

SEC Smart Energy Markets

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De komende decennia zal de elektriciteitsconsumptie sterk toenemen door o.a. elektrisch vervoer en ruimteverwarming met warmtepompen. Tegelijkertijd zal veel energie opgewekt worden met (intermitterende) duurzame energiebronnen, die vaak decentraal zijn opgesteld. Het huidige distributienetwerk is niet ontworpen voor het grootschalige variabele aanbod aan elektrische energie en de toename in de vraag. Technologische innovaties, in combinatie met nieuwe diensten, moeten onze toekomstige energievoorziening betaalbaar en betrouwbaar houden, en de transitie naar verduurzaming mogelijk maken. Dat vraagt om interactie met de energieconsument (eindgebruiker) en het managen van het „tweerichtingsverkeer“ in de energienetten. Om dit te kunnen faciliteren is een fundamenteel nieuw gedistribueerd marktregelmechanisme noodzakelijk dat in staat is om op een transparante en evenwichtige manier de belangen van alle stakeholders in een slim energiesysteem te verenigen. Dit marktregelmechanisme moet in staat zijn om de dispatch van miljoenen assets te optimaliseren.

Doelstelling

In het lopende project ProSECco worden intelligente netwerken in de praktijk onderzocht en gedemonstreerd. Combinaties van diensten en technieken worden ontwikkeld en aangeboden aan 5 gebruikersgroepen: industrie (klein- en middelgrote bedrijven), kantoren, een „all-electric“ woonwijk, een woonwijk met een gas- en elektrische infrastructuur en een woonwijk met een „district

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

TKISG02001

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 339.875,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

KEMA Nederland B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 09.11.2017

Eindrapport Smart Energy Markets 2017 (TKISG02001)

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

heating" systeem. De partners van het SEC beogen met het uitvoeren van deze demonstraties inzicht te verkrijgen in de wijze waarop slimme energiesystemen op een generieke manier ontworpen kunnen worden zodanig dat nadat deze proeftuinen projecten zijn afgerond deze intelligente energiesystemen grootschalig uitgerold kunnen worden. Het generieke ontwerp vormt dan ook een van de belangrijkste eindproducten van het SEC. Daarin worden de specificaties, standaarden en richtlijnen voor dergelijke systemen vastgelegd.

Korte omschrijving

Voor het functioneren van dergelijke slimme energiesystemen zijn een 7-tal essentiële services noodzakelijk. Een van deze essentiële services is één geïntegreerd marktcontrole mechanisme dat zowel vraag en aanbod van energie kan beïnvloeden als de belasting van het netwerk kan managen, waarbij de kosten voor alle functies transparant blijven. Voor de gewenste multi-goal en multi-stakeholder optimalisatie moet het systeem in staat zijn om de inzet van alle assets in het energiesysteem in vermogen, prijs en tijd te optimaliseren. Het systeem moet daarom ook toepassingsonafhankelijk zijn; één mechanisme moet in staat zijn om de inzet van verschillende typen assets zoals elektrische voertuigen, warmtepompen, microWKK, wind, zon-PV, etc. te integreren en optimaliseren.

Resultaat

Met de introductie van een dergelijk marktmechanisme introduceren we een deels nieuwe manier om het elektriciteitssysteem te optimaliseren. In het huidige systeem worden markten gehanteerd om vraag- en aanbod van energie op elkaar af te stemmen. Afstemming van vraag- en aanbod van middelgrote en kleinverbruikers is echter totaal nieuw. In deze nieuwe situatie worden er ineens miljoenen aanbieders en afnemers op deze markt actief en wordt er niet alleen gehandeld in de energie zelf maar ook in de beschikbare transport- en distributiecapaciteit. Onduidelijk is op dit moment hoe forecasting en planningsmethodieken aan de

ene kant kunnen bijdragen aan het optimaliseren van de inzet van deze miljoenen assets en anderzijds of er (markt) condities denkbaar zijn waaronder het systeem instabiel wordt. Voorbeelden van flash crashes zijn bekend uit de financiële sector en zullen niet acceptabel zijn voor de energiesector. Noch de energiesector noch haar klanten zullen accepteren dat de betrouwbaarheid en de beschikbaarheid van het huidige energiesysteem verminderen. De resultaten van het project geven inzicht en sturing aan de specificaties van het marktcontrole mechanisme.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.