

# Lucht

vooral niet laten  
ontsnappen

Een energieneutraal huis bouwen, is voor steeds meer mensen hét ideaal. Maar opdrachtgever Martien Koelemeijer, architect Ruben Wennekers en aannemer Julien Mooijer gaan in Hobrede nog een stap verder.

Tekst: Roel van Leeuwen  
Foto's: Ella Tilgenkamp

In zijn jongensjaren bouwde Martien Koelemeijer (72) ooit een iglo. Samen met andere kinderen uit de buurt, zo herinnert hij zich. „We rolden grote sneeuwballen, stapelden die op elkaar en daarna schaaften we de muren bij.” De tachtig centimeter dikke muur zorgde ervoor dat het comfortabel bleef in de ijshut. Het leerde Koelemeijer toen al hoe belangrijk goede isolatie is. Deze kennis paste hij toe bij het eerste huis dat hij twintig jaar geleden samen met zijn broer Guus, die timmerman was, bouwde in Hobrede. Een uit eikenhout opgetrokken woning die toen al goed geïsoleerd was. „Noem het voortschrijdend inzicht”, zegt Koelemeijer. Het stond voor hem als een paal boven water dat zijn nieuwe woning, die een dezer dagen wordt opgeleverd ‘in de achtertuin’, ook goed geïsoleerd moest worden. De lat werd zelfs nog hoger gelegd. Met behulp van de nieuwste technieken is gestreefd naar zo'n goed mogelijke isolatie, zonder dat het wooncomfort wordt aangetast. Sterker nog: de woning is zo ontworpen

dat Koelemeijer vanuit zijn woonkamer optimaal kan genieten van zijn spectaculaire tuin waarin ontelbaar veel verschillende soorten bomen, planten en bloemen zijn te bewonderen. Architect Ruben Wennekers: „Uitdaging was om de beleving van de tuin optimaal te maken. Dus kwam in de zijgevel een hoge raampartij (gemaakt van driedubbel glas) zodat de hoge bomen goed beleefbaar zijn.”

### Boomkwekerij

Bomen en planten zijn de passie van Koelemeijer, die tot 1998 eigenaar was van de Hof van Heden, een groot terrein met allemaal inspiratietuinen. Daarna bouwde hij zijn woning op het twaalfduizend vierkante meter grote terrein van de voormalige boomkwekerij en toverde hij de tuin om in walhalla voor groenliefhebbers. Een paar keer per jaar wordt de tuin opengesteld voor belangstellenden. „De laatste keer liepen er hier tussen de 1500 en 2000 mensen rond”, zegt Koelemeijer. In de loop der jaren zijn er aan de randen van het landgoed verschillende

huisjes gebouwd. „Met de inkomsten daarvan kan ik de tuin voor nu en in de toekomst onderhouden.” De tuin is voor veel mensen een inspirerende omgeving, maar ook de nieuwe woning kan een voorbeeld zijn voor velen. Steeds meer mensen hebben immers de ambitie om een klimaatneutrale woning te (laten) bouwen. „Deze woning heeft zelfs een negatieve EPC-waarde”, aldus architect Ruben Wennekers. Dit wil zeggen dat de woning meer energie oplevert dan hij verbruikt. Bij het berekenen van de EPC-waarde wordt een vergelijking gemaakt met het energieverbruik van woningen in de jaren 1990. Dit gemiddelde heeft een EPC-waarde van 1,0 gekregen. Vanaf 2015 moeten nieuwbouwwoningen echter een EPC-waarde hebben van maximaal 0,4. Deze woningen gebruiken dus nog maar veertig procent van de energie die zo'n woning in 1990 gebruikt zou hebben.

### Voorbeeldproject

Bij een waarde van 0,0 wordt gesproken van een energieneutrale woning. Het nieuwe huis van Koelemeijer heeft echter een EPC-waarde van -0,5. Wennekers: „Deze woning wekt ook energie op voor de andere huizen op het terrein en voor bijvoorbeeld het opladen van een elektrische auto. Wat dat betreft is de woning echt een voorbeeldproject.” Net als bij de iglo, die Koelemeijer in zijn jeugd bouwde, draait het bij het nieuwe huis om isolatie. „Je kunt van alles verzinnen als het gaat om alternatieve vormen van verwarming, maar beter is het om niet alle warmte weg te laten waaien”, zegt Koelemeijer. „Vroeger had ik kassen waar de wind door alle kieren ging. Maar in die tijd kostte de olie nog elf cent per liter.” „Bij het ontwerp van het huis was het uitgangspunt dat de isolatieschil zo

dicht mogelijk moest zijn, zodat je geen warmte verliest en je weinig energie nodig hebt om je huis te verwarmen”, zegt Wennekers. Koelemeijer: „Het huis is zodanig geïsoleerd dat je het - bij wijze van spreken - met een aantal waxinelichtjes kunt verwarmen.” Voor Julien Mooijer, mede-eigenaar van Aannemer Volendam BV was het een uitdagend project. „Normaal gaat het erom dat je moet voldoen aan de minimale eisen, maar nu moesten we een luchtdichte woning bouwen. Wat het verschil is met woningen uit de vorige eeuw? Nou, bij oudere woningen is het nog nauwelijks uit elkaar te houden wat ventilatie is en wat tocht.” De woning, die uiteraard geen gasaansluiting heeft, werd prefab gemaakt in de werkplaats. „Vooral de verbindingen tussen de muren en de kozijnen zijn cruciaal bij het luchtdicht maken.”

