

Framework voor Intelligent Netbeheer en Data Gedreven Optimalisatie

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Een aantal simultane ontwikkelingen in de elektriciteitsvoorziening zijn: de transitie naar duurzame energie, internationalisering van energiehandel en koppeling van netten, security van strategische infrastructuren, alsmede het Asset Management (AM) businessmodel voor netbeheer met de bedrijfswaarden bij elektriciteitsbedrijven. Om echt een smart grid te worden, moeten nog een flink aantal belangrijke stappen gezet worden in de huidige elektrische infrastructuur. Voor de toekomstbestendigheid van de Europese energienetten is data-driven netbeheer noodzakelijk. De flexibiliteit en resilience (veerkracht) van het net ondervinden twee belangrijke beperkingen: ten eerste schaarse planningsmogelijkheden voor VNB (Voorziene Niet-Beschikbaarheid) voor onderhoud en inspectie en ten tweede scheiding en security bij System Operation data versus AM (netbeheer). Online monitoring leidt tot veel data die bovendien in de huidige setting niet de juiste afdeling Asset Management bereikt. Het huidige systeem is hier nog niet op ingericht, maar een flexibel en intelligent net heeft wel behoefte aan dergelijk datamanagement om dieper in de toekomst te kunnen kijken en daarop te anticiperen.

Doelstelling

Het eerdere TKI initiatief, Smart Planning (TESG113003) richtte zich voornamelijk op de socio-economische interactie tussen elektriciteitsbedrijf en aangeslotenen. Dit onderzoek dient de

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TEUE418008

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 398.692,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Stichting Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Publicaties en materialen / Publications and attachments

• 09.01.2024

Eindrapport TEUE418008

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

flexibiliteit en toekomstbestendigheid van elektriciteitsnetten (TKI Urban Energy programmalijn 4) zelf. Met asset management technieken zoals de Health Index (HI) en Risk Index (RI) wordt het mogelijk om voorspellingen ten aanzien van de operationele betrouwbaarheid en de risico's van (potentiële) problemen in de energie-infrastructuur te doen. Een toekomstbestendig e-infra-beheermodel moet gebaseerd zijn op data-driven onderhoudsmethodieken en strategieën: HI.2.0 en RI.2.0. Dit project heeft als doel een 'made in NL' concept te ontwikkelen dat ten dienste staat van data-driven beheer van de assets.

Korte omschrijving

De activiteiten zijn onderverdeeld in de volgende werkpakketten: - Analyse van benaderingen en inrichting van AM- modellen met HI en RI in NL, EU & Wereldwijd. - Overeenstemming over definities van sleutelbegrippen en principes (NL) als fundament voor besluitvorming met HI.2.0 en RI.2.0 in een flexibel/resilient net. - Ontwerp van systematiek voor grootschalige data-acquisitie en uitwisseling tussen SO en AM. - Uitwerken van (big) data-handling, algoritmes en besluitvorming rond beheer gebaseerd op HI.2.0 en RI.2.0 met sterk verbeterde voorspelbaarheid met een pilot ter toetsing van het principe. - Ontwikkelen freeware voor incident management besluitvorming bij falende componenten voor gebruik in elektriciteitsbedrijven, MKB en onderwijs.

Resultaat

- Zo groot mogelijke consensus qua: betekenis van de Health Index; hoe we ermee werken en rekenen (fundament van methodiek en besluitvorming rond onderhoud en vervanging); fundament voor de samengestelde (composite) Health Index (geldend voor circuits en netdelen). - Een 'Made in NL' data-driven concept voor een flexibele en resilient (veerkrachtige) elektrische infrastructuur, voor intelligent netbeheer en voor inpassing van intelligente componenten en dat tevens de basis vormt voor samenwerking tussen bedrijven. - Een voorspellende Health Index (m.n. om VNB knelpunten op te vangen; hierin besloten is ook een

Weibull tool te gebruiken bij incidenten en voorspellingen). - Werkwijze met aandacht voor enerzijds Security en anderzijds uitwisseling van data tussen SO (Bedrijfscentrum, zeer beducht voor hacking) en AM (netbeheer) ter ondersteuning van een voorspellende HI en bijvoorbeeld dynamic rating. - Ter disseminatie een incident management freeware applicatie voor enkelvoudige faalkwesties om storingsdata te analyseren, aanstaande storingen te voorspellen, conformiteit van faalgedrag tegen specificaties te toetsen en optimaal periodiek onderhoud te plannen.

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.