



Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN)

Position paper kennis- en leertraject Thema standaarden - September 2015

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken

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

1. Inleiding

Nu het einde van het Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN) nadert, biedt deze position paper een laatste tussenstand over het thema standaarden en de geleerde lessen tijdens de programmaperiode. Het thema standaarden is verweven met de andere thema's uit het IPIN kennis- en leertraject: visie, wet- en regelgeving, nieuwe producten en diensten en gebruikersbenadering en gebruikersonderzoek.

Wat zijn standaarden?

Een standaard of norm is een richtlijn met erkende afspraken, specificaties en/of criteria voor een product, dienst of methode. Het NEN is het Nederlandse Normalisatie-instituut en werkt samen met internationale organisaties aan standaarden, zoals in Europa met CEN (European Committee for Standardization), CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) en ETSI (European Telecommunications Standards Institute) en het IEC (International Electrotechnical Commission).

2. Achtergrond

De Taskforce Intelligente Netten concludeerde in haar eindrapport dat er acties nodig zijn gericht op:

1. het realiseren van een reeks proeftuinen;
2. aanpassingen in de regulering;
3. ICT-architectuur software, interoperabiliteit en standaarden;
4. een R&D agenda;
5. het 'ecosysteem' voor intelligente netten;
6. aansluiting bij de mondiale en Europese agenda.

NEN-normalisatieplatform Smart Grids

Om invulling te geven aan deze acties zijn de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) en IPIN een kennis- en leertraject voor de twaalf proeftuinen gestart. Het NEN heeft de opdracht gekregen om een platform op te richten voor interoperabiliteit en standaardisatie op het gebied van smart grids (punt 3 hierboven). IPIN ondersteunt het NEN hierbij, met als doel privacy en een internationaal gelijk speelveld voor bedrijven te waarborgen. Het *NEN-normalisatieplatform Smart Grids* heeft de volgende doelstellingen:

1. De Nederlandse inbreng rond smart grids richting de Europese (CEN) en internationale (IEC) normalisatie-instituten coördineren;
2. Dienen als klankbord voor Nederlandse projecten op het gebied van smart grids.

Het normalisatieplatform heeft nadrukkelijk *niet* de taak om zelf normen op te stellen; het ontwikkelen van (nationale, internationale of Europese) normen gebeurt in de normcommissies.

Standaarden spelen vanaf begin een rol

Het is een vergissing om te denken dat standaarden in de eerste fase van kleinschalige experimenten in proeftuinen nog geen aandacht behoeven en deze pas bij opschaling een rol gaan spelen. Idealiter zijn proeftuinen en (de voorbereiding op) standaardisering juist parallelle trajecten waarin de proeftuinen zelf bijdragen aan de vorming van standaarden. Daarnaast is het belangrijk dat proeftuinen rekening houden met bestaande standaarden, bijvoorbeeld in de opzet en systeemarchitectuur van de proeftuin.

Aansluiten op internationale standaarden

Zonder aansluiting op internationale standaarden is grootschalige implementatie van intelligente netten niet mogelijk. Eigenlijk zijn standaarden per definitie internationaal, of minimaal Europees, want er bestaat niet zoiets als een exclusief Nederlands smart grid. Onderdelen, techniek, onderzoek, informatietechnologie en experimenten zijn bij uitstek internationaal en grotendeels afkomstig uit landen buiten Europa. In de praktijk echter zijn de meeste IPIN-proeftuinen gericht op de lokale introductie van hernieuwbare energie en energiebesparingen in het distributienet op wijkniveau. Andere landen hebben hun distributienetten anders georganiseerd en richten zich vaak ook op midden- en hoogspanning.

Internationale standaarden beïnvloeden

Nederland is goed vertegenwoordigd in Europese standaardcommissies en heeft daardoor een goede positie om eigen speerpunten naar voren te brengen. Naast het inventariseren van bestaande standaarden wil IPIN invloed uitoefenen op internationale standaarden. Hiervoor benut IPIN de netwerken CEN, CENELEC, ETSI en internationale gremia zoals de *Gridwise Architectural Council* van het U.S. Department of Energy. Deze netwerkactiviteiten om de Nederlandse input te waarborgen in de Europese standaarden en tegelijk ook Nederlandse spelers te betrekken en informeren, zijn door IPIN uitbesteed aan het NEN.

Proeftuinen leveren input voor standaarden

Voor de IPIN-proeftuinen is een speciale positie weggelegd omdat zij de vorming van standaarden kunnen beïnvloeden. Tevens kunnen ze dienen als 'use cases' voor het testen van standaarden onder verschillende condities en het ontwikkelen van specifieke standaarden. Via een *template* van CEN, CENELEC en ETSI kunnen IPIN-proeftuinen input geven aan de Europese ontwikkeling van standaarden. Dit proces loopt via het NEN. Een aantal proeftuinen heeft hieraan meegewerkt, waaronder *Powermatching City II*.

