

onderzoeksnotitie



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Centrum voor Energievraagstukken

Smart Grids

Masterclass
29 april 2010

Van:	Centrum voor Energievraagstukken Mr. Gerrit Buist Dr. Simone Pront-van Bommel
Datum:	29 april 2010
Document:	Smart Grids
Bijeenkomst:	Masterclass
Tijd:	10.00 – 16.00 uur

Inhoudsopgave

Smart Grids	1
<i>Naar een gedifferentieerd distributiestelsel</i>	<i>1</i>
1. Inleiding	1
1.1 <i>Wat zijn smart grids?</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Doel van de notitie en de masterclass</i>	<i>1</i>
1.3 <i>Opzet van de notitie.....</i>	<i>2</i>
2 Smart grids; infrastructurele distributievoorziening voor energie-efficiëntie en duurzame energie	3
2.1 <i>Algemeen</i>	<i>3</i>
2.2 <i>Smart grids: waarde door en voor de consument</i>	<i>4</i>
2.3 <i>Tweerichtingen en vraag gestuurd; demand driven network management</i>	<i>5</i>
2.4 <i>Integratie van vele verspreid liggende installaties voor opwek van duurzame energie</i>	<i>5</i>
2.5 <i>Flexibiliteit</i>	<i>6</i>
2.6 <i>Toepassing van geavanceerde informatie en ICT-technieken.....</i>	<i>6</i>
2.7 <i>Het concept smart grids</i>	<i>7</i>
3. Achtergronden	8
3.1 <i>Inleiding</i>	<i>8</i>
3.2 <i>Energie-efficiëntie</i>	<i>9</i>
3.3 <i>Decentrale opwek van duurzame energie</i>	<i>10</i>
3.4 <i>Elektrisch vervoer</i>	<i>11</i>
3.5 <i>Toegang tot de markt voor nieuwe marktpartijen en de keuzevrijheid voor consumenten</i>	<i>11</i>
3.6 <i>Het bij de totstandkoming van smart grids betrokken algemeen belang</i>	<i>12</i>
4. Europeesrechtelijke en nationale voorwaarden.....	14
4.1 <i>Algemeen: nadere begripsbepaling.....</i>	<i>14</i>
4.1.1 <i>Algemeen</i>	<i>14</i>
4.1.2 <i>Net</i>	<i>14</i>
4.1.3 <i>Distributienet.....</i>	<i>15</i>
4.1.4 <i>Netbeheerder</i>	<i>16</i>
4.1.5 <i>Netbeheer</i>	<i>18</i>
4.1.6 <i>Taken van de netbeheerder</i>	<i>18</i>
4.2 <i>Universele dienstverlening</i>	<i>19</i>
4.3 <i>Derdetoegang</i>	<i>20</i>
4.4 <i>Differentiatie van distributienetten volgens het Europees reguleringskader.....</i>	<i>21</i>
5. Slotbeschouwingen.....	22
Bijlage 1 Microgids	25

Smart Grids¹

Naar een gedifferentieerd distributiestelsel

1. Inleiding

1.1 Wat zijn smart grids?

Smart grids vormen een definitorisch breed begrip in een wereld van verwachtingen en belangen. Zij vormen een centraal bestanddeel in het denken over een fundamentele herziening van het regelgevend kader voor de bestaande energienetwerken.²

Smart grids zouden grote gevolgen voor het bestaande distributiestelsel met zich mee kunnen brengen en daarmee ook voor de toegang tot de markt.

Wat ‘smart grids’ precies zijn, welke gevolgen zij teweeg kunnen brengen en welke rol de nationale en communautaire overheden daarbij kunnen of moeten vervullen, lijkt op dit moment nog nauwelijks te overzien.³

1.2 Doel van de notitie en de masterclass

Doel van deze notitie en de aankomende masterclass ‘Smart grids’ d.d. 29 april 2010 is het creëren van meer duidelijkheid en consensus over de inhoud en functies van smart grids. Dat is voorwaarde om na te gaan of te verwachten valt dat deze één van de pijlers van het nieuwe energiedistributiestelsel zullen zijn.

