

# STOOKOLIE EN GAS VERDWIJNEN, ELEKTRICITEIT IS DE TOEKOMST

ZICH CONTINU BIJSCHOLEN OVER DE NIEUWSTE TECHNOLOGIEËN IS EEN NOODZAAK

// Als installateur kun je niet stil blijven staan. Je moet mee met je tijd en je bijscholen over de allerlaatste technologieën, want gas en stookolie gaan er onoverkomelijk uit. Elektriciteit wordt de nieuwe energiedrager." Dat is de boodschap van professor Dirk Saelens, hoogleraar aan de KU Leuven en actief bij de onderzoeksinstelling EnergyVille. Hij ziet vooral een toekomst voor warmtepompen, PV-panelen en energieopslagsystemen, maar gelooft ook sterk in het potentieel van thermische netten.

Valerie Verkain

## ELEKTRICITEIT WORDT DE NIEUWE ENERGIEDRAGER

Hoe verbeter je de energieprestaties van een gebouw zonder daarbij in te boeten aan comfort? Al sinds Dirk Saelens in 1997 afstudeerde als ingenieur-architect aan de KU Leuven, houdt deze vraag hem bezig. Talrijke energetische analyses van gebouwen en gebouwssystemen later, is hij vandaag een autoriteit op dit vakgebied.

Hij is actief als hoogleraar Bouwkunde aan de KU Leuven, waar hij doceert en onderzoek uitvoert, en is ook nauw betrokken bij de onderzoeksinstelling EnergyVille die expertise levert aan de industrie en overheden over intelligente en duurzame energiesystemen voor stedelijke omgevingen.

## Stookolie en gas verdwijnen binnen de dertig jaar

"Elektriciteit wordt de nieuwe energiedrager. Stookolie en gas gaan er onoverkomelijk uit", daar is professor Dirk Saelens van overtuigd. "Dat kan ook niet anders. Tegen 2050 wil Europa bijna CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Dan kun je toch onmogelijk verwachten dat je nog gas of stookolie zult mogen verbranden?"

Dirk Saelens ziet stookolie en gas binnen de dertig jaar uit de verwarmingswereld en energiesector verdwijnen. "We merken nu al dat er een energietransitie bezig is. Toen ik in de jaren 90 studeerde, was het al ketels op gas en stookolie wat de klok sloeg. Vandaag zien we toch een duidelijke shift naar warmtepompen, PV-panelen, het integreren van hernieuwbare energiebronnen en thermische energieopslag."

## OPSLAGSYSTEMEN WORDEN ALMAAR BELANGRIJKER

Voor Dirk Saelens is een warmtepomp, gecombineerd met PV-panelen voor nieuwbouwwoningen, de meest toekomstbestendige oplossing van het moment. "Maar om pas



Dirk Saelens voor een testruimte van PV-systemen van de KU Leuven

echt gewapend te zijn voor de toekomst, moet het systeem dat je installeert, ook voldoende flexibel zijn. Denk er immers aan dat de energieproductie, zoals het opwekken van elektriciteit, binnen afzienbare tijd niet meer vanuit een centrale voorziening zoals een elektriciteitscentrale zal gebeuren, maar decentraal, bijvoorbeeld vanop het dak van de Vlaamse woningen. Dat wil zeggen dat wijzelf energieleveranciers worden en het hele toeleveringssysteem zoals we dat kennen, overhoop zal worden gegooid."

## Thermische netten en opslagsystemen winnen aan belang

"Thermische netten zullen hierin een rol van

## CARRIÈRE DIRK SAELENS

**1992-1997:**  
Ingenieur-architect (KU Leuven)

**1997-2002:**  
Doctoraal onderzoek over het energetische potentieel van geventileerde dubbele gevels (KU Leuven)

**2002-2005:**  
Postdoctoraal onderzoek over het energetische potentieel van geventileerde dubbele gevels (KU Leuven)

**2005-2008:**  
Projectingenieur gespecialiseerd in gebouw-simulatie en de energie-efficiëntie van een gebouw (VK Engineering)

**2008-nu:**  
Hoogleraar Faculteit Ingenieurswetenschappen, afdeling Bouwfysica (KU Leuven)

**2011-nu:**  
Verbonden aan de onderzoeksinstelling EnergyVille

betekenis spelen, want niet elke woning kan doorgedreven geïsoleerd worden of is geschikt om zonnepanelen op te installeren. Denk maar aan beschermde panden in de stadskern.

