



Artist-impression van het Couperus-gebouw.

# Intelligente combinatie van belangen

**De vele veranderingen in de energiesector vragen nieuwe functionaliteit van ons elektriciteitsnet. Meer flexibiliteit, stuurbaarheid en intelligentie zijn nodig om efficiëntie te verhogen, de inpassing van duurzame bronnen te faciliteren en leveringszekerheid ook in de toekomst te kunnen garanderen. Het belang en de mogelijkheden van smart grids staan niet meer ter discussie en in grote lijnen is het einddoel bij alle betrokkenen bekend. Desondanks zijn nieuwe en bestaande spelers in de sector nog op zoek naar de rol die zij hierin kunnen spelen.**

*Tekst Leonie van der Steen en Luc Brugman, consultants bij Squarewise.*

**D**e technische mogelijkheden van intelligente netten zijn de laatste jaren doorontwikkeld. Verschillende technische toepassingen zijn klaar om op grotere schaal toegepast te worden. De volgende stap is de maatschappelijke en

economische waarde van deze systemen te bepalen door de interactie aan te gaan met bewoners, bedrijven en de daadwerkelijke vraag en aanbod op de energiemarkt. Agentschap NL stimuleert dit met het Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN). Voor dit

programma worden in twaalf proeftuinen in Nederland diverse elementen van smart grids in de praktijk getest. Dit is cruciaal, aangezien de stap van laboratorium naar markt een stap is waarin vele innovaties sneuvelen. Vaak is dit niet te wijten aan de kwaliteit van de vinding zelf, maar door het ontstaan van nieuwe afhankelijkheden. In de huidige complexe wereld is geen enkele organisatie in staat zelfstandig een nieuwe technische standaard te implementeren. Er moeten partijen gevonden worden om het nieuwe systeem mee te realiseren. Het succes van de toepassing is dan niet meer alleen afhankelijk van correct werkende techniek, maar van wensen, ambities en bereidwilligheid van andere spelers. Om hier goed mee om te gaan zijn competenties nodig die niet elke partij zelf in huis heeft.



### PowerMatcher

De PowerMatcher bootst een geautomatiseerde marktplaats na waar energiebehoefte en -aanbod op elkaar worden afgestemd. Energiebronnen en -vragers krijgen een *software agent* toegewezen, zodat zij kunnen functioneren als virtuele handelaren die een signaal afgeven naar de digitale veilingmeester van de PowerMatcher. Deze signalen bevatten biedcurves die aangeven bij welke virtuele prijs een vrager energie aanschafte. Wanneer de marginale kosten van energie laag zijn, bijvoorbeeld door veel wind of zon, zullen de vragers sneller energie kopen op de virtuele marktplaats. Een waarheidsgetrouwe nabootsing van een markt is het niet. Prijzen zijn fictief en kennen een absolute bovengrens. Dit laatste is om aan de voorwaarde van Vestia te voldoen dat het comfort van de bewoners niet in het geding mag komen. Als het nodig is om de gewenste binnentemperatuur te bereiken, zal de warmtepomp inschakelen, ongeacht de virtuele energieprijzen.

### Koploper

Smart Grid Couperus is een van de grootste gehonoreerde proeftuinen, waarvoor in 2009 het initiatief is genomen. Het is een samenwerking van zeven partijen en illustreert de dynamiek tussen verschillende partijen. Couperus is een appartementencomplex in de wijk Ypenburg in Den Haag en bestaat uit 291 woningen die verwarmd worden met individuele warmtepompen. Door middel van de PowerMatcher wordt de energievraag van de warmtepompen slim op elkaar afgestemd om deze te kunnen spreiden in de tijd. In deze eerste fase werkt het smart grid zonder tussenkomst van de bewoner. In latere fases wordt wel een actieve rol van de bewoner gevraagd, als ook andere toepassingen aangesloten worden en geavanceerde energiemonitoring zorgt voor directe terugkoppeling op verbruik. Een proeftuin hoeft niet altijd gestart te worden door een partij die het grootste belang heeft. Er is een koploper nodig, een partij die zijn eigen systeemgrenzen wil oprekken, met een ambitie die verder reikt dan het eigen domein. In het geval van Smart Grid Couperus was dit de leverancier van de warmtepompen, Itho Daalderop. Dit bedrijf wilde op smart grids passende apparatuur ontwikkelen om zo klaar te zijn voor de toekomst. Met woningcorporatie Vestia was reeds overeengekomen meerdere panden te voorzien van duurzame warmtesystemen. Aansluiting op een smart grid werd door beide partners gezien als een mogelijkheid om een stap verder te gaan in verduurzaming.