Daartoe zullen we relevante aspecten van het begrip ‘smart grids’ benoemen. Voor het ontwikkelen van een visie omtrent smart grids is het nodig de eisen te formuleren waaraan het toekomstig energiedistributienetwerk, gelet op Europese wetgeving, moet voldoen. Ook deze eisen worden in de notitie besproken. Deze eisen betreffen bijvoorbeeld de bescherming van kleinverbruikers en toegang tot de markt, aansluiting op het energiedistributienetwerk en de organisatie en taken van de distributiesysteembeheerders. De randvoorwaarden die Europese

¹ Veel dank aan Anne van Toor, student-assistent bij het Centrum voor Energievraagstukken, die in 2009 en 2010 uitgebreid ondersteunend onderzoek heeft gedaan naar smart grids, en aan Eva Winters, eveneens student-assistent bij het Centrum, die belast is met ondersteunend onderzoek naar diverse aspecten van het distributiestelsel.

² Ministerie van Economische Zaken (EZ), Energierapport 2008, 18 juni 2008, o.a. p. 22-23, 109-111; Ministerie van VROM, Werkprogramma Schoon en Zuinig, Nieuwe energie voor het klimaat, september 2007, p. 46-54; Regieorgaan Energietransitie Nederland, Duurzame energie in een nieuwe economische orde, 14 november 2008, o.a. p. 20-23; Regieorgaan Energietransitie Nederland, Innovatieagenda Energie, augustus 2008, p. 47; Artikel 2, Besluit van de Minister van Economische Zaken van 16 oktober 2009, nr. WJZ/9182801, houdende de instelling van een Taskforce Intelligente Netten (Instellingsbesluit Taskforce Intelligente Netten) (Stcrt. 2009, 16085); European Technology Platform on Smart Grids (ETP), Vision and Strategy for Europe’s Electricity Networks of the Future, 2006, p. 4 e.v.; ERGEG, Position Paper on Smart Grids, An ERGEG Public Consultation Paper, REF E09-EQS-30-04, 10 December 2009, p. 9-11; European Commission, DG Energy, Legislative proposal for a regulatory framework on Smart Grids, March 2010.

³ Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa), Energiekamer, Bespiegelingen op de toekomst van de regulering van het netbeheer, 31 maart 2009, p. 28-29, 31-33; Algemene Energiegraad, De ruggengraat van de energievoorziening, augustus 2009, o.a. p. 41 ev.; European Technology Platform on Smart Grids (ETP), Strategic Research Agenda for Europe’s Electricity Networks of the Future, 2007, p. 8 ev.; ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 26 ev.

regelgeving aan distributiesystemen stelt, zijn bepalend voor welke marktpartijen, welke diensten, onder welke voorwaarden in relatie tot smart grids mogen aanbieden.

Het begrip ‘smart grids’, dat in talloze beleidsstukken en literatuur van vele platforms, adviesorganen⁴ en overheidsfondsen voor onderzoek naar smart grids wordt gehanteerd, is veelal technisch georiënteerd. Dat is een (te) beperkte benadering. Techniek is een onmisbare schakel voor de ontwikkeling van smart grids. Uiteindelijk is vooral bepalend of en hoe, ten behoeve van wie en met welk doel enige techniek wordt ingezet. Technologie alleen is niet genoeg: de commerciële, economische en regelgevende kaders⁵, alsmede gedragsaspecten zijn mede bepalend.

Smart grids worden in deze notitie primair vanuit een reguleringsperspectief gezien. Dat betekent dat smart grids worden beschreven in relatie tot overheidsdoelstellingen, de veranderingen in de energiemarkt en het regelgevend kader voor het elektriciteitsdistributiesysteem.

Mede aan de hand van een beschrijving van deze aspecten valt een verkenning te maken van welke rol de overheid zou kunnen vervullen om belemmeringen ter implementatie van smart grids weg te nemen en mogelijkheden daarvoor binnen de randvoorwaarden die het Europees recht stelt, te verruimen.

