

‘We hebben kwaliteit volledig ondergeschikt gemaakt’

Rob van Mil

Al meer dan 25 jaar houdt Henk de Beijer zich bezig met innovatieve en duurzame installaties en energiesystemen. Enerzijds als uitvinder en ontwikkelaar van technieken, anderzijds als consultant en adviseur van vele marktpartijen en overheden. Eigenlijk heeft hij alle successen en missers al eens meegemaakt. Maar stoppen, kan hij niet. ‘Mijn hoofd zit nog te vol met ideeën. Die moeten er gewoon uit.’



‘Mijn hoofd zit
vol met ideeën’



Henk de Beijer, directeur van De Beijer Raadgevend Technisch Bureau, pakt het dikke Handboek Warmtepompen erbij, geschreven in 1984 door hemzelf en Emile Burnaby Lautier, om aan te tonen dat de kennis al jarenlang beschikbaar is. 'Toch zijn we in dit land blijkbaar niet in staat ons echt voor de techniek te interesseren. Met de warmtepomp hebben we een prachtig, technisch product in handen. Desondanks maken we er in de praktijk een rommeltje van. Ik ben bezig met een evaluatieonderzoek naar een aantal warmtepompprojecten en de kwaliteit die de installatiewereld levert, is schrikbarend. We hebben de kwaliteit volledig ondergeschikt gemaakt, vooral aan de prijs.'

Natuurlijk zijn er positieve uitzonderingen; bedrijven die de kwaliteit wel voorop zetten, maar dit zijn er volgens De Beijer erg weinig. Toch is Nederland daarin niet uniek. Hij constateert dergelijke problemen ook in buurlanden als Duitsland en Engeland. Daarnaast kan hij zich nog steeds verbazen en soms ook opwinden over beleidsmakers bij de overheid en grote energiebedrijven. 'Daar wordt', zegt hij, 'van alles geroepen, zonder ook maar enig besef te hebben wat er technisch mogelijk en onmogelijk is.'

MISMATCH IN ENERGIEOVERDRACHT

'Nu de toepassing van warmtepompen een grote vlucht neemt, zie ik vooral problemen ontstaan in de 'mismatch', zoals ik dat noem, bij de overdracht van energie tussen de bron, de warmtepomp en het afgiftesysteem. In ons Handboek Warmtepompen hebben we daarover, 25 jaar geleden, al uitgebreid geschreven. Ik vind het dus zacht gezegd wonderlijk dat zoveel bedrijven op dit onderdeel nog de mist in gaan. Het is prima dat Isso nu ook speciale publicaties over warmtepompen op de markt heeft gebracht, maar een vakman die met warmtepompen de markt opgaat en kwaliteit wil leveren, had zich de kennis al lang eigen moeten maken. Die is al zo lang beschikbaar.'

De Beijer snapt wel hoe de problemen ontstaan. 'De sector heeft jarenlang met hr-ketels gewerkt; een toestel dat hoogwaardige energie, aardgas, op hoge temperatuur verbrandt om relatief lage temperaturen op te wekken. Het grote voordeel daarvan is dat de inregeling van het verwarmingsstelsel niet zo nauw luistert, omdat je feitelijk altijd over voldoende warmte beschikt. Als de hr-ketel door een slechte inregeling niet met een hoog rendement functioneert – wat geregeld gebeurt – merkt de consument daar in zijn comfort niets van. Bij een warmtepomp is het precies andersom. Daarmee moeten we lage temperaturen uit de bodem of de buitenlucht opwaarderen tot een temperatuur,

Henk de Beijer

Henk de Beijer richtte in 1984 het ingenieursbureau De Beijer op. Sinds de oprichting specialiseert dit bureau zich in innovatieonderzoek en de ontwikkeling van nieuwe product-marktcombinaties. Hiervoor heeft hij ook zijn eigen laboratoriumfaciliteiten. Bij De Beijer werken technisch specialisten van verschillende vakdisciplines met kennis van onder meer thermodynamica en energietechniek. Op het gebied van duurzame energie voerde het bureau talrijke studies, onderzoeksprojecten en productontwikkelingen uit. De Beijer is ook internationaal zeer actief en is bijvoorbeeld lid van VDI (Verein Deutscher Ingenieure), Ashrae (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.), Wren (World Renewable Energy Network), Satis (Sustainable Applications for Tropical Island States) en natuurlijk Kivi-Niria (Koninklijk Instituut van Ingenieurs).

