

Angèle Reinders leidt grootschalig smart grids-onderzoek

‘EERST MOET ALLES TECHNISCH FUNCTIONEREN’

Onlangs sleepte Angèle Reinders, universitair hoofddocent Sustainable Energy Design aan de UT, 1,7 miljoen euro aan Europese subsidie binnen voor het project Co-Evolution of Smart-Energy Products and Services (CESEPS). Het onderzoek binnen CESEPS richt zich op de vraag: hoe kun je smart grids-producten en -diensten inzetten voor betere interactie tussen eindgebruiker en technologie?

‘Wij gaan het onderzoek naar smart grids groot aanpakken’

Smart grids zijn intelligente energienet-ten waarmee schommelingen in vraag en aanbod van stroom, afkomstig van duurzame energiebronnen als wind en zon, kunnen worden opgevangen. In Nederland worden ze in toenemende mate ingezet, zowel op landelijk niveau door netwerkbeheerders als op lokaal niveau, bijvoorbeeld in wijken waar bewoners met zonnepanelen op hun dak zelf stroom opwekken. Het voordeel: enerzijds een betere afstemming op elkaar van vraag en aanbod en anderzijds minder slijtage en dus ook minder onderhoud aan de elektriciteitsnetten.

Bij binnenkomst in haar kamer in de Horstring valt je oog gelijk op een gifgroene kikker met zonnecellen op de rug. Hij wordt geflankeerd door een soort bonsai-boom, maar dan een met zonnecellen in plaats van blaadjes aan de takken, bedoeld om mobieltjes mee op te laden. Je kunt er moeilijk omheen: hier werkt iemand met een bovenmatige belangstelling voor zonne-energie en technologie. Én voor design. En dat klopt ook. Angèle Reinders, van huis uit natuurkundige en werkzaam aan de UT-faculteit Engineering

Technology, studeerde zelfs een blauwe maandag aan de kunstacademie. Daarnaast was zij tot voor kort hoogleraar Energy-Efficient Design aan de TU Delft. Haar werkterrein bevindt zich dan ook op het snijvlak van energiestudies en industrieel ontwerpen.

Groot onderzoek

Bij CESEPS, het smart grids-project waarvoor Reinders onlangs een grote Europese subsidie in de wacht sleepte, voert technologie de boventoon. Maar ook weer niet.

Want waar volgens Reinders bij eerdere experimenten met smart grids in Nederland bewoners slechts een soort schil om hun woning kregen met allerlei energiebesparende technologieën die automatisch functioneren, blijft de invloed die zij zelf op hun energiegebruik kunnen uitoefenen zeer beperkt. Reinders: ‘Met dit project willen wij een stap verder zetten. Wij gaan het onderzoek naar smart grids groot aanpakken. Wij gaan dus niet alleen kijken naar de technologie, maar ook naar gebruikerservaringen, nieuwe energieproducten en -diensten en energiemetingen. Ook zullen wij stakeholdersanalyses uitvoeren om te zien hoe



smart grids-pilots worden opgezet. Daarnaast gaan wij energiedata uit onder meer Utrecht, Enschede, Groningen en Heerhugowaard over een langere periode verzamelen en vergelijken. Tenslotte gaan wij bestaande smart grids-producten en energietechnologieën analyseren, zoals PV-installaties, warmtepompen, 'slimme' wasmachines en vaatwassers, maar ook lokale energieopslag en de effecten van slimme algoritmes op lokale netten.'

Kennis bundelen

Voor CESEPS heeft Reinders een groep van experts bij elkaar gebracht uit heel Nederland en uit Oostenrijk. Reinders: 'Dat was ook een voorwaarde voor die subsidie. Er moesten minimaal twee Europese landen aan het project meedoen.' Maar het was bovendien belangrijk om over kennis te beschikken op al die verschillende vakgebieden die in het project aan de orde komen. Reinders: 'Zo zorgen wetenschappers van de Universiteit Wageningen voor gedragswetenschappelijk onderzoek op het vlak van stakeholdersanalyses en innovatie, de Universiteit Utrecht voor forecasting en analyses van energieopslag op wijkniveau in elektrische voertuigen en de TU Delft met Green Village voor studies naar toekomstige gelijkspanningsnetwerken en energieopslag in de vorm van waterstof. Het aandeel van de UT betreft vooral productontwikkeling en benchmarking van de energieperformance van verschillende smart grid pilots. Vergelijkbare onderzoeksactiviteiten zullen door onze Oostenrijkse partners, het Austrian Institute of Technology en TU Graz, worden uitgevoerd.'

Alle aspecten tackelen

Volgens Reinders komen binnen het project een aantal aspecten rondom de toepasbaarheid van smart grids samen. Reinders: 'Uiteraard gaan wij kijken naar de bestaande technologie: is die wel toereikend? Maar ook naar de financiële kant: is het allemaal wel betaalbaar? En hoe zit het met de wet- en regelgeving, zoals de elektriciteitswet? Welke stimuleringsregelingen heb je? Hoe zit het met het maatschappelijk kader en met de menselijke factoren, het consumentengedrag? En tenslotte de 'esthetica': dat wil zeggen design en styling, maar ook de interactie tussen de consument en de smart grid-producten. Al die dingen hangen uiteindelijk allemaal met elkaar samen. Ontwikkel je bijvoorbeeld een nieuw, duurzaam product voor de publieke ruimte, dan moet je als ontwerper zoeken naar duurzame materialen, maar ook rekening houden met de regelgeving.'

Smart grids-producten

Om het project hanteerbaar te houden zal het esthetische aspect pas later in het project aan de orde komen. Reinders: 'Smart grids-producten zijn ontworpen om in een bepaalde functie te voorzien, bijvoorbeeld het aanbieden op de markt van zelf gegenereerde stroom. Een interface of een app moet dan bepaalde informatie doorgeven aan de gebruiker, waarop hij dan kan inspelen. Daar zullen in de toekomst ook vormgevingsaspecten bijkomen. Maar voor nu is het: eerst de techniek goed zien te krijgen. Dan volgt de rest.' |

'Hoe zit het met de wet- en regelgeving, zoals de electriciteitswet?'