Deze belemmeringen en mogelijkheden betreffen natuurlijk niet alleen reguleringsaspecten. Deze zijn daarnaast economisch, financieel, technisch en sociaal van aard. Het is de bedoeling dat ook deze andere aspecten in de discussie van de masterclass worden betrokken.

1.3 Opzet van de notitie

In deze notitie zullen achtereenvolgens worden beschreven: kenmerken en functies van smart grids, mogelijk relevante ontwikkelingen met betrekking tot overheidsbeleid en in de markt en de randvoorwaarden die Europese regelgeving stelt aan de inrichting van een elektriciteitsdistributiesysteem. De slotbeschouwingen bevatten enkele overwegingen over de mogelijke rol die de overheid zou kunnen vervullen met betrekking tot ontwikkeling en implementatie van smart grids.

Diverse beleidsstukken en literatuur bieden een bont pallet van zeer uiteenlopende omschrijvingen van smart grids.⁶ In deze notitie wordt uitgegaan van smart grids als concept voor een te ontwikkelen en te moderniseren decentraal energiedistributiestelsel dat de benodigde faciliteiten biedt voor realisatie van overheidsdoelstellingen inzake energie-efficiëntie en duurzame energie, waarbinnen de consument een centrale rol vervult.

⁴ Zie bijv. US Department of Energy, The Smart Grid Stakeholder Roundtable Group Perspectives, September 2009, p. 4; ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, o.a. p. 9. ERGEG (European Regulator's Group for Electricity and Gas), bestaande uit afvaardigingen van de nationale regulerende instanties, is in 2007 opgericht door de Europese Commissie en heeft een adviserende functie ten aanzien van beleid- en regelgeving betreffende de Europese interne energiemarkt. ERGEG heeft onder meer als doel om een consistente toepassing van de Europese Energierichtlijnen te waarborgen

⁵ KEMA, Reflections on Smart Grids of the future, maart 2008, p. 8-9.

⁶ Zie bijv. Energierapport 2008, p. 22, 110; Netbeheer Nederland, Netbeheer in transitie, oktober 2008, p. 4; KEMA, Reflections on Smart grids of the future, maart 2008, p. 8; ETP, Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future, 2006, p. 4; ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 11-14.

Wij beperken ons daarbij tot de elektriciteitssector. Niet alleen om het onderwerp smart grids enigszins hanteerbaar te houden, maar vooral ook omdat wij verwachten dat de implementatie van smart grids zich in de eerste plaats in deze sector zal afspelen. Terzijde merken wij hier nu al op, dat voor een optimale duurzame en efficiënte decentrale energievoorziening het nodig is een zodanig energiedistributiestelsel tot stand te brengen, dat diverse vormen van energie-opwek en -gebruik, betreffende elektriciteit, gas en restwarmte, optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd.⁷

Het onderwerp smart grids is teveel omvattend om van alle relevante aspecten daarvan in deze notitie een volledig beeld te geven, laat staan om een uitgewerkt overzicht daarvan te bieden. Deze notitie beperkt zich tot het schetsen van de contouren daarvan en dient mede als aanzet voor diverse vervolgstudies en -discussies voor de aankomende periode.

2 Smart grids; infrastructurele distributievoorziening voor energie-efficiëntie en duurzame energie

2.1 Algemeen

Van smart grids zijn de nodige omschrijvingen aan te treffen, bijvoorbeeld:

"SmartGrid is the name of the European Technology Platform (ETP) that deals with the "Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future" (...) SmartGrid aims to achieve flexible, accessible, reliable and economic future electricity networks for Europe:

- Flexible, fulfilling the needs of all the customers.*
- Accessible, granting access to electric assets to all applicants, particularly for renewable energy sources and high efficiency local generation.*
- Reliable, assuring and improving security and quality of supply.*
- Economic, providing the best value through innovation, efficient energy management and a level playing field..*

*This vision will be achieved by transforming the current electricity grids into an interactive (customers/operators) service network, and by removing the technical obstacles to large-scale deployment and effective integration of distributed and RES (...) SmartGrid represents the European vision of future power grids, with the objective of providing Europe with a flexible, accessible, reliable and economic electricity network by using IT technologies, and an efficient energy market as well as a complete integration of distributed generation (DGs)."*⁸

⁷ Clingendael International Energy Programme (CIEP), Energiebeleid en de Noordwest-Europese markt – brandstofmix en infrastructuur, februari 2010, p. 32-33; Netbeheer Nederland, Smart Grids, november 2009, p. 2.