waarmee we de woning comfortabel kunnen maken. Aan de warmtepomp ligt het niet; er zijn vele typen die dat prima kunnen. De vakman moet echter wel zorgen voor een goede afstemming tussen de bron, de warmtepomp en het afgiftesysteem, en daar gaat het mis.'

KWALITEIT VERPLICHTEN

Naast het feit dat de installatiewereld blijkbaar te weinig in kennis en dus in kwaliteit investeert, ziet hij ook desinteresse bij opdrachtgevers. 'Projectontwikkelaars kun je het in feite niet kwalijk nemen. Zij moeten gewoon geld verdienen door huizen te bouwen en deze zo snel mogelijk met maximale winst te verkopen. Zij kijken naar het resultaat en daarbij moeten ze aan wettelijke eisen, zoals de EPC, voldoen. Een woningcorporatie moet zich nog wel op zekere hoogte inspannen, omdat die de verantwoordelijkheid heeft de energiekosten van haar bewoners zo laag mogelijk te houden. Ook van een corporatie kun je, evenals van een projectontwikkelaar, niet al te veel inzicht of bemoeienis met de exploitatie verwachten. Daarom moet onze branche de consument, die uiteindelijk de gevolgen – positief of negatief – ervaart, beschermen. Dit betekent naar mijn idee dat de branche kwaliteitseisen moet stellen. In Europees verband is men bezig installateurs te verplichten een opleiding voor warmtepompen te laten volgen. Ook sommige fabrikanten zetten stappen in die richting. Zo weet ik dat Vaillant zelf alle warmtepompen die de fabrikant verkoopt, in bedrijf stelt. Dit is een positieve ontwikkeling, want als we het niet doen krijgen we straks een probleem met de duurzame technieken, dat veel groter is dan wat we met balansventilatie in Vathorst hebben zien gebeuren. Zelfs al is 90 procent van de



installaties goed aangelegd, zoals dat ook met balansventilatie het geval is, dan nog zal een klein aantal projecten met problemen de hele markt verzieken.'

NAAR ROBUUSTE SYSTEMEN

In de achterliggende decennia was De Beijer geestelijk vader van verschillende duurzame producten die nu op de markt verkrijgbaar zijn. Zo is hij de uitvinder en ontwerper van de warmtepomp Energion, die nu door Atag wordt verkocht, van de warmtepompboiler Ecolution die Inventum op de markt brengt, maar ook de zonneboilers Solares en Eco-Nok komen bij De Beijer vandaan. 'Natuurlijk is het belangrijk dat we een betrouwbaar product ontwikkelen. De Energion heb ik volledig 'plug&play' gemaakt, zodat iedere installateur die gemakkelijk kan installeren. Maar een goed product maakt, en dat benadruk ik nog maar eens, geen robuust systeem. Natuurlijk besef ik dat voor een betrouwbaar installatiesysteem randvoorwaarden essentieel zijn. Daarvan moeten we onze partners in de bouwkolom bewust maken, te beginnen bij de architect, die we moeten uitleggen welke consequenties bijvoorbeeld geluid en ruimteslag hebben voor de plaatsing van een warmtepomp.'