### Voorwaarde

TNO heeft als ontwikkelaars van de PowerMatcher mede aan de wieg gestaan van het project. In Hoogkerk werd al op kleinere schaal geëxperimenteerd met het concept PowerMatcher. Op het eerste gezicht bracht hun betrokkenheid echter ook een tegenstelling met zich mee. Als ontwikkelaar van de PowerMatcher wordt het belang van TNO het beste gediend door maximaal te kunnen experimenteren. Dit staat echter op gespannen voet met de voorwaarde waaronder Vestia het gebouw Couperus ter beschikking stelde. De woningcorporatie wilde namelijk dat het comfortniveau van de bewoners geen enkel risico liep. Hieruit blijkt dat techniek pas volwassen kan worden als de samenwerkende partijen elkaars belangen accepteren. Bij Couperus is in een uitgebreide voorbereidingsfase zorgvuldig gezocht naar een invulling van het project waarin niet de tegenstellingen, maar de

synergie van de belangen centraal stond. Die zat onder meer in een gefaseerde opbouw, waarin de mate van interactie met de bewoners geleidelijk toeneemt. Dit leverde voor TNO voldoende nieuwe kennis op zonder de belangen van Vestia en haar bewoners te schaden. Het schiep ook ruimte voor andere betrokken partijen zoals IBM, dat zowel voor beheer en aansturing van *Demand Response*-apparatuur, als voor de gebruikersinteractie met energiemangement nieuwe diensten wil ontwikkelen en beproeven.

### Conflicterende belangen

Naast de vier genoemde partijen, allen traditioneel niet dominant in de energiesector, werden Eneco en Stedin bereid gevonden deel te nemen aan het consortium, als energieleverancier en netbeheerder. Ook zij kennen conflicterende belangen, die in dit geval het achterliggende onderzoek voeden. Een netbeheerder heeft belang bij een zo vlak mogelijke energievraag en -productie, zodat de netten kleiner gedimensioneerd kunnen worden. De energieleverancier wil zo veel mogelijk flexibiliteit in het systeem om duurzame elektriciteitsproductie te balanceren en is daarmee juist gebaat bij een zo groot mogelijke dimensionering. Het zoeken naar de optimale balans is een van de onderzoeksdoelstellingen van Smart Grid Couperus. Het testen van nieuwe technische mogelijkheden is een van de belangrijkste drijfveren om smart grid-pilots te initiëren. Maar in de realisatie van het initiatief blijkt het managen van verschillende belangen één van de grootste uitdagingen. Dit is waar de laatste deelnemer aan het consortium haar rol speelde. De provincie Zuid-Holland heeft door het aanbieden van onafhankelijke procesbegeleiding een niet te onderschatten rol gespeeld in de totstandkoming. Het identificeren van gedeelde en conflicterende belangen, het stapsgewijs concretiseren van het project en het doorbreken van hete hangijzers onder meer over de financiering van het project, zijn belangrijke taken bij het begeleiden van systeeminnovaties. Om smart grids en andere complexe veranderingen in de energiesector te realiseren, is een verschuiving van focus op techniek naar organisatorische aspecten nodig. Het tempo waarin de ontwikkeling van slimme netten een succes gaat worden, is mede afhankelijk van het tempo waarin we gaan inzien dat procesbegeleiding bij experimenten geen overbodige luxe, maar een noodzakelijke voorwaarde is. ■