Decentrale Optimalisatie en Sturing van Elektriciteitsdistributienetten

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Decentrale opwek i.c.m. elektrificatie van het energieverbruik leidt tot behoefte aan intensievere metingen en data in het elektriciteitsdistributienet. Verwachting is, dat binnen 10 jaar dusdanig grote hoeveelheden data over stromen en spanningsniveaus worden gegenereerd, dat de huidige centralistische architectuur, onvoldoende toereikend zal zijn. Daarom willen TU/e, KPMG en Enexis onderzoeken hoe deze data decentraal kan worden geprocessed. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van Machine Learning analyse-algoritmen die automatisch worden gedistribueerd en waarbij alleen het resultaat van de decentrale analyse centraal wordt opgeslagen.

Doelstelling

Doel is om een gedistribueerde ICT-architectuur te creëren voor het decentraal en real time kunnen sturen van elektriciteitsdistributienetten o.b.v. grote hoeveelheden data. Dit moet leiden tot gedistribueerde ML-algoritmen, welke (1) gecoördineerd worden gedistribueerd naar Intelligent Electronic Device (IEDs) en die daarbij (2) in staat zijn complexe en grote hoeveelheden data in het elektriciteitsnet (niveau LS/ MS) te aggregeren, en (3) om te zetten in efficiënte sturingsinformatie en op basis daarvan (4) de grid monitor- en beheerprocessen daadwerkelijk aansturen.

Korte omschrijving

De belangrijkste activiteit die binnen het project

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TKITOE1721403
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 150.000,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
TUE

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **10.12.2022**

  Eindrapport DOSE

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

wordt voorzien, is het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, door een promovendus bij de vakgroep Electrical Energy Systems (TU/e). Projectpartner KPMG heeft ervaring met data-science, (big) data engineering en ICT-architecturen in andere branches en zal deze inbrengen in dit onderzoeksproject. Enexis levert data (netwerk- en meetgegevens) en levert informatie over net-topologieën en de huidige, centralistische ICT-architectuur voor distributieautomatisering. Enexis zal daarnaast een eventueel prototype in de praktijk kunnen testen. De dagelijkse begeleiding van de onderzoeker wordt verzorgd door de TU/e.

Resultaat

Resultante van dit project is een kostenreductie t.a.v. dataopslag, datatransmissie en dataverwerking als onderdeel van het automatiseren en instrumenteren van elektriciteitsdistributienetten. Daarmee voorziet dit project op baanbrekende wijze in de exponentieel toenemende kosten van dataverwerking, -opslag en -transmissie als gevolg van toenemende decentrale opwek van elektriciteit. De uitwisseling van grote datasets zal daarbij beperkt moeten worden om responstijden te kunnen beheersen en in een dergelijke context tegemoet te komen aan het (near) realtime karakter van een smart grid.

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**.