouw. Dat kan toch niet?' 'Met uitzondering van de open haard hebben wij tijdens de bouw van ons huis geen concessies hoeven doen, omdat het een passiefhuis

is,' zegt Hermine. 'Als een woning een beperking zou zijn van je leefsituatie', zegt Schlüter, 'is het ding onverkooptbaar.'



Op eigenhuismagazine.nl/energieneutraal vindt u een video over energieneutraal wonen. Familie De Haan heeft hun hoekwoning verbouwd tot een energieneutraal huis.