'Ook moeten we strenger zijn voor de leverancier van bodembronnen. Het is helemaal niet zo moeilijk een goede bron te maken die vijftig jaar probleemloos functioneert, maar het vergt wel aandacht bij de aanleg ervan. Zorg dat je

een schone bron opgeleverd krijgt, met een vuilvanger en ontluchter. Zo moeilijk is het allemaal niet, maar je moet het wel eisen. Ik ben overigens faliekant tegenstander van het Tiggelman-principe bij een gesloten bronsysteem. Dit moet je echt nooit toepassen, want je kunt het systeem niet meer repareren. Als er een verstopping ontstaat, weet je niet waar die zit, en wat is nu precies de moeite om er een verdeler tussen te zetten? Hetzelfde geldt voor het afgiftesysteem, de vloerverwarming of de convectoren. Kijk met een beetje verstand naar het ontwerp en dan weet je dat een convectordie op een afstand van 15 m van de verdeler wordt aangesloten via een leiding van 15 mm, nooit voldoende warmte zal afgeven. Ik kom dit nog veel te vaak tegen.'

'GEBREK AAN LIEFDE'

De oorzaak voor al deze problemen kent De Beijer wel: 'Dubbeltjeswerk. De ontwikkelaar, de aannemer; ze moeten allemaal aan de installatie verdienen. De installateur wordt uitgeknepen en probeert dubbeltjes te winnen. Ik generaliseer natuurlijk, maar het is wel de dagelijkse praktijk. Daarnaast ben ik ervan overtuigd dat veel mensen in de branche het zich graag gemakkelijk maken. Dit doen ze door ontwerpen die ze van leveranciers krijgen, of die ze klakkeloos overnemen uit andere projecten om maar niet zelf te hoeven nadenken. Het komt uiteindelijk allemaal neer op een gebrek aan liefde voor het vak. Ik zou willen dat ik een andere oorzaak kon aanwijzen, maar die zie ik niet.'

Overigens heeft De Beijer ook flinke kritiek op de beleidsmakers in ons land, die naar zijn idee onrealistische doelen stellen. 'Neem nu het elektrisch autorijden. Met de huidige infrastructuur is het de komende decennia absoluut onmogelijk te verwachten dat een groot deel van het Nederlandse autopark elektrisch wordt, nog afgezien of de automobilisten een elektrische auto willen of kunnen kopen. Vergeet niet dat we ons huidige wagenpark dan heel snel afschrijven. Een auto op benzine of diesel wordt, als we massaal overstappen, niets meer waard wanneer je die inruilt. Ik denk niet dat de Nederlander daarop zit te wachten. Beleidsmakers roepen echt van alles. De ambities zijn prachtig, maar in bijna alle gevallen zijn ze niet op de technische realiteit gestoeld. Zelf adviseer ik al ongeveer 25 jaar de meest uiteenlopende beleidsmakers, dus ik heb wat ervaring. Wat me vooral opvalt, is dat beleidsmakers heel snel van plek wisselen. Er is bijna niemand die over een langere periode kan terugkijken. Dus ook hier is er een duidelijke mismatch, maar dan van plannenmakers die absoluut de praktijk niet kennen, maar hun plannen moeten wel worden uitgevoerd.'





KOELEN MET WARM WATER

Wie denkt dat De Beijer gedesillustreerd zijn vakgebied overziet, heeft het mis. 'Een paar jaar geleden ben ik begonnen mijn activiteiten af te bouwen, omdat ik het rustiger aan wilde doen, maar ik kan nog niet stoppen. Mijn hoofd zit nog te vol met ideeën', vertelt hij. Zo verscheen kort geleden de Solabcool op de markt, een absorptiekoelmachine die op basis van warmte een woning kan koelen.

'We sluiten de woningen in ons land in toenemende mate aan op collectieve warmtedistributie. Met de Solabcool, die Jaga nu op de markt brengt, heb ik een toestel willen ontwikkelen waarmee we in de zomer met die warmtenetten ook nog iets nuttigs kunnen doen. Je kunt, zoals dat heet, anticyclisch een warmtenet gebruiken. Dus plaats een Solabcool bij een woning of een kantoorpand en je hebt tegen lage kosten koeling in je huis of pand. Ons land is erg geschikt voor warmtedistributie. Wij bouwen compact en dan is het rendabel warmte te transporteren. De Solabcool kan overigens ook stand-alone fungeren. Plaats een paar pv-panelen en zonnecollectoren op het dak en je hebt in de zomer een volledig energieneutrale koelinstallatie. Ik vind het namelijk onverantwoord dat onze overheid toestaat dat de bouwmarkten in ons land splitunits mogen verkopen met een COP kleiner of gelijk aan 1. Installaties die overigens in de Verenigde Staten gewoon verboden zijn, komen hier wel op de markt. Wanneer je deze toestellen als overheid vanwege handelswetten niet mag weren, zet er dan een hoge belasting op, zoals we dat ook met de BPM bij auto's doen.'