Bovendien zijn thermische netten een interessante manier om restwarmte van industrie of andere gebouwen, of grootschalig gewonnen hernieuwbare energie uit diepe geothermie bijvoorbeeld, te valoriseren. Ik raad de installateur daarom ook aan om zich bij te scholen over substations."

De substation ziet daarnaast een belangrijke rol weggelegd voor opslagsystemen. "We zullen genoodzaakt zijn om onze zelf opgewekte energie ergens op te slaan, want de zon, de wind of andere duurzame energieopwekkers zijn erg variabel. Er zullen periodes zijn met overvloed en met tekorten."

**"DE ENERGIEPRIJZEN ZIJN TE LAAG. ZE WEERSPIEGELEN DE WERKELIJKE MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN VAN ENERGIE NIET"**



## ENERGYVILLE

EnergyVille verenigt de onderzoeksinstituten KU Leuven, VITO, imec en UHasselt voor een onderzoek naar duurzame energie en intelligente energiesystemen. Ze gaan na welke systemen een rol van betekenis zouden kunnen spelen in de toekomst. De onderzoekers snijden allerlei onderzoeksprojecten aan over o.a. thermische netten van de vierde generatie, gebouwgeïntegreerde PV-systemen, de sturing van multi-energiesystemen enz.

## EUROPA OVERWEEGT SMART READINESS INDICATOR

De slimme meter kan hier wel wat betekenen. "Ja, een échte slimme meter. Geen 'minder domme' meter zoals nu wordt geïntroduceerd. Deze zogenaamde slimme meter kan maar moeilijk communiceren met het net en kan dus niet inspelen op de marktvraag van het moment. Als het een zonnige dag is en er een elektriciteitsoverschot is, dan is het niet interessant om elektriciteit aan het net te leveren, maar is het wel interessant om de vaatwasser of de wasmachine te laten draaien. Een slimme meter zou dat vraag-en-aanbodspel moeten kunnen coördineren." Slimme meters moeten compatibel zijn met de toekomstige markt. "Het probleem is natuurlijk dat we nu nog niet goed weten hoe die toekomstige markt er precies zal uitzien."

## Gebouwen klaar voor slimme technologie krijgen beter E-peil

Wel heeft Europa al de krijtlijnen voor de toekomstige markt uitgetekend, onder meer met behulp van de EPB-energieprestatieregeling. "2006, de invoering van EPB, was een echt kantelpunt voor de sector", aldus Dirk Saelens. "Die invoering heeft een zeer goede evolutie teweeggebracht. Gebouwen worden hoe langer, hoe energiezuiniger." Verwacht wordt dat de EPB-regelgeving de gebouwen met slimme technologieën in de

toekomst meer zal belonen. "Europa overweegt om een 'smart readiness indicator' voor gebouwen in te voeren. Via die indicator zou een gebouw beoordeeld worden op hoe slim het is. Is er een gebouwbeheersysteem? Is er een slimme meter voorzien? Op termijn zou de smart readiness van een gebouw dan een EPB-criterium kunnen worden en het E-peil beïnvloeden."

## TERUGVERDIENTIJD VAAK VEEL LANGER DAN GEDACHT

"Maar de EPB-regelgeving heeft ook tekortkomingen. Innovaties worden door de EPB-software vaak onvoldoende naar waarde geschat en hebben daardoor meer moeite om zich te ontplooiën op de markt. Een tweede probleem is dat de EPB-software onterecht wordt gebruikt om het energieverbruik van gebouwen mee te ramen. Deze software werd hier niet voor ontwikkeld!"

## EPB-software geeft vertekend beeld van energieverbruik gebouw

De professor ziet een groot verschil tussen het door de EPB-software berekende energieverbruik en het werkelijk gemeten energieverbruik van een gebouw. "Slecht geïsoleerde gebouwen verbruiken in werkelijkheid een pak minder dan berekend door de EPB-software en goed geïsoleerde gebouwen doen het dan weer minder goed dan door EPB berekend. Dat heeft verschillende redenen. Zo zien we bijvoorbeeld dat mensen die in een slecht geïsoleerd gebouw wonen, hun verbruik

trachten te beperken. Die performance gap vormt wel een groot probleem. Het geeft een vertekend beeld.

