



Proeftuinen intelligente netten 2011-2015

Datum 30.12.2011

Status Tekst kan wijzigen, afhankelijk van het verloop van de proeftuinen en/of gewijzigde inzichten van de deelnemers.

Informatie over de proeftuinen met de 2011 tender van het Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN) van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen Agentschap NL).

Colofon

Projectnaam	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummers	IPINS01002 tot en met IPINS11013
Versienummer	29.09.2014
Publicatienummer	
Locatie	Den Haag - Utrecht
Contactpersoon	Nicole Kerkhof Rijksdienst voor Ondernemend Nederland +31 (0)88 602 7123 Nicole.Kerkhof@RvO.nl
Aantal bijlagen	---
Dit rapport is tot stand gekomen als volgt:	Tekst is afkomstig uit de openbare samenvattingen volgens de projectvoorstellen voor de proeftuinen en het persbericht van het Ministerie van EZ 05.12.2011 over deze proeftuinen.

Hoewel dit rapport met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Wijzigingen van deze versie ten opzichte van vorige versies betreffen contactgegevens en samenstelling van consortia.

Inhoud

1.	IPINS01002 - Intelligent Netwerk Zeewolde en Energie Transitie (INZET)	4
2.	IPINS01003 – Couperus Smart Grid	5
3.	IPINS01009 – Proeftuin zelfvoorzienend Heijplaat	6
4.	IPINS01011 – Decentraal elektriciteitsnet tuinbouw op gelijkspanning (DC=DeCent)	7
5.	IPINS01013 – Intelligent warmtenet campus TU Delft	8
6.	IPINS01016 – Proeftuin LochemEnergie – Intelligent Net in Duurzaam Lochem.....	9
7.	IPINS11003 – Electric Vehicles and Distributed Energy Resources (EVANDER)	10
8.	IPINS11008 – PowerMatching City II (PMC2).....	11
9.	IPINS11009 – Proeftuin Smart Energy Collective & Co (ProSECco)	12
10.	IPINS11011 – Modulair Intelligent Energienetwerk voor bedrijventerreinen (Modienet)	13
11.	IPINS11012 – Jouw energiemoment: Smart Grid met de Consument (YESCON)	14
12.	IPINS11013 – Cloud Power Texel, demonstratie van het Cloud Power concept in de community van TexelEnergie.....	15

1. IPINS01002 - Intelligent Netwerk Zeewolde en Energie Transitie (INZET)

In Zeewolde is het initiatief genomen om te komen tot een intelligent netwerk voor de elektriciteitsvoorziening. Het project is een samenwerking van Zeenergie (lokale energiecoöperatie van burgers), de windmolenparken van Raedthuys en De Sternweg (2012) en de biovergisting van Van der Knaap, Greenchoice de leverancier van 100% groene energie, Proxenergy BV (energie management systeem, EMS), de netbeheerder Alliander, de gemeente Zeewolde en de provincie Flevoland. Het samenwerkingsverband werkt onder de naam INZET (intelligent netwerk Zeewolde en energietransitie).

Uitgangspunt is het volledig lokaal gebruiken van lokaal opgewekte duurzame energie. Het probleem bij wind- en zonne-energie is de weersafhankelijkheid. Het consortium heeft de heilige graal voor de oplossing van dit elementaire probleem gevonden in de inzet van buffering van biogas in combinatie met vraagsturing via het EMS. Als er geen wind is, zal de biogasgenerator op volle toeren draaien.

In de eerste vier jaar wil het consortium 50% van de huishoudens en bedrijven aansluiten op het intelligente netwerk. De intelligentie wordt gebruikt om aan de vraagkant te sturen op basis van beschikbare energie, dynamische prijsvorming en uiteraard de persoonlijke uitgangspunten van de individuele consument.

Naar verwachting zal 50% van de energievraag bij huishoudens en 33% bij bedrijven op den duur stuurbaar zijn. Via de coöperatie Zeenergie kan de consument mee investeren in duurzame energieopwekking. Naar verwachting wordt de prijs voor 100% duurzame stroom van eigen bodem per kWh tot 3-5 eurocent lager voor de consument en zullen de producenten een gelijk deel meer ontvangen.

Titel	Intelligent Netwerk Zeewolde en Energie Transitie (INZET)
Penvoerder	Zeenergie - Coöperatieve Vereniging Duurzame Energie Zeewolde UA
Contactpersoon	De heer Henri van het Erve
Adres	
Telefoonnummer	0320 288 222
E-mail	info@zeenergie.nl en/of henri@sternadvies.nl
Website	http://www.zeenergie.nl/
Partners	Raedthuys Groep BV, Initiatiefgroep Windmolenproject Sternweg, van der Knaap, Greenchoice, Proxenergy BV, Alliander, gemeente Zeewolde, provincie Flevoland.
Looptijd	01.01.2012 - 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01002

2. IPINS01003 – Couperus Smart Grid

Couperus is een wooncomplex in aanbouw met een kleine 300 woningen. Het complex is vlamloos, wat onder andere betekent dat de verwarming van alle woningen met behulp van een collectief Warmte/Koude Opslagsysteem (WKO) met individuele warmtepompen plaatsvindt.