⁸ Debora Coll-Mayor, Mia Paget, Eric Lightner, Future intelligent power grids: Analysis of the vision in the European Union and the United States, Energy Policy 35 (2007), p. 2461-2462.

Een andere omschrijving uit de Verenigde Staten luidt:

*"A technology vision to optimize electricity delivery operations in the transmission and distribution systems; an opportunity to expand the use of information technology, including two - way communication between the utility and the customer; a greater ability to increase efficiency and reliability, as well as facilitate the integration and dispatch of renewable technologies into the broader grid network; greater ability to increase efficiency and reliability, as well as facilitate the integration and dispatch of renewable technologies into the broader grid network."*⁹

Tenslotte nog een kernachtige omschrijving van smart grids:

*"Smart Grid is an electricity network that can cost efficiently integrate the behaviour and actions of all users connected to it – generators, consumers and those that do both – in order to ensure economically efficient, sustainable power system with low losses and high levels of quality and security of supply and safety."*¹⁰

Deze omschrijvingen maken duidelijk dat er geen eensluidende definitie van smart grids valt te geven die gehanteerd kan worden in beleid en regelgeving, zoals dat wel het geval is met begrippen als "netwerk", "distributiesysteem", "netbeheerder" en "distributiesysteembeheerder". Uit deze omschrijving valt echter wel een aantal kenmerken af te leiden van het nieuwe distributiestelsel dat aansluit bij de in de volgende paragrafen beschreven ontwikkelingen en beleidsdoelstellingen.¹¹

2.2 Smart grids: waarde door en voor de consument

Smart grids worden van waarde door de rol en de behoefte van de consument.¹² Met consumenten wordt in deze context bedoeld alle eindverbruikers, zowel huishoudens, kleine en middelgrote ondernemingen alsook de grote zakelijke verbruikers. Smart grids kunnen de keuzevrijheid van consument enorm vergroten.¹³

⁹ US Department of Energy, The Smart Grid Stakeholder Roundtable Group Perspectives, September 2009, p. 4-5.

¹⁰ ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 12.

In het Instellingsbesluit Taskforce Intelligente Netten wordt de volgende definitie gegeven voor 'intelligente netten': "Een energie-infrastructuur die de ontwikkeling naar een duurzame energievoorziening ondersteunt en waarmee tweewegdistributie tussen energiegebruikers onderling en producenten wordt gerealiseerd waardoor meer informatie wordt uitgewisseld en meerkeuzemogelijkheden voor gebruikers van de energie-infrastructuur ontstaan", zie art. 1 sub c Instellingsbesluit Taskforce Intelligente Netten (stcrt. 2009, 16085).

¹¹ In het Instellingsbesluit Taskforce Intelligente Netten wordt de volgende definitie gegeven voor 'Intelligente netten': "Een energie-infrastructuur die de ontwikkeling naar een duurzame energievoorziening ondersteunt en waarmee tweewegdistributie tussen energiegebruikers onderling en producenten wordt gerealiseerd, waardoor meer informatie wordt uitgewisseld en meerkeuzemogelijkheden voor gebruikers van de energie-infrastructuur ontstaat, art. 1 sub c Instellingsbesluit taskforce Intelligente Netten (Stcrt. 2009, 16085).

¹² ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 21

¹³ European Technology Platform on SmartGrids, Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future, 2006, p. 12. Dit Europese platform is in 2005 opgericht door het DG Research van de Europese Commissie op suggestie van de bij de energiemarkt betrokken Europese industriële belanghebbenden en de onderzoekers. Het European Technology Platform on SmartGrids (ETP) probeert onderzoek naar en ontwikkeling van smart grids aan te jagen en te coördineren waarbij diverse belanghebbenden betrokken worden. Doelstelling van het ETP zijn onder meer om te komen dat een gemeenschappelijke visie met betrekking het toekomstige elektriciteitsnetwerk in Europa, waarbij de behoeften van de consument en de doelstellingen van het betreffende Europees beleid centraal staan.