Uitwisseling tussen overheden

Ook de overheid speelt een belangrijke rol, omdat de energiesector nog steeds sterk gereguleerd is en er verschillende, soms tegenstrijdige, belangen spelen. Via internationale netwerken als het ETP (European Technology Platform) en het IEA (International Energy

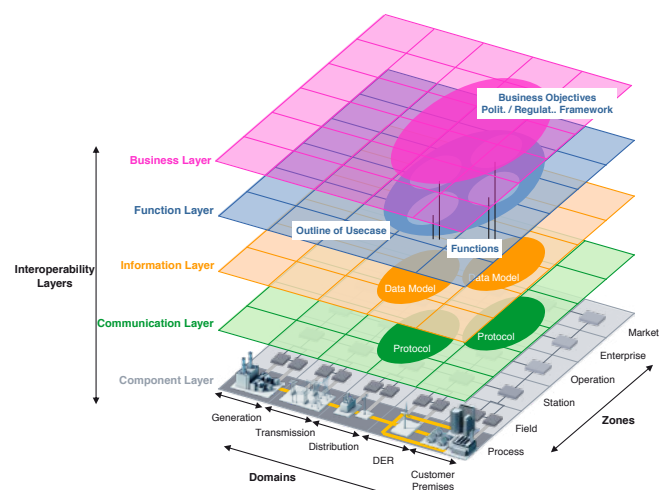
Agency) wisselen overheden en andere partijen hun kennis over standaarden uit en werken ze samen om het proces van standaardiseren in te richten en waar nodig te versnellen.

Focus in Nederland vooral lokaal

In Nederland ligt de focus vooral op innovatie en balans in het distributienet op het (elementaire) niveau van huishoudens en bedrijven. Ook de programmering van de topsector is hierop afgestemd. Andere landen nemen nadrukkelijk de slimme meter mee als onderdeel van slimme netten, terwijl Nederland deze juist buiten beschouwing laat. Ook beperken in andere landen de problemen met netinpassing zich niet tot de distributienetten, maar spelen ook deze op het niveau van midden- en hoogspanning. Amerikaanse distributienetten bestaan bijvoorbeeld in de meeste deelstaten uit veel kleinere netwerken dan hier, met enkele tientallen aansluitingen tegenover tienduizenden aansluitingen in Nederland. Daarnaast heeft Nederland ervoor gekozen om grootschalige en centrale opwekking van duurzame energie, zoals bij windparken, buiten beschouwing te laten in IPIN.

3. Stand van zaken

Het NEN-normalisatieplatform Smart Grids organiseert halfjaarlijkse bijeenkomsten en vertegenwoordigt Nederland in internationale commissies voor standaarden. Eén van de eerst opgeleverde Europese producten was een *algemene referentie-architectuur* die als leidraad kan dienen voor smartgridprojecten.



Figuur 1: ontwerp algemene referentiearchitectuur

Aansluiting op Europese referentiearchitectuur

De leden van het normalisatieplatform hebben ervoor gekozen om aan te sluiten bij deze Europese referentiearchitectuur, die is opgesteld onder het mandaat (M/490) van de Europese Commissie voor Smart Grids. Het platform vindt namelijk dat het Nederlandse smart grid niet los gezien kan worden van smart grids in Europa. Om aan te sluiten op de Nederlandse situatie en belangen, heeft het

platform voorgesteld om de referentiearchitectuur op de volgende punten aan te passen:

1. de scheiding tussen netbeheer en levering;
2. nieuwe opkomende lokale en coöperatieve energie-initiatieven;
3. Nederlandse technologische ontwikkelingen rond coördinatie van vraag naar en aanbod van elektriciteit.

Negen Nederlandse experts uit het NEN-normalisatieplatform Smart Grids nemen deel aan de Europese werkgroep referentie-architectuur. Ze hebben meegewerkt aan de totstandkoming van de twee versies van de Europese referentiearchitectuur die inmiddels zijn gepubliceerd.