Door middel van software genaamd PowerMatcher wordt in Couperus een Smart Grid aangelegd. Dit Smart Grid kan de energievraag vanuit de warmtepompen sturen, door er vroegtijdig aan te voldoen. Deze sturing is afhankelijk van informatie over de beschikbare energievraag en netcapaciteit.

Na een jaar zullen ook andere toepassingen aan de PowerMatcher gekoppeld worden. In eerste instantie worden alleen toepassingen gekoppeld die gestuurd kunnen worden zonder dat daar actief ingrijpen van de bewoner bij nodig is. In het derde jaar komt hier ook andere witgoedapparatuur bij, waarbij de bewoner zelf ander gedrag moet vertonen om bij te dragen aan het effect. Vanaf het tweede jaar zal tevens een communicatieplatform aangeboden worden aan de consumenten. Dit platform is te bereiken via een webpagina en een display in de woning. Op deze manier zal de bewoner inzicht krijgen in het verbruik van zijn of haar woning, maar vooral ook de mogelijkheden die hij of zij zelf heeft om zijn energierekening naar beneden te krijgen.

Aan het consortium voor Couperus Smart Grid nemen zeven partijen deel: Eneco, IBM, Itho Daalderop, Vestia, Provincie Zuid-Holland, Stedin en TNO. Vestia is de verhuurende en verkopende partij van Couperus, waarin de warmtepompen door Itho Daalderop geleverd worden. De PowerMatcher is ontwikkeld door het vroegere ECN Smart Grid Research, nu onderdeel van TNO. IBM heeft de PowerMatcher doorontwikkeld voor grootschalige toepassing. Energieleverancier Eneco beoogt met de PowerMatcher een betere landelijke afstemming tussen vraag en aanbod te bereiken, en hierdoor ook nieuwe interessante klantenproposities te ontwikkelen. Netbeheerder Stedin richt zich op het uitsmeren van de piekvraag die wordt verwacht bij hoge volumes warmtepompen. Voor provincie Zuid-Holland draagt Couperus bij aan de bewustwording rondom Smart Grids en hun noodzaak bij het inpassen van duurzame energie bij zowel particulieren als organisaties.

Titel	Couperus Smart Grid
Penvoerder	Stedin Netbeheer B.V.
Contactpersoon	De heer John Hodemaekers
Adres	Postbus 1598, 3000 BN Rotterdam
Telefoonnummer	088 896 3103
E-mail	fm.innovatie@stedin.net
Website	http://www.stedin.net
Partners	Eneco, IBM, Itho Daalderop, Vestia, Provincie Zuid-Holland en TNO
Looptijd	01.10.2011 – 30.09.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01003

3. IPINS01009 – Proeftuin zelfvoorzienend Heijplaat

De wijk Heijplaat in Rotterdam is ontstaan als woonwijk voor arbeiders van de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij (RDM). De wijk is voor de sloop behoed en zal worden getransformeerd naar een duurzame en energieneutrale voorbeeldwijk. Een energieneutraal en zoveel mogelijk autonoom opererend Heijplaat stelt flinke eisen aan het lokale energienetwerk en vereist meer mogelijkheden voor de lokale uitwisseling van energieoverschotten en -tekorten. Om dit te faciliteren is de introductie van tweerichtingsverkeer tussen energiegebruikers onderling en met producenten noodzakelijk.

Het doel van de proeftuin intelligente netten op Heijplaat is inzicht te verkrijgen in de mogelijkheden en haalbaarheid om het gebruikersgedrag met feedbacksystemen, prijsprikkels en actieve sturing zodanig aan te passen dat de energieconsumptie verlaagd en afgestemd wordt op de in de woningen en wijk beschikbare duurzame energie.

Het project wordt uitgevoerd door Eneco, Stedin, de gemeente Rotterdam, woningcorporatie Woonbron en het WNF in samenwerking het Havenbedrijf en de bewoners van Heijplaat. De ambitie is om te onderbouwen dat door een integrale benadering van energievraag en lokaal energieaanbod in een intensieve samenwerking met alle disciplines er samenwerkingsvormen en business modellen ontstaan voor de realisatie van zelfvoorzienende woonwijken en de verduurzaming van de energievoorziening. WNF zal de aanpak Heijplaat als voorbeeldwijk uitdragen bij haar 50-jarig jubileum.

