



Decentraal elektriciteitsnet op gelijkspanning (DC=Decent)

Proeftuinen Intelligente Netten – Resultaten september 2015

Innovatieprogramma in opdracht van het ministerie van Economische Zaken

- **Decentraal elektriciteitsnet op gelijkspanning**
- Elektrisch vervoer en decentraal energie opwekken
- Heijlplaat energieneutraal
- Modulair intelligent net voor bedrijventerreinen
- Intelligent netwerk en energietransitie in Zeewolde
- ProSECco onderzoekt vier gebruikersgroepen
- Intelligent net in duurzaam Lochem
- Intelligent warmtenet campus TU Delft
- Jouw Energie Moment
- Couperus Smart Grid
- Cloud Power Texel
- PowerMatching City II

Doel

- Het realiseren van een proeftuin voor gelijkspanning in een tuinbouwgebied, om de voordelen van een gelijkspanningsnetwerk aan te tonen.

Vraagstukken

- Hoe kan de potentie van gelijkspanningsnetten concreet worden gemaakt?
- Hoe realiseren we met dit netwerk energiebesparing en economisch voordeel voor investeerders en eindgebruikers?
- Hoe formuleren we wet- en regelgeving op dit gebied?

Looptijd

- Januari 2012 t/m september 2015.

Projectpartners

- Direct Current BV, Stichting Gelijkspanning, Joulz, Siemens, DNV KEMA, Stallingsbedrijf Glastuinbouw Nederland (SGN), Hellas.

Door toenemend gebruik van complexe apparaten groeit ons elektriciteitsverbruik. Ook wekken we elektriciteit steeds vaker decentraal op. Daar is het huidige wisselspanningsnetwerk niet op berekend. Daarom is in het glastuinbouwgebied PrimAviera in Haarlemmermeer het eerste gelijkspanningsnetwerk met invoeding van duurzame energie ter wereld aangelegd. Deze proeftuin toont aan dat gelijkspanning een oplossing kan bieden voor de energievraagstukken van nu.

Opbrengsten

Aan de rijen Bouvardia-bloemen van kwekerij Vreeken is niets te zien, maar de groeilampen die erboven hangen, werken op het allereerste gelijkspanningsnet ter wereld. Daarmee had de proeftuin in Haarlemmermeer in 2013 een internationale primeur te pakken. “Toen we begonnen, was er nul kennis over gelijkspanning”, vertelt initiatiefnemer Harry Stokman van Direct Current BV. “Nu vormt ons systeem de basis voor gelijkspanningsprojecten die we wereldwijd aan het opzetten zijn. In ontwikkelingslanden hebben 1,2 miljard mensen geen toegang tot een elektriciteitsnet. Waarom zou je daar een wisselspanningsnetwerk van honderd jaar geleden aanleggen, als we met gelijkspanning een goedkoper, duurzamer en veiliger alternatief voorhanden hebben? We zijn hard bezig om gelijkspanning in landen als India en Zuid-Afrika standaard te maken. Net zoals daar ook nooit telefoonlijnen zijn aangelegd, maar mensen direct smartphones gingen gebruiken.” Intussen

>> *Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*



boek de proeftuin in eigen land succes met straatverlichting op gelijkspanning, een kans die zich tijdens de proeftuinperiode voordeed. Stokman: “Met die spin-off verdienen we nu ons geld. Straatverlichting op gelijkspanning is al een feit in Musselkanaal, Alphen aan den Rijn, langs de N62 in Zeeland en binnenkort waarschijnlijk in Enexis-gebied.” Direct Current BV is inmiddels een belangrijke kennispartner op het gebied van gelijkspanning. En die kennis verspreidt Stokman graag. “We ontwikkelen lesmateriaal voor hogescholen en universiteiten om studenten ermee bekend te maken en om ambassadeurs te creëren. Voorheen was gelijkspanning een vergeten onderwerp, maar het staat nu hoog op de agenda.”