Er zijn cases bekend waarvan de terugverdiëntijd van energiemaatregelen in werkelijkheid dubbel zo lang was als de terugverdiëntijd die werd berekend op basis van de EPB-bepindingen."

## ENERGIE IS TE GOEDKOOP

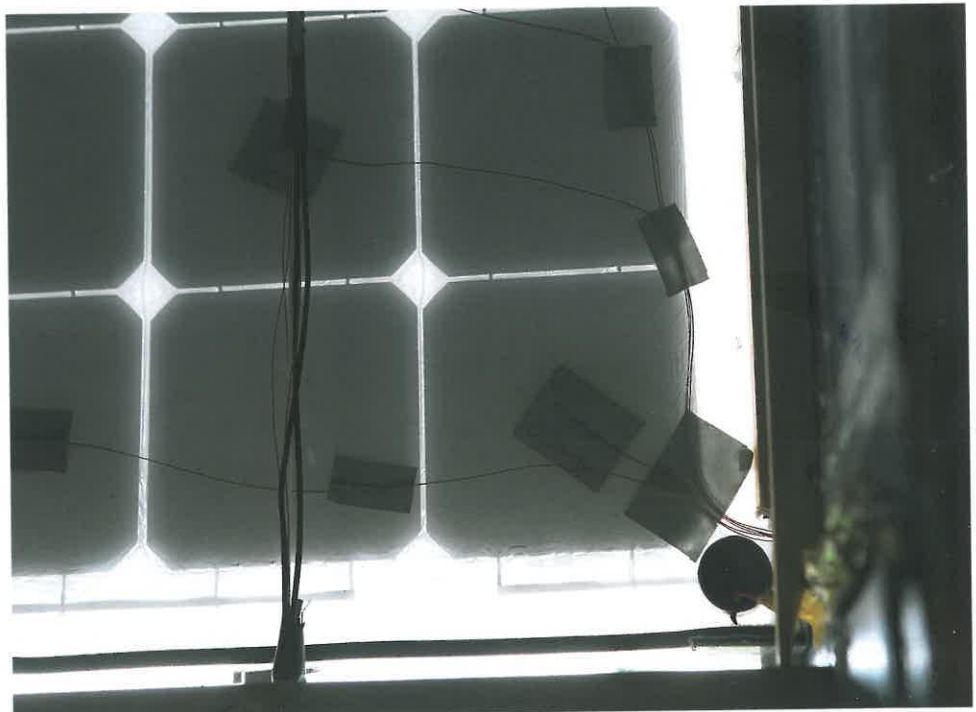
Maar een langere terugverdiëntijd is geen reden om energiebesparende investeringen uit te stellen, vindt Dirk Saelens.

"De terugverdiëntijd is geen correcte maatstaf omdat de huidige energieprijzen te laag zijn. De energieprijzen weerspiegelen de werkelijke maatschappelijke kosten niet. Energiegerelateerde problemen, zoals vervuiling of maatregelen om de klimaatverandering tegen te gaan of de gevolgen ervan op te vangen, zitten niet eens in de prijs.

Ze worden over de hele maatschappij uitgesmeerd, iedereen betaalt mee, maar op die manier beseft de energieverbruiker natuurlijk niet hoeveel energie daadwerkelijk kost."

## Nood aan meer taksen op energieverbruik

De professor is fan van het 'de vervuiler betaalt'-principe. Hij ziet een oplossing in een taxshift waarbij er meer taksen op het energieverbruik worden geheven. "Dat heeft als voordeel dat mensen ook vanuit financiële overwegingen iets aan hun energieverbruik zullen willen doen." □



Voor Dirk Saelens is een warmtepomp, gecombineerd met PV-panelen voor nieuwbouwwoningen, de meest toekomstbestendige oplossing van het moment. Binnen de faculteit van de professor gebeurt er een onderzoek naar PV-panelen