Titel	Proeftuin zelfvoorzienend Heijplaat
Penvoerder	Eneco
Contactpersoon	De heer Gijs Postma
Adres	Postbus 19020, 3001 BC Rotterdam
Telefoonnummer	06 2501 0273
E-mail	Gijs.Postma@Eneco.com
Website	http://www.eneco.nl
Partners	Stedin, Gemeente Rotterdam, woningcorporatie Woonbron en het Wereld Natuur Fonds (WNF)
Looptijd	01.01.2012 – 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01009

4. IPINS01011 – Decentraal elektriciteitsnet tuinbouw op gelijkspanning (DC=DeCent)

In het duurzame glastuinbouwgebied PrimAviera nabij Schiphol (Haarlemmermeer) wordt met gebruik van wind en zon-PV een gelijkstroomnet aangelegd. Dit leidt tot energiebesparing en gemakkelijker uitwisseling van elektriciteit. Het project realiseert een lokaal particulier gelijkstroomnet in het nieuwe glastuinbouwgebied, waarin de vraag bij de eindgebruikers en het aanbod van hernieuwbare energie flexibel geïntegreerd kunnen worden. Het net heeft een flexibele koppeling en balansfunctie met het landelijk elektriciteitsnetwerk.

De energieopwekking van lokale WKK's wordt gekoppeld aan een managementsysteem voor het regelen van vraag en aanbod van elektrische energie. De koppeling wordt gerealiseerd door middel van een kleinschalig netwerk op basis van gelijkspanning (DC). Elektrisch Vervoer (EV) wordt gekoppeld aan het netwerk, waardoor het opladen van elektrische voertuigen gestuurd en gevoed wordt vanuit de tuinbouw.

Het project biedt de volgende kansen:

- Versterking van de energiefunctie van het tuinbouwgebied.
- Nieuw verdienmodel voor tuinbouwbedrijven.
- Reductie op extra kosten van de infrastructuur van EV.
- Voor de voortzetting na de proeftuinfase, een bedrijfsfase voor het brug restaurant langs de A4, dat grenst aan dit tuinbouwgebied.
- Optie voor blijvende proeftuinlocatie op DC.

Titel	Decentraal elektriciteitsnet tuinbouw op gelijkspanning (DC=DeCent)
Penvoerder	Direct Current BV
Contactpersoon	De heer ing. H.D. Stokman
Adres	Stationsweg 38-BB, 1431 EG Aalsmeer
Telefoonnummer	040 236 6480 / 06 1195 0720
E-mail	Harry@DCbv.eu
Website	http://www.directcurrent.nl
Partners	Joulz BV en Siemens Nederland NV
Looptijd	01.01.2012 – 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01011

5. IPINS01013 – Intelligent warmtenet campus TU Delft

Binnen het project Intelligent Warmtenet Campus TU Delft werken de TU Delft, Imtech Nederland, Deerns Raadgevende Ingenieurs, Priva/Van Beek Ingenieurs en Stichting Deltares samen bij de creatie van een proeftuin die bestaat uit een Intelligent Warmte/Koude-netwerk voor de gebouwde omgeving.

Doelstelling van het project is om aan te tonen dat met bestaande moderne ontwerp- en aansturingstechnieken, alsmede organisatievormen voor beheer en onderhoud, het mogelijk is om een warmte/koude-netwerk voor de gebouwde omgeving te creëren dat een substantiële energiebesparing en duurzaamheidsverbetering realiseert.

De proeftuin bestaat uit een deel van het reeds bestaande warmte/koude-netwerk zoals dat op de campus van de TU Delft in werking is. Dit netwerk bestaat uit een variëteit in (duurzame) warmte/koude-bronnen en warmte/koude gebruikers. De proeftuin wordt gerealiseerd in het licht van een meerjarige renovatie van de campus van de TU Delft, waarbij gestreefd wordt naar een vergroting van de inzet van duurzame energiebronnen en de realisatie van een Lage Temperatuur netwerk in plaats van een Hoge Temperatuur net. Gedurende de overgang zal sprake zijn van een hybride netwerk hetgeen een extra uitdaging zal zijn.

