

Smart Grids voor een duurzame energievoorziening



18



Foto: Wilho Worms

‘Smart grid’ is een containerbegrip. Het wordt meestal gedefinieerd aan de hand van de toepassingen of eigenschappen. Beide veranderen, als de technologie verandert. Mr. dr. Annelies Huygen en prof. dr. George Huitema (beiden TNO) hebben een artikel geschreven over de noodzaak om smart grids in onze samenleving te implementeren.

Ze moesten eerst elkaars taal leren spreken en begrijpen, voordat ze samen konden schrijven. Zij: Annelies Huygen, econoom en jurist, en hij: George Huitema, wiskundige, die zich vooral bezig houdt met administratieve verrekeningsprocessen. ‘Ik ben een groot voorstander van multidisciplinair werken’, zegt Huygen, ‘en George ook! Maar het is in het begin vaak een moeizaam proces. Zelfs exact dezelfde woorden en begrippen bleken we ieder op een andere manier te interpreteren.’ Beiden houden ze zich bezig met energie en zijn overtuigd dat smart grids in ons land ingevoerd moeten gaan worden.

NIEUWE INFRASTRUCTUREN

Ze hebben een tijd zitten stoeien over een ‘toekomstbestendige’ omschrijving van een smart grid. En daar kwam uiteindelijk uit: *Smart grids zijn infrastructures voor elektriciteit, gas en warmte, waaraan ICT-systemen zijn toegevoegd voor het meten van energiestromen met toepassingen voor het aansturen en regelen van consumptie en productie van energie. Ze verzamelen informatie die wordt gebracht naar plaatsen waar deze verder verwerkt kan worden, zodat er ook communicatie mogelijk is met allerlei randapparatuur en toepassingen bij energiepartijen.*

Via smart grids kun je gebruik maken van het systeem van vraag en aanbod. Huygen: ‘Marktwerking dus. Als er veel energie is, zijn de prijzen laag; is er schaarste, dan zijn de energieprijzen hoog. In sommige regio's in ons land hebben we nog dag- en nachttarief voor elektriciteit. Maar om onduidelijke redenen zijn die tarieven erg naar elkaar toegegroeid. Als je in de toekomst om zes uur 's avonds jouw elektrische auto wilt opladen – in plaats van 's nachts – dan moet je flink voor die energie gaan betalen. Heb jij een windmolen op jouw dak, zonnepanelen of een HRe-ketel, dan kun je zelf energie produceren en daarvoor weer betaald worden. Via smart grids kun je zo nieuwe flexibele, efficiënte en zichzelf aanpassende infrastructures scheppen. Dankzij ICT kun je gebruik en productie via administratieve processen flexibeler verrekenen, bijvoorbeeld met andere mensen in de straat.’

Volgens Huygen zijn smart grids belangrijk omdat ze bijdragen aan een schone, betrouw-

bare, efficiënte en betaalbare energievoorziening. ‘Door ICT staat het systeem continu onder controle en bij storingen kan veel sneller worden ingegrepen dan een mens ooit zal kunnen. Het systeem is dus betrouwbaar. Op basis van de prijsinformatie kunnen consumenten hun gebruik afstemmen op de marktomstandigheden. Doordat mensen het energiegebruik gaan uitstellen, kun je de pieken in energiegebruik afvlakken.’

RANDVOORWAARDEN

De overgang naar smart grids is een omvangrijke operatie, die zich over tientallen jaren zal uitstrekken. Het kost tijd om de verschillende sectoren met elkaar te verbinden. Er is nu in Nederland een Taskforce Intelligente Netten ingesteld om een visie uit te werken en een actieplan in te stellen. Het is zeer waarschijnlijk dat TNO lid wordt van deze commissie. In hun artikel stellen Huitema en Huygen dat er voldaan moet worden aan een aantal randvoorwaarden. De overheid kan hierbij een belangrijke rol spelen. Standaardisatie voor vrije toetreding is zo'n randvoorwaarde, want alle apparaten moeten met elkaar kunnen praten. Bij smart grids worden veel – ook privacy-gevoelige – gegevens uitgewisseld. Huygen: ‘Dus de tweede randvoorwaarde is, dat de privacy gegarandeerd moet zijn.’ Ook mogen onbevoegden niet de besturing kunnen beïnvloeden of de energievoorziening verstoren. Daarom is ‘gegarandeerde veiligheid’ de derde randvoorwaarde. Huygen: ‘Ten slotte moeten er keuzemogelijkheden zijn voor de consument. Zij moeten hun eigen energievoorziening kunnen inrichten zoals ze die zelf zouden willen.’

Info: annelies.huygen@tno.nl