Leerpunten

In Haarlemmermeer, de bakermat van het gelijkspanningsnet, willen in navolging van kwekerij Vreeken meer klanten in het glastuinbouwgebied overstappen op gelijkspanning. Ook vanwege de komst van een groot zonnepark is uitbreiding van het gelijkspanningsnet gunstig. Zonnepanelen wekken namelijk gelijkspanning op, die nu eerst wordt omgezet naar wisselspanning voor transport, en vervolgens weer naar gelijkspanning voor gebruik. Die omzetting zorgt voor rendementsverlies. Door alle ontwikkelingen krijgt de proeftuin eindelijk de netbeheerder mee, die zich tot nu toe afwachtend opstelde. “Dat begrijp ik ook wel”, zegt Stokman. “Want netbeheerders hebben de taak om het net zo efficiënt en goedkoop mogelijk te beheren met gemeenschapsgeld. Ze kunnen dus niet met alle winden meewaaien. Dat de netbeheerder niet vanaf dag één betrokken was, vormde wel een knelpunt voor onze proeftuinpartners. Zij moesten flink investeren, zonder te weten wie na afloop van het project eigenaar werd van het net. Die afspraken moet je eigenlijk vooraf maken; een belangrijk leerpunt.” Inmiddels zit er schot in de samenwerking met Alliander. Stokman: “Uit hun eigen onderzoek blijkt dat zelfs een combinatie van gelijk- én wisselspanning maar 10 procent duurder is dan alleen wisselspanning. Een mooie oplossing voor partijen die niet meteen volledig op gelijkspanning over durven: allebei kan dus ook.”

Toekomstplannen

Aan ambities en plannen voor na de proeftuinperiode ontbreekt het in elk geval niet. Kwekerij Vreeken heeft een naastgelegen kas gehuurd om het gelijkspanningsproject te vergroten. Ook gaat

Vreeken zijn WKK optimaliseren voor het gelijkspanningsnet én komt er een koppeling met het nieuwe zonnepark van 2 hectare. Verder is Direct Current BV betrokken bij het project de Stroomversnelling om sociale huurwoningen in Soesterberg energieneutraal te maken. Stokman: “Als je daar allerlei maatregelen zoals zon-PV en elektrisch koken gaat toepassen, moet je het wisselspanningsnet verzwaren. Een dure grap. Door het net om te bouwen naar gelijkspanning creëer je veel meer capaciteit voor minder kosten. Apparaten die op wisselspanning werken, kunnen bewoners via omzeters van Siemens gewoon blijven gebruiken. Totaal gaat het om 2,4 miljoen woningen, dus dat biedt mooie kansen voor grootschalige toepassingen van gelijkspanning.” Stokman ziet gelijkspanning als dé sleutel tot een toekomstbestendige, duurzame energievoorziening. “We krijgen interesse vanuit de hele wereld. Zelfs vanuit Duitsland, dat normaal gesproken voorloopt op Nederland met duurzame energie. Wat betreft gelijkspanning zijn de rollen omgedraaid.”

Meer informatie

Meer weten over de aanpak van het gelijkspanningsnet in het glastuinbouwgebied PrimAviera? Kijk op www.gelijkstroom.nl. Bekijk ook de gratis digitale publicatie ‘Groot gelijk – de toekomst van gelijkspanning in Nederland’ van Stichting Gelijkspanning op www.gelijkspanning.org.

Proeftuinen Intelligente Netten: innoveren met energie

De introductie van intelligente netten in Nederland versnellen, dat is het doel van het Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) voerde het programma uit in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. De afgelopen jaren deden twaalf proeftuinen leerervaringen op met nieuwe technologieën, partnerschappen en aanpakken. De proeftuinperiode zit erop, maar de meeste projecten gaan door. Via RVO.nl delen ze nu hun ervaringen over onder andere de vijf thema's die spelen rond intelligente netten: wet- en regelgeving, gebruikersonderzoek- en benadering, visie, standaardisatie en nieuwe producten en diensten. Zo werken we vanuit experiment naar grootschalige uitrol.

Meer informatie: www.rvo.nl/intelligentenetten

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
E ipin@rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | september 2015

Publicatienummer: RVO-075-1501/FS-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

www.rvo.nl/intelligentenetten

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.