Titel	Intelligent warmtenet campus TU Delft
Penvoerder	Imtech Nederland
Contactpersoon	De heer J.H.R. van Beukering
Adres	Postbus 24004, 2490 AA Den Haag
Telefoonnummer	06 5252 2120
E-mail	Jan.vanBeukering@Imtech.nl ;
Website	http://www.imtech.nl/
Partners	TU Delft, Deerns Raadgevende Ingenieurs, Priva en Van Beek Ingenieurs en Stichting Deltares
Looptijd	01.03.2012 – 01.03.2015
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01013

6. IPINS01016 – Proeftuin LochemEnergie – Intelligent Net in Duurzaam Lochem

Duurzaam Lochem staat centraal in deze proeftuin. Binnen enkele weken wist het burgerinitiatief "LochemEnergie" meer dan 1000 aspirant-leden aan zich te binden die actief willen meewerken aan versnelling van de transitie naar duurzame energie. Door de burgers er actief bij te betrekken wordt niet alleen naar de productiekant gekeken, maar juist ook naar de vraagkant en betere balancering daartussen. Een recent onder de aspirant-leden van LochemEnergie gehouden "poll" laat zien dat maar liefst 94% van de respondenten achter zo'n actieve benadering staat.

In deze proeftuin zal worden samengewerkt door een consortium dat de gehele keten omvat: eindgebruikers, lokale energievoorziening, energie (suppletie-) leverancier, netbeheerder, installateur, toeleveranciers en een op smart grids gespecialiseerde vakgroep van de UT.

Innovaties omvatten:

- Decentrale opwekking wordt ingepast (tweerichtingsverkeer).
- Storingsvrij, veilig en efficiënt smart grid.
- Intelligent Home Systeem voor gebruikers/prosumers.
- Nieuwe intelligente architectuur oplossing voor elektrisch vervoer en opslag.
- Een Open Platform Netwerk Management en Data Systeem.
- Validatie van modellen en simulaties, voorspellingen opwek en verbruik, marktmechanisme, doorrekenen en valideren toekomstige business cases wind, waterkracht en biomassa.

Besparingen bestaan uit 1 MW geïnstalleerd duurzaam vermogen, 15 % besparing door huishoudens, 5 % besparing door minder transport en distributieverliezen. In totaal zal binnen dit project een energiebesparing worden gerealiseerd van 9.661 GJ primair per jaar en een corresponderende emissiereductie van 543 ton CO₂ per jaar.

Titel	Proeftuin LochemEnergie – Intelligent Net in Duurzaam Lochem
Penvoerder	Locamation B.V.
Contactpersoon	De heer B.P. Mooijman
Adres	Beitelstraat 2, 7556 NB Hengelo
Telefoonnummer	074 255 2190 / 06 5496 0353
E-mail	Bas.Mooijman@Locamation.nl
Website	http://www.locamation.nl/
Partners	Universiteit Twente (UT), Eaton Industries BV, Alliander NV en Coöperatie LochemEnergie
Looptijd	01.01.2012 – 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS01016

7. IPINS11003 – Electric Vehicles and Distributed Energy Resources (EVANDER)

Binnen het EVANDER project wordt een slim elektriciteitsnetwerk vervaardigd dat het mogelijk maakt de opwekking van lokaal opgewekte duurzame energie direct in te zetten voor verbruiksprocessen, voor opslag in elektrische voertuigen (mobiele) en vaste opslagsystemen, als wel de onttrekking van energie vanuit deze opslag systemen. Dit netwerk koppelt diverse bedrijven op het bedrijventerrein Liesbosch te Nieuwegein tot een zogenaamde prosumer coöperatie. Hierbinnen wordt geproduceerde en of opgeslagen energie niet alleen voor eigen gebruik ingezet, maar ook binnen de coöperatie onderling verhandeld of extern verkocht aan derden. Tekorten aan energie worden gezamenlijk als grootgebruiker ingekocht. De drijvende kracht hierbij is een capaciteitsplanning die zo optimaal mogelijk past op de beschikbare energiebehoefte. Het doel hierbij is over- en onderbelasting van het elektriciteitsnet te voorkomen. Dit wordt ondersteund door een dynamische prijsstelling van de beschikbare elektriciteit, een geheel nieuwe ontwikkeling binnen de energiemarkt van "eindgebruikers". Binnen de prosumer coöperatie worden alle "in huis" processen rond elektrische voertuigen, infrastructuur, energieproductie en opslag en energiehandel op elkaar afgestemd. Bij de andere netwerkdeelnemers wordt in eerste instantie hun gebruik aangestuurd. Het lokale fysieke net wordt aangepast voor monitoring en informatie input.

