



Han Slootweg

# Smart grids *inburgeren*

Technische ontwikkelingen vinden plaats in een maatschappelijke context. TVVL wil als platform voor mens en techniek die context expliciteren. Zo ook in het geval van smart grids. Han Slootweg, hoogleraar Smart Grids aan de TU Eindhoven en manager Innovatie bij netbeheer Enexis brengt helderheid.

Drs. W. (Wietse) Buma, Merlijn Media BV

Virtueel netwerk, intelligent net, slim elektriciteitsnet... Op het internet zijn diverse vertalingen te vinden van de term smart grid, elk met een eigen accent. Het is daarom raadzaam om eerst een duidelijke omschrijving te geven. TNO-deskundigen Annelies Huygen en George Huitema kwamen enige tijd geleden met de volgende definitie op de proppen: "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." [1]

## Hoofddoel

Dit is een zeer uitgebreide omschrijving. Voor de scope van dit interview beperken we ons tot infrastructures voor elektriciteit. Daarbij is er aandacht voor enkele belangrijke kenmerken van smart grids en de sociaaleconomische omgeving waarin een dergelijk systeem moet worden ingebed. Om te beginnen: welke doelen worden er eigenlijk nagestreefd met smart grids? Slootweg: "Het hoofddoel is om de prestaties van het elektriciteitsvoorzieningssysteem te verbeteren. Op punten zoals betrouwbaarheid, betaalbaarheid en duurzaamheid willen we winst boeken ten opzichte van het traditionele systeem." Dat impliceert, indirect, ook een sociale agenda, maar daarover straks meer.

## IT-laag

De transitie van een traditioneel elektriciteitsnet naar een smart grid vereist geen drastische ingrepen in de bestaande infrastructuur, legt Slootweg uit. "De primaire elektriciteitsnetten, kabels, transformatoren en dergelijke blijven hetzelfde. Aan die traditionele infrastructuur worden zaken toegevoegd, bijvoorbeeld slimme meters. Ook verlopen de beprijzing en de besturing van de stroom anders. Daarvoor is een extra IT-laag nodig, die er nu nog niet is."

## Schaalgroottes

Smart grids kunnen worden uitgerold op verschillende schaalgroottes, legt Slootweg uit. "Je kunt bij wijze van spreken de Sahara vol zetten met PV-panelen, dan streef je naar schaalvergroting, maar je kunt je ook focussen op lokale energieproducenten; zeg maar de inwoner van Leiderdorp die PV-panelen op zijn dak legt. Het hangt van de toekomstvisie af welke weg je inslaat. Ikzelf denk in termen van én-én. Om de verduurzaming van onze energievoorziening te realiseren zijn gigantische hoeveelheden energie nodig. Dan zal je alles nodig hebben wat je aan duurzame energie bij elkaar kunt sprokkelen."

## Piekbelasting

Met intelligente netten zijn piekbelastingen te omzeilen. Dat is een belangrijk voordeel ten opzichte van de huidige situatie. "Nu is de capaciteit van het elektriciteitsnet nog gebaseerd op de piekvraag, die zich slechts hoogst zelden voordoet. Met smart grids zijn op gedrags- en technisch niveau prikkels te bedenken om mensen te bewegen buiten de piekuren actief te worden. Op gedragsniveau denk ik dan bijvoorbeeld aan een sms-dienst. Daarmee worden mensen ingeseind hoe groot het actuele aanbod aan elektriciteit is, zodat ze hun activiteiten daarop kunnen afstemmen. Op technisch niveau is het mogelijk om bijvoorbeeld op afstand een elektrische boiler aan te sturen binnen een bepaalde temperatuurbandbreedte die aansluit op de wensen van de consument." Met dergelijke maatregelen zouden vraag en aanbod in evenwicht gehouden kunnen worden.

"Smart grids komen er onvermijdelijk"

## Driver's seat

En de gebruiker zit in de driver's seat. Hij heeft zelf de regie in handen en kan inspelen op fluctuaties in energieprijzen om zo voordelig mogelijk uit te zijn. Daarvoor moet hij wel beschikken over de juiste informatie en de technische middelen om zijn voorkeuren aan te geven, zoals al blijkt uit bovenstaande voorbeelden. Op dit moment is Slootweg betrokken bij een pilotproject waarin gebruikers via internet informatie krijgen aange-reikt over de energieprijzen van de volgende dag. Ze kunnen vervolgens zelf aangeven of hun wasmachine draait op de energie van hun eigen PV-panelen of op extern geleverde energie. Dat klinkt behoorlijk geavanceerd en vereist betrokkenheid en deskundigheid van de gebruikers. Mocht een gebruiker even niet alert zijn, dan kan het hem geld kosten.