Smart grids zouden consumenten de mogelijkheid bieden om naar keuze de door hen opgewekte energie, door middel van bijvoorbeeld zonnepanelen, op de markt te verkopen. Smart grids zouden voorts de consument onder meer in staat stellen om op basis van real time informatie zijn afname en invoeding van elektriciteit af te stemmen en daarbij zijn keuzes mede te laten afhangen van de energie- en onbalansprijs, de beschikbaarheid van energie, zijn behoefte aan energie en de mogelijkheden om deze behoefte uit te stellen.

Een deel van de consumenten, met name de groot industriële zakelijke verbruikers en vooruitstrevende huishoudens, vervullen al deze rol. De verandering die smart grids zouden faciliteren zou vooral zijn gelegen in een massale gedragsverandering van een grote groep kleinverbruikers die van passief tot actief verbruiker wordt en bovendien interactief op de energiemarkten, waarschijnlijk in georganiseerd verband, gaat opereren.¹⁴

Het hangt echter in belangrijke mate af van de ontwikkelingen in de markt en de keuzes die consumenten gaan maken of zij inderdaad in toenemende mate de hiervoor beschreven rol zullen gaan vervullen. Een van de meest prangende vragen in verband met smart grids is welke factoren bepalen of passieve consumenten massaal op interactieve wijze en als prosumpt op elektriciteitsmarkten gaan opereren.¹⁵

2.3 Tweerichtingen en vraag gestuurd; demand driven network management

Smart grids veronderstellen een distributie van elektriciteit in twee (of meer) richtingen en vraagsturing.¹⁶

Het tweerichtingenverkeer is niet alleen fysiek van aard, in die zin dat aangesloten in toenemende en wisselende mate zowel elektriciteit leveren als afnemen. Het ziet ook op een (meer dan) tweerichtingenverkeer van meetdata, die niet alleen dienen voor een afrekening van kosten en inkomsten, maar daarnaast tevens bestemd zijn om vraag en aanbod flexibel op elkaar af te stemmen.¹⁷

Bezien vanuit de positie van verreweg de grootste groep van eindverbruikers, is de distributie nu nog overwegend éénrichtingsverkeer en in feite centraal georganiseerd.

2.4 Integratie van vele verspreid liggende installaties voor opwek van duurzame energie

Een derde te noemen kenmerk van smart grids betreft de integratie van de decentrale duurzame installaties voor opwek. Enerzijds stellen deze andere eisen aan de netopbouw, bijvoorbeeld omdat invoeding van elektriciteit op de netten daarbij dikwijls op andere locaties plaatsvindt dan bij conventionele (fossiele) bronnen.¹⁸ Voorts heeft deze integratie consequenties voor de balanshandhaving op het net. Balanshandhaving van de

¹⁴ Met betrekking tot deze materie verwijzen wij naar de inleiding dr. M.P. Wolsink, "De homo enomicus onder de stroom; energieopwekking en –gebruik in 'smart grids'", gegeven op het Congres 'De consument en de andere kant van de elektriciteitsmarkt' in het kader van de oprichting van het Centrum voor Energievraagstukken UvA, d.d. 27 januari 2010.

¹⁵ L. Steg en C. Vlek, Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda, *Journal of Environmental Psychology*, 2008, p. 1 e.v.: een overzicht van studies naar bepalende factoren en te plegen interventies.

¹⁶ Energierapport 2008, p. 110.

¹⁷ ERGEG, Position Paper on Smart Grids 2009, p. 23.