Het project team bestaat uit Prestige Taxi Centrale (Prestige Green Cab; 10 laadinfra units, 18 elektrische voertuigen, zonnestroominstallatie, batterij opslag; prototype prosumer; penvoerder), ProxEnergy (Energie management systeem Marvin), Stedin (Netwerkbeheerder), Epyon (DC-snellaad infrastructuur), GreenFlux (Laad infra service producten), TU Delft (Kennis), Erasmus universiteit Rotterdam (sociale adoptieprocessen), VITO (vraag- aanbod algoritmes), de energie maatschappijen Greenchoice (landelijk productie en afnemers) en ADEM (lokale duurzame energie maatschappij) en Mitsubishi Motor Sales Nederland (elektrische voertuigen). Door de aanwezige kennis en ervaring zijn de risico's beperkt of afgedekt. Het lokale energienetwerk op het bedrijventerrein Liesbosch te Nieuwegein bestaat uit de volgende 6 bedrijven: Prestige Taxi Centrale, Van Vliet groep, Bedvisie, Dieuxième, Office-Care en HR-Sanitair. Het project wordt ondersteund door diverse overheden (gemeente Nieuwegein, Houten, Utrecht en de provincie Utrecht) voor facilitering en draagvlak verbreding.

Het doel van dit project is de kosten van energieverbruik te reduceren door slimme combinaties te vormen tussen duurzame opwek, lokale opslag en vermijden van piekbelasting en onderbezetting van het elektriciteitsnet. Hierdoor worden meerinvesteringen zoals zware aansluitingen en/of transformatorcapaciteit vermeden door het energieverbruik beter te spreiden over de tijd zonder afbreuk te doen aan gebruiksgemak en leveringszekerheid. Bovendien kunnen inkomsten gegenereerd worden via de verkoop van energie. Ook wordt het gebruik van duurzame energie en elektrische voertuigen gestimuleerd en de hiervoor benodigde componenten zullen ontwikkeld worden. We geven daarnaast antwoord op een deel van de batterij problematiek rond elektrische voertuigen en batterij opslag. Er wordt ingezet op (praktische) samenwerking en herhaalbaarheid. Het project voldoet aan de People, Planet, Profit criteria. Er wordt een substantiële bijdrage geleverd aan energie besparing en de reductie van CO₂ uitstoot. Het project kan op diverse locaties in Nederland (en het buitenland) eenvoudig herhaald en aan de lokale situatie aangepast worden. Het project sluit aan op diverse al bestaande proeftuinen waaronder die voor elektrisch en hybride rijden. Het project laat zien dat duurzaamheid en samenwerken lonen.

Titel	Electric Vehicles and Distributed Energy Resources (EVANDER)
Penvoerder	ProxEnergy
Contactpersoon	De heer Paul de Jong
Adres	Postbus 1378, 5602 BJ Eindhoven
Telefoonnummer	06 5063 3051
E-mail	PdJong@ProxEnergy.com
Website	http://www.proxenergy.com/
Partners	Stedin, Epyon, GreenFlux, TU Delft, Erasmus Universiteit Rotterdam, VITO, Greenchoice, ADEM & Mitsubishi Motor Sales NL.
Looptijd	01.01.2012 – 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11003

8. IPINS11008 – PowerMatching City II (PMC2)

In 2010 is door DNV GL, ECN, Essent en ICT Automatisering Nederland het project PowerMatching City – Hoogkerk, een demonstratie van een intelligent energienet gerealiseerd, in de wijk Hoogkerk te Groningen. Dit project werd gesponsord door de Europese Unie, Gasunie, Gemeente Groningen en het Energieconvenant Groningen. Het project was één van de drie demonstratieprojecten binnen het Europese Integral programma (EU FP6-038576) met als doel een industriereferentie te realiseren voor de grootschalige implementatie van Smart Grids. Het project is succesvol afgerond en vervult een internationale voorbeeldfunctie als eerste geïntegreerde smart grid demonstratie. Zie video impressie van PowerMatching City: <http://www.kema.com/services/consulting/gas/pmc2/pmc-fase2.aspx>. Het project (25 woningen met micro WKK, hybride warmtepompen, zon-PV, 'slimme' huishoudelijke apparaten en elektrische voertuigen) toont aan, dat het mogelijk is om de energievoorziening te optimaliseren.

De huidige projectpartners willen samen met nieuwe partners het succes van deze intelligente netwerkdemonstratie voortzetten in het vervolgproject 'PowerMatching City II', waarbij geavanceerde slimme energie services worden gedemonstreerd op basis van de bijbehorende innovatieve slimme energietechnologieën. Het doel is de waardecreatie door intelligente energiesystemen empirisch te valideren en de eisen en wensen, die de eindgebruiker aan dergelijke services en systemen stelt, inzichtelijk te maken. In PowerMatching City II komen er 30 to 50 woningen, twee "slimme" distributietrafo's en 20 elektrische voertuigen bij. PowerMatching City II biedt ook een testcenter, waar bedrijven hun producten gaan testen in de praktijk.

