

SBIR Verduurzaming van warmte en/of koude in de industrie

Klimatiseren van bedrijfshallen met hout en water

Interview met Hans van der Stoel, vennoot van Sparkling Projects

Waar staat Sparkling Projects voor?

'Sparkling Projects is een adviesbureau bestaande uit 3 vennoten; Steven Lobregt, Peter Jansen en ikzelf. Januari 2006 is het bedrijf opgericht vanuit de gedachte dat we duurzame energieoplossingen in de markt willen zetten door zowel technisch advies als ook subsidie advies te geven. Daarnaast participeren we - op risicodragende wijze - in nieuwe ontwikkelingen. Daardoor worden duurzame mogelijkheden eerder gerealiseerd. We richten ons op gemeenten en industrie, waarbij het accent ligt op energie-efficiëntie, koeling en bio-energie.'

Wat is jullie voorstel en hoe is dit tot stand gekomen?

'Wij zien bij kantoren en processen binnen industriële gebouwen een vraag naar zowel duurzame warmte als koude en we waren op zoek naar oplossingen die sneller kunnen inspelen op de warmte- en koudevraag met een direct vermogen. Parallel daaraan waren we al bezig met technieken van dauwpuntkoeling en houtgestookte verwarmingsinstallaties als vervanging van c.v. ketels en airconditioning. Beide technologieën lopen tegen het probleem aan dat ze maar één kant van de vraag leveren. Dauwpuntkoeling kan geen verwarming leveren en houtgestookte ketels kunnen geen koeling leveren. We hebben daarom de leveranciers van deze twee technologieën benaderd en met elkaar in contact gebracht. Dit zijn Procede Biomass, leverancier van houtgestookte verwarmingsinstallatie en Statiq Cooling leverancier van de dauwpuntkoeling technologie. Ook hebben we Thermo Air benaderd, een leverancier van luchtbehandelinginstallaties waar de dauwpuntkoeling ingepast wordt. Vervolgens hebben we een voorstel ingediend om een haalbaarheidsstudie uit te voeren naar

de technische en economische aspecten omtrent het koppelen van deze twee technieken tot een integrale oplossing voor het leveren van zowel warmte als koude. Daarnaast kijken we naar de energieprestatie-eisen van de gebouwen en het effect van deze nieuwe duurzame techniek op de energieprestatie coëfficiënt.'



Wat was de rol van het SBIR programma bij de totstandkoming van deze innovatie?

'Deze subsidie geeft je financiële armslag om meer in de diepte te kijken naar de haalbaarheid van de combinatie van deze twee technieken. Wij hebben de aanvraag ingediend, maar de leveranciers van de technologie zijn uiteindelijk de bedrijven die het meeste baat hierbij hebben.'

Hebben jullie al eerder gebruik gemaakt van andere programma's van SenterNovem?

'We doen zeer regelmatig mee met programma's van SenterNovem. Als bureau schrijven we voorstellen voor onze klanten en hebben we ondermeer voorstellen ingediend bij EOS. Één van onze voorstellen valt onder de UKR-regeling. Dit betreft een demonstratieproject van een technologie waarmee ROVA - de afvalverwerker uit Zwolle - gft-afval om kan zetten in biogas dat gebruikt zal worden als brandstof voor de vuilniswagens. Dit project loopt nog. Door de subsidies kunnen we een breed scala aan duurzame mogelijkheden in de markt realiseren.'

In hoeverre onderscheidt de innovatie zich en is deze een toevoegde waarde op het huidige aanbod?