¹⁸ NMa, Energiekamer, Bespiegelingen op de toekomst van de regulering van het netbeheer, 2009, p. 8.

stroomvoorziening is cruciaal en vereist dat vraag en aanbod van elektriciteit constant in evenwicht zijn teneinde leveringszekerheid te kunnen waarborgen.¹⁹

Naarmate meer partijen deelnemen aan de stroomvoorziening wordt de functie van voorspellen cruciaal in een financieel-economische balanshandhaving. Centraal netbeheer is kwetsbaarder dan decentraal netbeheer. Het voorspellen van de markt, van vraag en aanbod, wordt een financiële activiteit waarop dienstverleners naar verwachting zullen inspelen te midden van het bestaande speelveld van gevestigde partijen.

Bij decentraal netbeheer kan meer rekening worden gehouden met de potentiële financiële waarde van balancering tussen productie en verbruik dan nu het geval is.

Balanshandhaving geschiedt op basis van prognoses, meetgegevens en monitoring van vraag en aanbod.²⁰ Voor partijen die zich met netbeheer bezig houden en zullen gaan bezig houden, zal deze dienstverlening betekenen dat zij dienen te beschikken over efficiënte monitor- en meettechniek om vast te stellen waar fysieke onbalans dreigt. Het te moderniseren decentrale energiedistributiesysteem dient daarin te voorzien alsmede te faciliteren dat ter zake geregistreerde data ter beschikking komen van partijen die daarom vragen en daarvoor willen betalen.

2.5 *Flexibiliteit*

Een continu wisselend verkeer van energie- en gegevensstromen tussen verscheidene marktpartijen in twee (of meer) richtingen veronderstelt flexibiliteit met betrekking tot het gebruik van het distributiesysteem. Flexibiliteit is daarmee een ander belangrijk kenmerk van smart grids. Flexibiliteit werd hiervoor al (impliciet) aan de orde gesteld in relatie tot balanshandhaving door decentrale netbeheerders.

Twee aspecten van flexibiliteit dienen hier te worden onderscheiden, het technische en het economische. Het economische aspect van flexibiliteit betreft vooral het gedrag van aangeslotenen op het net, bijvoorbeeld hoe marktpartijen omgaan met fluctuaties in energie- en onbalansprijzen en daarvan hun afname en levering van elektriciteit op de markten laten afhangen.²¹ Deze flexibiliteit betekent dat de besturing en de beveiliging van het net in de toekomst geheel anders zullen plaatsvinden, met een variabele energie- en onbalansprijs als nieuw sturingselement.²² Het technische aspect betreft het beheer van het net en ziet op het wisselende aanbod van en vraag naar elektriciteit. Voor een elektriciteitsnet is cruciaal dat aanbod en vraag op elk moment in evenwicht zijn. Een smart grid is een distributienet dat voldoende is toegerust om adequaat om te gaan met een toenemende complexiteit van balanshandhaving en veiligheid van het net.

2.6 *Toepassing van geavanceerde informatie en ICT-technieken*

Een energiedistributiestelsel met deze kenmerken kan alleen tot stand komen met toepassing van nieuwe geavanceerde informatie- en communicatietechnieken (ICT), of het nu gaat om

¹⁹ CIEP-rapport, p. 23-24.

²⁰ Regieorgaan Energietransitie Nederland, Duurzame energie in een nieuwe economische orde - Hoe maken we de energievoorziening betrouwbaar, betaalbaar en klimaatneutraal?, 14 november 2008, p. 27.

²¹ CIEP-rapport, p. 32-33.

²² Afscheidscollege van prof. dr. ir. Jan H. Blom, Leven met energie, uitgesproken op 27 juni 2008 aan de Technische Universiteit Eindhoven, ISBN 978-90-386-1335-2 NUR 959, p. 21.

consumenten die massaal actief en als prosument een energiehuishouding gaan voeren,²³ de daarmee samenhangende vraagsturing van de energievoorziening, de integratie van grote aantallen kleinschalige en verspreid liggende installaties voor opwek van duurzame energie, dan wel wanneer het gaat om een verfijnd mechanisme voor balanshandhaving door lokale netbeheerders en de daarvoor vereiste flexibiliteit. Een en ander is niet realiseerbaar zonder een continue gegevensuitwisseling tussen betrokken marktpartijen onderling.