Het project beslaat een periode van 3 jaar, startend in september 2011. De proeftuin sluit aan op de door de taskforce intelligente netten opgestelde visie "Op weg naar intelligente netten in Nederland" en geeft een nadere invulling aan de behoefte om praktijkervaring op te doen met slimme energienetten.

De kracht van PowerMatching City II ligt in het feit dat er voortgebouwd kan worden op de complete, werkende infrastructuur voor een slim energienetwerk die in PowerMatching City - Hoogkerk I is opgebouwd. Hierdoor is het mogelijk om nieuwe slimme energieservices te demonstreren en daadwerkelijk te verrekenen waardoor de achterliggende businessmodellen en businesscase gevalideerd kunnen worden op basis van realistische praktijkervaringen.

Titel	PowerMatching City II (PMC2)
Penvoerder	DNV GL
Contactpersoon	De heer dr. ir. A. van den Noort
Adres	Postbus 9035, 6800 ET Arnhem
Telefoonnummer	050 700 9784
E-mail	Albert.vandenNoort@DNVGL.com
Website	http://www.kema.com/services/consulting/gas/pmc2/pmc-fase2.aspx .
Partners	Enexis BV, Essent New Energy BV, ICT Automatisering Nederland B.V., TNO, Gasunie, Hanzehogeschool Groningen, TU Delft, Technische Universiteit Eindhoven en NXP Semiconductors Netherlands BV.
Looptijd	10.09.2011 – 01.09.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11008

9. IPINS11009 – Proeftuin Smart Energy Collective & Co (ProSECco)

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. De belangrijkste uitdaging is echter het begrijpen en waar nodig stimuleren en beïnvloeden van consumentengedrag, omdat maatschappelijke acceptatie en een meer actieve rol van consumenten van groot belang zijn voor het slagen van de energietransitie.

In het 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 heating' systeem.

De services, die aan de gebruikersgroepen worden aangeboden, zijn: leveren van flexibiliteit (bijv. vraagsturing en elektriciteitsopslag, organiseren van de markt (consumenten kunnen handelen met hun energie en/of energie aan elkaar verkopen) en het leveren van de benodigde informatie (bijv. momentane energieprijzen, detailgegevens over het energieverbruik en weersvoorspellingen). Om deze services goed te kunnen gebruiken, worden ze integraal gekoppeld aan - zo mogelijk op locatie al aanwezige - technologieën zoals zon-PV, micro-WKK's, warmtepompen, elektrische voertuigen, windturbines, energieopslag, 'smart appliances' en ICT services.

De volgende locaties zijn voor dit project geselecteerd: Schiphol theGROUNDS (industrie), Siemens en ABB (kantoren in Den Haag, Zoetermeer, Rotterdam en Ede), Gorinchem (all-electric woonwijk), Heerhugowaard (gas & elektriciteit woonwijk) en Goes (district heating woonwijk).

Het project heeft 29 deelnemende partijen, die al sinds 1 oktober 2010 hun krachten bundelen in het Smart Energy Collective (www.smartenergycollective.com): ABB, Alliander, APX Endex, Delta, DNV GL, Draka, Eneco, Enexis, Essent, Gasunie, GEN, Heijmans, IBM, ICT Automatisering Nederland, Imtech, Itron, KPN, Logica, Miele, Nedap, NXP, Philips, Priva, Rabobank, Siemens, SmartDutch, Stedin, TenneT en Unica.

De projectresultaten geven inzicht in de praktische toepassing van intelligente netwerken in vijf gebruikersomgevingen, de acceptatie en het gedrag van energieconsumenten, en de omstandigheden waaronder de meest succesvolle combinaties van diensten een positieve business cases opleveren. En ze worden gebruikt voor de grootschalige introductie van intelligente netwerken, waarmee de projectpartners nieuwe business genereren en de Nederlandse economie stimuleren.

Titel	Proeftuin Smart Energy Collective & Co (ProSECco)
Penvoerder	DNV GL
Contactpersoon	De heer Martijn Maandag
Adres	Postbus 9035, 6800 ET Arnhem
Telefoonnummer	026 356 6245
E-mail	Martijn.Maandag@DNVGL.com
Website	http://www.smartenergycollective.com
Partners	ABB, Alliander, APX Endex, Delta, Draka, Eneco, Enexis, Essent, Gasunie, GEN, Heijmans, IBM, ICT Automatisering Nederland B.V., Imtech, Itron, KPN, Logica, Miele, Nedap, NXP, Philips, Priva, Rabobank, Siemens, SmartDutch, Stedin, TenneT en Unica.
Looptijd	02.01.2012 – 31.12.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11009

