

ROBUST

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Door de sterke groei van decentrale duurzame elektriciteitsopwekking, gasloze gebieden en elektrisch vervoer komt het elektriciteitssysteem in Nederland voor unieke uitdagingen te staan. Dit project richt zich op de toenemende lokale congestieproblemen in stadsregio's in samenhang gezien met de toenemende volatiliteit in de landelijke energiemarkten. Netwerken van slim en bidirectioneel ladende auto's, stationaire batterijen en andere decentrale flexbronnen bieden een snelgroeiend flexibiliteitspotentieel dat kan uitgroeien tot een integraal, stadsregiobreed flexibiliteitssysteem. Een belangrijke vraag is wat de optimale verhouding is tussen netverzwaring enerzijds en de inzet van dit integrale flexibiliteitssysteem anderzijds. En hoe de flexbronnen en bijbehorende spelers door energiemarktontwerp, financiële prikkels en andere factoren zodanig kunnen worden aangestuurd dat zij lokale congestieproblemen helpen reduceren en tegelijkertijd flexibiliteit leveren aan de nationale balansmarkten.

Doelstelling

ROBUST beoogt een integraal flexibiliteitssysteem op stadsregioniveau dat in steden steeds meer duurzame energie en elektrisch vervoer kan faciliteren. Daarvoor is flexibiliteit beschikbaar vanuit flexbronnen zoals het slim en bidirectioneel laden van EV's, stationaire batterijen, warmtepompen en warmteopslag. Dit project draagt aan MMIP 5 van het Klimaatakkoord door de stap te maken van flexibiliteit in de deelfuncties wonen, werken en mobiliteit, naar een integraal

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

MOOI32014

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 3.310.314,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Universiteit Utrecht

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 18.11.2022

MOOI32014

Voortgangsrapportage 1

- 26.07.2023

MOOI32014

Voortgangsrapportage 2

- 28.04.2024

MOOI32014

Voortgangsrapportage 3

- 10.06.2025

MOOI32014

Voortgangsrapportage 4

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

flexibiliteitssysteem op stadsregioniveau, en van pionieren in losse consortia naar kennisopbouw in een breder samenwerkingsverband. De stadsregio's Utrecht en Arnhem nemen deel met een aantal wijken als onderzoekslocaties. Utrecht biedt uniek onderzoek en datasets dankzij 400 bidirectionele laadpunten in de stad. Onderzocht wordt wat het flexsysteem op wijkniveau moet zijn o.b.v. flexaanbod en -vraag, en wat de randvoorwaarden zijn (gebruikersacceptatie, dataveiligheid, beleid en regelgeving) voor opschaling tot stadsregioniveau en voor toepassing in andere stadsregio's. De wens is - dankzij gezamenlijk ontwikkelde systemen en (inter)nationale protocollen - regiospecifieke flexsystemen in Nederland te voorkomen.

Korte omschrijving

ROBUST doet industrieel onderzoek gericht op een integraal flexibiliteitssysteem op stadsregioniveau. De theoretische principeoplossing (TRL4) voor flexibiliteit op stadsregioniveau (R1), voor de functies wonen, werken en mobiliteit, ontwikkelt zich, dankzij onderzoek en metingen op wijkniveau (R2-R5), tot een integraal flexibiliteitssysteem op stadsregioniveau waarvoor R6 het proof-of-principle levert (TRL5) en R7 het handelingsperspectief voor stakeholders, gericht op implementatie en nationale opschaling. R8 betreft de kennisverspreiding en projectkwaliteit. De projectduur is 1.4.2021-1.4.2025. UU en USI leiden het onderzoek; Stedin, ELaadNL, Smart Solar Charging, EDMij en Enervalis onderzoeken het flexsysteem; UU en TU Delft leiden de modelleringen daarvan; HU focust op stadsmobiliteit; gemeenten Utrecht en Arnhem brengen kennis en unieke onderzoekslocaties in.

Resultaat

De beoogde projectresultaten zijn: 1. Pionierende innovatieclusters rond flexibiliteitssystemen in Utrecht en Arnhem zijn verbonden; 2. Wereldwijd eerste onderzoek rond grootschalige inzet van V2G-(deel)personenauto's; 3. Het potentieel van flexibiliteitssystemen in de stadsregio's Utrecht en Arnhem is bekend; 4. Proof-of-principle van wijkflexibiliteitssysteem voor de functies wonen, werken en mobiliteit; 5. Proof-of-principle van

integraal flexibiliteitssysteem op stadsregioniveau met optimale verhouding tussen flexibiliteit en netverzwaring, gevalideerd op gedragsaspecten, dataveiligheid, leveringszekerheid, economische waarde, beleidsontwikkeling en juridische implicaties. De beoogde producten en diensten voor grootschalige toepassing zijn: 1. Powerflowmodel en flexmarktmodel t.b.v. flexsystemen voor de deelfuncties wonen, werken en mobiliteit, en voor ontwikkeling van integrale flexsystemen op stadsregioniveau; 2. Laadalgoritme Slim Laden 2.0, voor slim en bidirectioneel laden van groepen V2G (deel)auto's; 3. Meerjarige datasets die helpen om de autoconsumptie van duurzame opwek en de financieringsmogelijkheden voor batterijsystemen te vergroten.

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.