'Dit geïntegreerde systeem kan snel zowel warmte als koude leveren in tegenstelling tot de huidige technieken die alleen warmte of alleen koude leveren. Wil je deze met één installatie invullen dan kom je al snel uit bij warmtepompvarianten. We hebben gemerkt dat warmtepompen weliswaar energie-efficiënt zijn, maar ze hebben wel een trage reactietijd. Dit vertaalt zich naar onvoldoende comfort omdat niet snel genoeg geschakeld kan worden tussen warmte en koude. Deze techniek is daardoor ook niet goed geschikt voor het verwarmen van grote hallen waarbij buitendeuren vaak lang openstaan en direct gereageerd moet worden. Deze innovatie is duurzaam, energiezuinig én flexibel. Met een houtgestookte verwarmingsinstallatie kun je op een heel efficiënte manier hout verstoken waarbij allerlei snoeihout en afvalhout gebruikt kan worden. Voordeel is dat je biomassa gebruikt en geen fossiele brandstof verstoekt. Er kunnen ook hoge temperaturen bereikt worden van 70-80 °C. Dit in tegenstelling tot veel warmtepompen waar de temperatuur beperkt is tot 40-50°C. Bij statische dauwpuntkoeling wordt buitenlucht aangezogen en afgekoeld naar het dauwpunt zodra deze in een warmtewisselaar in contact komt met een wand waar water langs stroomt. De installatie is eenvoudig. Het benodigde water wordt afgetakt van de waterleiding. Verder is er alleen nog een ventilator nodig, die toch al gebruikt wordt om verse lucht naar binnen te blazen. Het energieverbruik is daardoor vrijwel nihil, want er is geen koelcompressor nodig. Je introduceert bovendien geen extra vocht en zodoende wordt het binnenklimaat in de zomer minder vochtig. Het systeem werkt met luchtstromen. Lucht heeft weinig massa en is daardoor flexibeler. Als je kijkt naar een vloerverwarmingssysteem, dan moet je de hele vloer op temperatuur brengen. Dat proces gaat traag. Luchtverwarming en -koeling reageren veel sneller vergeleken met vloerverwarming.'

Wat is jullie motivatie?

'In de brede zin willen we een duurzame oplossing in de markt zetten. Dat kan op heel veel verschillende manieren en dit is er één van. We vinden het een hele goede oplossing met potentie en het daarom de moeite waard om dit onderzoek te doen.'

Wat is het plan van aanpak voor het haalbaarheidsonderzoek?

'We gaan de innovatie via drie case studies onderzoeken; een productiehal, een gebouwencomplex en een gebouw met showrooms. Dit zijn potentiële klanten die vanuit de drie verschillende leveranciers zijn aangedragen. Hierdoor creëren we een betrokkenheid met de klant en realistische situaties. Deze drie referenties variëren in koeling, verwarmingsvermogen en veranderende klimaatbehoeften gedurende de dag. We kijken naar de technische aspecten zoals de benodigde grootte, de ontwikkeling van de besturingstechniek en het inpassen van de installaties. We belichten de economische aspecten; biedt het daadwerkelijk voordelen? Zit er markt in? Hoeveel moet er geïnvesteerd worden? Verder onderzoeken we de subsidiemogelijkheden en de effecten op de energieprestatie. Op basis van de drie cases zien we wat het marktpotentieel is en hoe we vorm aan deze ontwikkeling kunnen geven samen met de betrokken partijen. Tot slot wordt alles samengevat in een rapportage.'

Hoe steekt het kosten-baten plaatje in elkaar?

'De belangrijkste besparing valt te behalen op het operationele vlak: De energiekosten liggen lager omdat je minder elektriciteit gebruikt en houtafval is goedkoper dan gas. Ook een goede klimaatbeheersing is wat waard, want zodra een proces stopgezet moet worden vanwege een slecht klimaat verlies je een kostbare productiedag.'

Voor welke industrie is deze innovatie juist interessant?

'Dat deel van de industrie waar de klimaat- cq comforteisen belangrijk zijn en de temperatuur en luchtvochtigheid een belangrijke rol spelen. Qua klimaat valt te denken aan de papierindustrie, papierverwerking en productiehallen waar veel apparaten staan. Vaak zijn hoge hallen lastig te klimatiseren. Praat je over comforteisen, denk dan bijvoorbeeld aan kantoorgebouwen.'

Wat zal de concrete bijdrage zijn aan de maatschappij en het bedrijfsleven?

'Duurzaamheid speelt een belangrijke rol door het gebruik van biomassa en het besparen op energie. Daarnaast is dauwpuntkoeling een Nederlandse ontwikkeling en dat maakt het ook interessant voor het bedrijfsleven. En natuurlijk verbetert de juiste luchttemperatuur en vochtigheid de productie- en werkomstandigheden.'

Wat zijn jullie voorspellingen met betrekking tot het vervolgtraject?

'Mijn verwachting is dat we na deze haalbaarheidsstudie de innovatie kunnen demonstreren. We hebben drie cases onder handen. Uit de resultaten moet blijken in welke ruimte we de demonstratie gaan toepassen.'

Voor meer informatie: www.sparklingprojects.nl