10. IPINS11011 – Modulair Intelligent Energienetwerk voor bedrijventerreinen (Modienet)

Het Modienet project (Modulair Intelligent Energienetwerk voor bedrijventerreinen) betreft een modulair op te bouwen intelligent lokaal middenspanningsnet en thermisch netwerk op een nieuw aan te leggen bedrijventerrein langs de A1 ten zuiden van Deventer. Alle elektrische (jaarlijks 20.000 MWh) en thermische (jaarlijks 62.500 GJ warmte en 34.500 GJ koude) energie wordt lokaal op duurzame wijze opgewekt via windmolens, zon-PV, biomassaketels en bio-wkk, warmte & koudenet met warmtepomp-WKO. Vraagsturing vindt plaats bij kantoren, bedrijven, koelvrieshuis en mogelijk elektrische auto's. Het park energiemangement voorziet iedere decentrale opwekker en eindgebruiker van een slimme meter om voor de vraag- en aanbod sturing het potentieel van het bedrijventerrein zo goed mogelijk te benutten en met de eindgebruikers en de (toekomstige) energieleveranciers energie en geld te besparen.

Het vormt daarmee wereldwijd het eerste greenfield bedrijventerrein dat vanuit energieneutrale gebiedontwikkeling met intelligente ringnetten wordt opgezet en sluit daarmee geheel aan op de doelstellingen van het IPIN programma.

In de beoogde proeftuin worden elektrische en thermische combinaties voor meerdere bedrijven en decentrale opwekkers op lokaal niveau mogelijk, waarbij de lokale distributienetten voor middenspanning, warmte en koude het middel worden om energie-uitwisseling tussen de aangeslotenen tot stand te brengen. Er is hierbij geen sprake van simulaties, maar van ruimte voor concrete experimenten en live leereffecten rondom:

- Modulaire opbouw van een intelligent middenspanningsnet met het vollooptscenario van het bedrijvenpark.
- Collectieve koppeling van decentraal opgewekte duurzame elektriciteitsvoorziening met warmte- en koudevoorzieningen die (anders dan bij huishoudens) veelal proces gerelateerd zijn.
- Het slim sturen en combineren van (fluctuerende) energiestromen, energiebuffers en prijzen.
- Het flexibel met het vollopen van het bedrijventerrein integreren van decentrale opwekkers.
- Het toepassen van intelligente toepassingen t.b.v. energievoorziening en -gebruik.
- Juridische (on)mogelijkheden van dynamische interactie tussen netbedrijf, energie opwekkers en eindafnemers en financiële modelvorming.

Bij deze proeftuin is een strategisch consortium betrokken, bestaande uit Cofely, Alliander, Technische Universiteit Eindhoven, Laborelec, Gemeente Deventer en DHV.

Titel	Modulair Intelligent Energienetwerk voor bedrijventerreinen (Modienet)
Penvoerder	Cofely Nederland N.V.
Contactpersoon	De heer Jan Kuperus
Adres	Postbus 210, 3980 CE Bunnik
Telefoonnummer	06 1928 9775
E-mail	Jan.Kuperus@Cofely-GDFSuez.nl
Website	http://www.cofely-gdfsuez.nl/
Partners	Alliander, Technische Universiteit Eindhoven, Laborelec, Gemeente Deventer en DHV.
Looptijd	01.02.2012 – 31.01.2015
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11011

11. IPINS11012 – Jouw energiemoment: Smart Grid met de Consument (YESCON)

Het huidige energiesysteem is vraag gestuurd. Gebruikers kunnen op elk gewenst moment elektriciteit gebruiken, zonder rekening te houden met variaties in aanbod. Dit systeem komt onder druk te staan wanneer duurzame elektriciteitsproductie een serieus aandeel gaat vormen van het elektriciteitsaanbod. Om ook in de toekomst een balans te kunnen blijven behouden in het energiesysteem zijn investeringen in flexibiliteit noodzakelijk. Naast fysiektechnische flexibiliteit zoals reservecapaciteit, elektriciteitsopslag en een zwaarder elektriciteitsnet lijkt er qua flexibiliteit ook flinke potentie te liggen bij de consument. Door zijn elektriciteitsvraag beter af te stemmen op het aanbod is de verwachting dat investeringen in energie-infrastructuur kunnen worden verminderd of uitgesteld.

In de nieuwbouwwijk Muziekwijk in Zwolle krijgen 266 woningen een slim net met zonnepanelen en voorzieningen voor elektrische voertuigen. Op woningniveau worden elektronica en slimme apparatuur (onder andere wasmachine) geplaatst. Bewoners doen actief mee in dit project. Binnen de woningen worden verschillende aanpassingen gedaan, die in sommige gevallen gecombineerd worden met domotica toepassingen.