Deelnemers NEN-normalisatieplatform Smart Grids

Aan het NEN-normalisatieplatform nemen vertegenwoordigers deel van belangrijke stakeholders en relevante normcommissies binnen het NEN:

- Netbeheer Nederland
- Leveranciers van componenten en systemen: ESMIG NL (European Smart Metering Industry Group)
- Kennisinstituten: TNO, TU Delft
- Brancheorganisaties: FME, UNETO-VNI
- SEC (Smart Energy Collective)
- NEC 57 (bediening op afstand van energievoorzieningsystemen)
- NEC 5701 (uitlezing op afstand van comptabele meters)
- NEC 13 (apparaten voor elektrische energiemeting en energiebelastingregeling)
- NEC 8 (systeemaspecten van de elektriciteitsvoorziening)
- NEC 72 (automatische regelaars voor huishoudelijk gebruik)
- NEC 88 (wind)
- NEC 69 (elektrische auto's)
- NEC 82 (zon)
- NEC 64 (elektrische installaties)
- NEN
- Ministerie van Economische Zaken (EZ)
- Rijkdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl)

Referentiearchitectuur traditioneel georiënteerd

RVO.nl heeft de referentiearchitectuur gebruikt om de projectvoorstellen voor IPIN in te delen. Dit lukte maar deels, omdat de waardeketen in het schema nog uitgaat van traditionele centrale opwekking, terwijl in werkelijkheid een deel van de consumenten zelf energie produceert. De rol van zulke 'prosumers' heeft gevolgen voor wet- en regelgeving. Zie de publicatie van de IEA en de position paper over wet- en regelgeving.

Belangstelling proeftuinen voor standaarden

Op het IPIN-congres in Bussum in 2013 hadden de proeftuinen nog weinig belangstelling voor de werkgroep over standaarden. Deels kwam dit doordat de proeftuinen nog moesten opstarten. Slechts een handvol proeftuinen heeft een presentatie gehouden bij

het NEN om hun interpretatie en visie op standaarden te laten zien. Dit waren dan ook proeftuinen met internationale partners die sowieso al rekening hielden met standaarden, zoals Capgemini (*Cloud Power Texel*) en Siemens (*ProSECco*). Gaandeweg kregen meer proeftuinen internationale belangstelling en ambities, zoals Couperus in Den Haag en *Powermatching City II* in Hoogkerk. De belangstelling voor standaarden neemt toe nu de proeftuinen het einde naderen en meer mogelijkheden zien voor de ontwikkelde producten en diensten. De relatie tussen standaarden en het aparte leertraject producten en diensten neemt dan ook toe. Zie hiervoor ook de *andere position papers*.

Aandacht voor uitrol slimme meters

Afgelopen jaren was er veel aandacht voor de uitrol slimme meters. Ook in de pers, vanwege privacykwesties die vooral in Nederland erg gevoelig liggen. Het IEA heeft privacy in de publicatie *Energy Technology Perspectives 2012* geadresseerd als 'opportunity for policy action'. Hiermee lijkt privacy niet (meer) alleen een Nederlands probleem. Ook de Europese Unie treft voorbereidingen voor aanvullende richtlijnen op het gebied van privacybescherming. De Nederlandse overheid heeft de netbeheerder de taak gegeven om de uitrol van de slimme meter te verzorgen. Zie ook het dossier van de branchevereniging Netbeheer Nederland.

Nederland vertegenwoordigd in Europese werkgroepen

Via het mandaat M/490 heeft de Europese Commissie de drie Europese normalisatieorganisaties gevraagd om het volgende op te leveren:

1. een referentiearchitectuur voor smart grids;
2. een serie consistente normen voor smart grids;
3. Europese gebruiksscenario's ('use cases') voor smart grids;
4. normen voor informatiebeveiliging en privacy voor smart grids.

Hiervoor zijn vier Europese werkgroepen ingesteld, waarin het NEN-normalisatieplatform actief participeert namens Nederland:

1. Working Group Reference Architecture
2. Working Group First Set of Standards
3. Working Group Sustainable Processes
4. Working Group Security Nederland

De output van deze werkgroepen vormt een belangrijk referentiepunt voor de IPIN proeftuinen. Ook in de Smart Grids Coordination Group van de drie Europese normalisatieorganisaties participeren deelnemers van het NEN-normalisatieplatform. Mondiaal participeert de voorzitter van het NEN-platform Teus de Zwart in de IEC Strategic Group 3. Deze groep coördineert alle wereldwijde normalisatieontwikkelingen op het gebied van smart grids.

Een belangrijk document waaraan Nederland heeft meegewerkt is het rapport van *Expert Group 3* over de mogelijke toekomstige rollen en de informatieverwerking waarin de waardeketen ter discussie wordt gesteld: '*First Year Report: Options on handling Smart Grids Data*'.