De Beijer is er wel van overtuigd dat koeling in de nieuwbouw noodzaak wordt, als we de EPC blijven aanscherpen en niets aan de zoninstraling doen. 'Maar dan nog: met koeling kun je maximaal 30 – 80 W/m² wegkoelen, terwijl de zoninstraling bij een grote glazen pui een veel hoger vermogen heeft. Kortom, ik denk dat we er niet aan ontkomen maatregelen, zoals screens of zonwering aan de buitenkant, verplicht te stellen als we de isolatie blijven opvoeren.'

COMPACTE WARMTEOPSLAG

De Beijer, die met zijn kennis ook in een breder verband dan de installatie- en energiesector actief is, ziet de komende jaren nog veel nieuwe ontwikkelingen ontstaan. Hij stelt echter ook vraagtekens bij technieken die nu als beloften worden gezien, zoals de lucht- of hybride warmtepomp. 'De buitenunit is toch een kritisch onderdeel. Vooral in ons klimaat, waar de buitentemperatuur in de winter vaak tussen +4 en -4 °C ligt en de lucht erg vochtig is, zal de buitenunit

geregeld invriezen. Het ontdooien kost dan veel energie. Bij een CO₂-analyse zet ik mijn twijfels bij de marktkansen hiervan.'

'Zelf ben ik op dit moment erg actief met een vaste stof die we Sweat (salt water energy accumulation and transformation) hebben genoemd. Met deze stof kunnen we zeer efficiënt warmte opslaan, namelijk 1 kWh/kg. We passen een vergelijkbare stof nu toe in de Solabcool, maar we hebben ook opdracht gekregen van enkele Duitse autofabrikanten om te onderzoeken of we hiermee een voorziening kunnen creëren waarmee we auto's kunnen verwarmen en koelen. Als we straks op elektrische of hybride auto's overstappen, is de accu ontoereikend om ook de verwarming en koeling van de auto te verzorgen. Met een Sweat-systeem verwachten we een compacte, lichte installatie te bouwen die relatief veel warmte en koude kan afgeven.'

Maar De Beijer werkt in nog bredere verbanden. Zo is hij oprichter en adviseur van MKB Winstpunt. In dit kader heeft hij ook de gele oormerken die koeien en ander vee in ons land in hun oor dragen ontwikkeld. Voor een toeleverancier aan het openbaar vervoerbedrijf ontwikkelde hij een oplossing met pv-cellen en ledverlichting die de halte en vertrekstaten van bussen op het platteland stand-alone van energie, en dus verlichting, voorzien.

'We kunnen nog enorm veel verbeteren, zeker als het gaat om energieomzetting. Pv gaat zich ongetwijfeld verder ontwikkelen, maar persoonlijk zie ik op dit moment meer potentie in thermische zonne-energie. Met zonnecollectoren heb je een vier keer zo hoog rendement, als het om energieomzetting gaat, dan met pv-cellen. Bovendien is zonthermisch tamelijk robuust als het gaat om capaciteit en regelbaarheid. Alleen is warmte een wat lastiger en minder makkelijke energiedrager dan elektriciteit. Daarom wil ik dat we nadrukkelijker kijken naar de kansen voor toepassingen van warmte. Bijvoorbeeld hotfill-vaatwassers en -wasmachines, daar zit nog veel besparingspotentieel. Tegelijk moeten we ook kijken naar manieren daken en collectoren tot één product te maken. Uiteindelijk resulteert dit in een integratie van energieomzetting in de bouwkundige schil. Als we zover zijn, kun je over energieneutraliteit gaan nadenken.'

Auteur

Rob van Mil

Fotograaf

Jan de Vries