Omdat consumentengedrag hierbij de sleutel, maar ook de moeilijkst te beïnvloeden factor is, heeft het proeftuinproject "Jouw energiemoment: Smart Grid met de consument" tot doel om in een realistische praktijkomgeving leerervaringen op te doen over de technische, economische en sociale mogelijkheden om een flexibel en duurzaam energieverbruik te realiseren bij consumenten.

Dit project is uniek doordat de focus ligt op consumentengedrag als sleutelfactor, doordat naast aanbod van duurzame energie ook netcapaciteit integraal wordt meegenomen en doordat alle relevante stakeholders op het gebied van smart grids vertegenwoordigd zijn in het consortium: Enexis als netbeheerder, Woningstichting SWZ die een proeftuinproject met de 266 woningen op één locatie mogelijk maakt, Dong Energy als energieleverancier met variabele tarieven, Flexicontrol die zorgt voor het home energy management systeem, Logica als systeemintegrator en TU Eindhoven met inbreng van energietechnische kennis.

Titel	Jouw energiemoment: Smart Grid met de Consument (YESCON)
Penvoerder	Enexis B.V.
Contactpersoon	De heer Ruud van de Meeberg
Adres	Postbus 856, 5201 AW Den Bosch
Telefoonnummer	06 1156 6441
E-mail	Ruud.van.de.Meeberg@Enexis.nl
Website	http://www.enexis.nl/
Partners	Woningstichting SWZ, Dong Energy, Flexicontrol, Logica en TU Eindhoven
Looptijd	06.09.2011 – 31.08.2014
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11012

12. IPINS11013 – Cloud Power Texel, demonstratie van het Cloud Power concept in de community van TexelEnergie

In het project Cloud Power Texel gaan 300 huishoudens op Texel hun energievoorziening gezamenlijk organiseren met Cloud Power. Cloud Power is een innovatief concept dat ontwikkeld is door Capgemini en dat lokale communities faciliteert om hun energievraag af te stemmen op het energieaanbod van dat moment en dat hen faciliteert om eigen opgewekte duurzame opwek aan te wenden voor hun eigen verbruik.

Cloud Power onderscheidt zich van andere smart grid concepten doordat het zich volledig afspeelt in het domein van de verbruikers en hun community en niet in het domein van netbeheerders en programmaverantwoordelijken. Cloud Power past in de toenemende wens van verbruikers om actief te participeren in het verduurzamen van hun energieverbruik en om de transitie te maken van 'consumer' naar 'prosumer'. Daarmee is nu het moment aangebroken om deze participatie actief aan te wenden en de potentie van het Cloud Power concept samen met hen te demonstreren en volledig tot wasdom te laten komen. Op het eiland Texel bestaat reeds een groep van deze actieve betrokken die zich hebben georganiseerd in de coöperatie TexelEnergie. Hun doel is om hun energievoorziening in 2020 volledig zelfvoorzienend te laten zijn.

In het project wordt het Cloud Power concept van Capgemini toegepast in deze coöperatie van TexelEnergie. Qurrent levert de energie-management systemen voor de huishoudens en voor TexelEnergie voor de fysieke invulling van het Cloud Power concept. Alliander is betrokken vanuit haar rol als netbeheerder. Ook komen op heel het eiland slimme meters (6.000 huishoudens) die bij de deelnemende huishoudens gekoppeld worden aan home management systemen.

Het project duurt 1 jaar en 9 maanden en wordt in drie fasen uitgevoerd: in de eerste fase wordt de interactie tussen verbruiker en supplier opgezet en ontvangt de verbruiker individuele adviezen over zijn energieverbruik. In de tweede fase wordt de vraag van de community geprognosticeerd en afgestemd op het aanbod van de supplier op basis van one-day-ahead. In de derde fase zal deze afstemming kort cyclisch gaan plaatsvinden, namelijk op basis van two-hours-ahead.

Ook wordt een verdere uitbreiding gerealiseerd van de koppelingen aan de aanbod zijde, met name een realtime koppeling aan de eigen lokale opwek en aan centrale (grotere) opwek, zoals windturbines, zonne energie parken, biovergisting generatoren e.d. In deze fase zullen tevens samen met de netbeheerder de regulatory voorwaarden onderzocht worden om deze kort-cyclische afstemming mogelijk te maken.

Titel	Cloud Power Texel, demonstratie van het Cloud Power concept in de community van TexelEnergie
Penvoerder	Coöperatie TexelEnergie U.A.
Contactpersoon	De heer Job Stierman
Adres	Emmalaan 66A, 1791 AV Den Burg
Telefoonnummer	06 5129 8799
E-mail	Info@TexelEnergie.nl
Website	http://texelenergie.nl/
Partners	Capgemini
Looptijd	01.04.2012 – 30.06.2015
Regeling	Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)
Projectnummer	IPINS11013