## Betaalbaar houden

De komende decennia zullen naar verwachting de energieprijzen flink stijgen. Eén van de doelen van smart grids is om energie toch betaalbaar te houden. Dat is uiteraard extra belangrijk voor de sociaaleconomisch gezien kwetsbare groepen. Hoe zorg je ervoor dat technische hulpmiddelen gelijke tred houden met het educatieniveau van de doelgroep? Het

is bijvoorbeeld al een onhaalbare kaart om van een Surinaams eenoudergezin in een achterstandswijk te verlangen dat de moeder zich verdiept in uitgebreide handleidingen voor technische installaties, zo blijkt uit onderzoek en praktijkervaringen [2]. Loop je met zulke geavanceerde hulpmiddelen niet het risico dat vooral beter geschoolde, meer kapitaalcrachtige consumenten zullen profiteren van de mogelijkheden of valt dat te vermijden?

### Fun

“Dat is een vraag waar de politiek zich over zal moeten buigen”, zegt Slootweg. Hij ziet trouwens zelf wel mogelijkheden om dit risico binnen de perken te houden, blijkt tijdens het interview. Zo zijn er ook minder geavanceerde oplossingen te bedenken, waarin bijvoorbeeld de consument alleen minimum en maximumstanden aangeeft voor zijn thermostaat. Ook zou je kunnen inzetten op popularisering. “Stuur op fun, organiseer wedstrijden, ontwerp games. Zorg dat mensen het belangrijk gaan vinden en er tijd en geld in willen steken.” Daarmee tackle je ook deels een ander probleem, namelijk de kosten.

### Continuïteit

Want de transitie naar smart grid-systemen brengt de nodige uitgaven met zich mee, voor ondernemers en particulieren. Voor de installatiebranche en aanpalende disciplines kan dat gunstig uitpakken. Denk maar aan de installatie van domoticasystemen, duurzame energie-oplossingen en slimme meters. Enige ‘backing’ vanuit de politiek zou daarbij wel wenselijk zijn. Zo ligt het inconsistente subsidiebeleid voor duurzame energie- en warmteopwekkers al jaren onder vuur. Terecht, zegt Slootweg. “In landen zoals Spanje en Duitsland wordt substantieel meer ingezet op verduurzaming van de energievoorziening. Daar hebben subsidieregelingen een veel langere looptijd en dat wekt vertrouwen bij consumenten en fabrikanten. Dan zijn ze ook bereid om zelf te investeren in productontwikkeling en de aanschaf van systemen.”

### Tijdstraject

Gezien de huidige slechte economische situatie kan hij wel begrijpen dat Den Haag andere zaken aan haar hoofd heeft. “Maar je kunt het ook zien als een stimulans om werk te maken van de verduurzaming. Het is een kosten-batenanalyse. Uiteindelijk ben je goedkoper uit met smart grid-systemen.” De komende jaren zal het thema nog niet in alle hevigheid spelen. “In 2018 zijn de pilotprojecten afgerond. Daarna zal de politiek zich moeten buigen over de mogelijkheden. Er zal nog een brede maatschappelijke discussie nodig zijn over de vraag hoe de massale implementatie moet plaatsvinden. Ik denk dat er nog minimaal 15 jaren over heen gaan voordat smart grids echt zullen zijn ingeburgerd.”

### Gasrotonde

In feite worden nu al de eerste stappen gezet door particulieren en bedrijven die duurzame energieopwekkers aan de bestaande infrastructuur koppelen. Zelfs de ambitie van Nederland om de gasrotonde van Europa te worden, hoeft geen roet in het eten te gooien van het verduurzamingsproces dat gepaard gaat met de omschakeling op smart grids, denkt Slootweg. “Hier

is eerder sprake van volgtijdelijkheid. Gas is een transitiebrandstof die zeker nog tientallen jaren meegaat, daarna zal je meer op elektriciteit moeten inzetten.”

### Onvermijdelijk

Doorgaan op de huidige manier is geen optie. “Dan heb je tegen die tijd zo enorm veel extra infrastructuur nodig om aan de vraag te kunnen voldoen.” Met smart grids geldt dat niet, omdat je slimmer werkt en zo de infrastructuur beter benut. Dat ze er komen is dus volgens Slootweg onvermijdelijk. “Ik zie geen levensvatbare alternatieven, tenzij natuurlijk iemand in de tussentijd een geniale oplossing bedenkt om op een simpele wijze elektriciteit in accu's op te slaan. Daarmee bereik je namelijk hetzelfde als met de inbreng van de gebruiker. Het smart grid gaat dan misschien wel accu's aansturen, in plaats van gebruikers van allerlei informatie voorzien.”

### REFERENTIES

1. Huitema, G. en Huygen, A. (2009). Smart Grids voor een duurzame energievoorziening. TNO Magazine december 2009, p. 18.
2. Buma, W. (2011). Installeren tijdens het Suikerfeest. InstallateursZaken, vol. 9 (11 (november 2011)).