Wennekers benadrukt dat luchtdicht niet betekent dat het huis geen gezond binnenklimaat heeft. „In het verleden zijn daar fouten mee gemaakt. Dan hadden woningen een ventilatiesysteem dat lawaai maakte en dat daarom door de bewoners werd uitgezet. Bleef een gebouw over zonder ventilatie waarbij de ramen niet open konden worden gezet.”

### Balansventilatie

In de woning van Koelemeijer wordt gebruik gemaakt van balansventilatie in combinatie met een luchtwaterwarmtepomp. „Dit haalt het temperatuurverschil uit de lucht en daarmee verwarmt het water van de vloerverwarming. De energie die je hiervoor nodig hebt, halen we uit de zonnepanelen op het dak”, aldus Wennekers. Eigenlijk was Koelemeijer nooit een fan

van zonnepanelen. Maar nu de hele zuidkant van het dak van zijn huis vol ligt met 51 panelen, is hij er toch blij mee. „Het is één strak vlak en niet in een malle kleur. Zo vind ik het wel mooi.” Hij heeft ook liever zonnepanelen op het dak dan dat de tuin wordt omgespit om aardwarmte uit de grond te halen. „Ik heb liever niet dat ze in mijn tuin staan te rotzooien.” Het draait echter niet alleen om moderne technieken in het huis. „Ik vind het belangrijk dat er ook 'oer' in een gebouw zit”, zegt Koelemeijer. „Daarom heb ik in mijn woonkamer een muur van natuursteen laten maken, is er een afleving gemaakt van hout van douglaspars en hebben we gekozen voor mooie eikenhouten binten en deuren en een prachtige stalen trap.”



'Belangrijk dat er oer zit in gebouw'

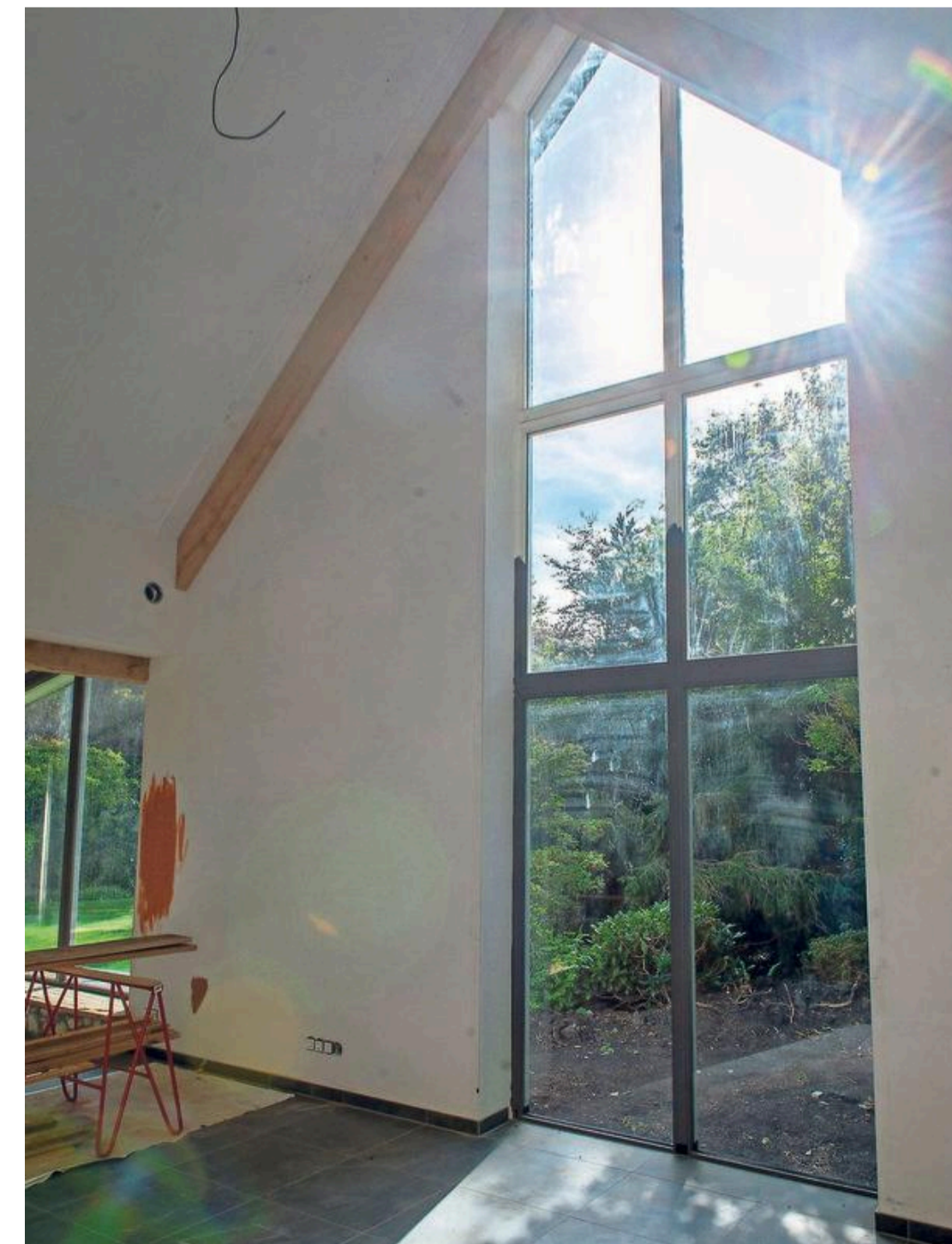
Martin Koelemeijer (midden) met links van hem de architect Ruben Wennekers en rechts Modé Schilder en Julien Mooijer van Aannemer Volendam



De natuurstenen muur.



De zuidkant van het dak is een vlak bestaande uit zonnepanelen.



De enorme glazen ramen voor passieve zonne-energie