4. Handelingsperspectief

Aansluiting, testen en verbetering van de standaarden is essentieel voor IPIN en de mogelijkheden voor opschaling van de proeftuinen. Binnen het TKI Switch2SmartGrids houdt de programmalijn over de 'virtuele laag' zich hier expliciet mee bezig. De mogelijkheden voor opschaling vanuit de proeftuinen moeten worden geïnventariseerd. Nog lang niet alle proeftuinen zijn hieraan toe, vanwege standaarden maar ook vanwege het ontbreken van een duidelijke businesscase. Samenwerking tussen de proeftuinen en een versterking van de internationale activiteiten is noodzakelijk om de Nederlandse kansen op internationale markten te verzilveren. Een uitsluitend nationale businesscase is geen optie, vooral niet voor technologieleveranciers.

- Vooral nog hebben de proeftuinen *ProSECCo*, *Cloud Power Texel*, *Couperus*, *Intelligent net in duurzaam Lochem*, *Jouw Energie Moment*, *DC=Decent* en *Modienet* aangegeven hierin interesse te hebben. Deze proeftuinen hebben versterking gekregen vanuit de TKI-projecten VIOS en *Powermatching City I en II*.
- Er zijn verbeteringen mogelijk in het testen van componenten en interoperabiliteit. Internationaal wordt nog nauwelijks gekeken naar het integraal testen van de ICT-infrastructuur en de robuustheid van de smartgridarchitecturen onder verschillende omstandigheden. RVO.nl overweegt hierin initiatief te nemen.
- De relatie tussen de leertrajecten moet soms nog gelegd worden. Het leertraject standaarden heeft vooral raakvlakken met het leertraject wet- en regelgeving en het beleid van de overheid. Hoewel ICT en big data veel mogelijkheden bieden voor data-mining blijft het onduidelijk welke rollen bij welke partijen belegd worden. Ook de relatie met het leertraject nieuwe producten diensten lijkt concreet.
- Het is belangrijk dat Nederland zich internationaal onderscheidt en slagkracht ontwikkelt in samenwerking met andere TKI's. Een aantal landen zijn geïdentificeerd als interessante partners voor Nederland.
- Het NEN kan internationale speerpunten ondersteunen richting de Europese standaarden (bijvoorbeeld privacy, opendatamodel, cybersecurity, dynamic pricing, graceful degradation).
- Het delen van kennis op het gebied van standaarden en interoperabiliteit is in een stroomversnelling terechtgekomen door de ontwikkeling van softwareonderdelen voor smart grids. Internationaal gezien speelt Nederland een bescheiden, maar interessante rol.
- Wat nog ontbreekt is de systeemintegratie van de verschillende onderdelen van smart grids en het onderling delen van zowel de software als de data om deze onderdelen te testen op detailniveau.

5. Planning

- Bovenstaande trajecten zijn ingezet. In juni 2015 was er een brede en open bijeenkomst met de sector over een mogelijk vervolg van IPIN. Deze discussie loopt en zal vervolgd worden tijdens het IPIN-eindcongres.
- Tegelijkertijd is een traject ingezet in samenwerking de USA om kennis en kunde te delen op het gebied van open software en data. Dit moet in 2015 concreet worden. Onderdeel hiervan is het delen van testfaciliteiten.
- Voor een aantal proeftuinen kunnen ontwikkelingen in de USA en Azië relevanter zijn dan die in Europa. Ook hier liggen mogelijkheden voor deelname van bedrijven en instellingen, waarbij de overheid kan faciliteren via het IA-netwerk (Innovatie Attachés) en door middel van technology match making.
- Nederland is vertegenwoordigd in de IEA implementing agreements ISGAN en Demand Side Management. Deze vormen een ander internationaal platform voor samenwerking met andere landen, waar ook een internationale benchmark kan plaatsvinden. Momenteel is er een (onbetaalde) vacature om de rol van trekker te vervullen in een taak over marktmodellen. Een Nederlandse invulling van deze rol zou een belangrijk signaal zijn naar de andere landen.
- Binnen IPIN zal nog enige coördinatie plaatsvinden tussen de leertrajecten, tijdens of kort na het eindcongres in 2015.
- De laatste vergadering van het IPIN platform voor standaardisatie is op 1 december bij het NEN in Delft. Het NEN blijft actief op dit gebied.

Tot slot

Omwille van het kennis- en leertraject van IPIN zijn de thema's visie, standaarden, wet- en regelgeving, nieuwe producten en diensten en gebruikersbenadering en gebruikersonderzoek los van elkaar in een position paper opgenomen. Echter, binnen de ontwikkeling van intelligente netten als geheel waren en zijn de thema's niet los van elkaar te zien.

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

www.rvo.nl/intelligentenetten

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

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | september 2015

Publicatienummer: RVO-197-1501/BR-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.

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