De implementatie van reeds bestaande nieuwe, bewezen technieken maakt dat het toekomstig distributiestelsel bestaande uit smart grids, veel meer behelst dan een louter fysiek netwerk. Dit stelsel zal tevens bestaan uit een zeer geavanceerd complementair netwerk van datacommunicatieverkeer, dat een voorwaarde vormt om de genoemde ‘andere rol’ van consumenten te faciliteren en tevens om de leveringszekerheid en veiligheid op het net te waarborgen bij de genoemde veranderingen betreffende vraag en aanbod van elektriciteit.

De toepassing van nieuwe ICT en datacommunicatietechnieken zal naar verwachting leiden tot een sterke verwevenheid van twee te onderscheiden netwerken, het fysieke elektriciteitsnetwerk en het daarmee gekoppelde netwerk van informatiestromen dat via internet en andere ICT-netwerken verloopt. Met een ‘intelligent’ energienetwerk²⁴ wordt op dit kenmerk gedoeld.

Voor zover wij konden nagaan, zijn de bestaande distributienetten slechts in heel beperkte mate van deze techniek voorzien. Bij wijze van pilots zijn inmiddels door de grote netbeheerders ongeveer ruim 240.000 ‘slimme’ meters geplaatst.²⁵ Welke functies deze meters momenteel vervullen is ons niet bekend. Mogelijk zijn deze beperkt tot het op afstand aflezen van de afname en levering van levering.

2.7 *Het concept smart grids*

Mede op basis van de beschrijving van de afzonderlijke kenmerken van smart grids, ontstaat een beeld wat ‘smart grids’ inhouden. Het gaat om een concept dat refereert aan een toekomstig infrastructureel energiedistributiestelsel,²⁶ dat beantwoordt aan bepaalde verwachte alsmede volgens overheidsbeleid gewenste doelstellingen en ontwikkelingen in de energiemarkt met betrekking tot vraag en aanbod van energie.

Volgens dit concept draagt een smart grid eraan bij de energie-efficiëntie te vergroten; decentraal opgewekte duurzame energie adequaat in te passen;²⁷ alsmede de robuustheid van het net te waarborgen; en waarbij toepassing van nieuwe technologische ontwikkelingen op het gebied van monitoring, communicatie en informatie een sleutelrol vervullen.

²³ Vgl. ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 20.

²⁴ Zie bijv.: Debora Coll-Mayor, Mia Paget, Eric Lightner, Future intelligent power grids: Analysis of the vision in the European Union and the United States, Energy Policy 35 (2007), p. 2453–2465. Vgl art. 1 sub c Instellingsbesluit Taskforce Intelligente Netwerken.

²⁵ Brief van de minister van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal, Kenmerk ET/EM / 9087860 van 20 mei 2009.

²⁶ Vgl. Clingendael International Energy Programma (CIEP), Energiebeleid en de Noordwest-Europese markt - brandstofmix en infrastructuur, februari 2010, p. 9-11.

²⁷ Vgl. CEER and ERGEG, “Smart Grids and smart regulation help implement climate change objectives, A Fact Sheet by the European Energy Regulators on how smart grids can help meet climate change objectives and empower customers”, January 2010. NMa, Energiekamer, ‘Bespiegelingen op de toekomst van de regulering van het netbeheer’, maart 2009, p. 28.

Binnen dit concept staat de consument centraal, er vanuit gaande dat de distributie van elektriciteit in belangrijke mate vraaggestuurd wordt. Het gedrag en de keuzes van consumenten worden daarbij als een essentiële schakel gezien voor de totstandkoming van decentrale duurzame energievoorzieningen en voor substantiële toename van energie-efficiëntie.

Deze functies van een smart grid bieden belanghebbenden, waaronder de netbeheerders, nieuwe mogelijkheden om congestie en storingen tegen te gaan, de leveringszekerheid en de veiligheid van het net te waarborgen op decentraal niveau. Dit vormt een relatief ‘goedkoop’ alternatief voor netverzwaring.²⁸ Smart grids dienen tevens te voorzien in een flexibel geavanceerd systeem²⁹ voor netbeheerders om hen in staat te stellen hun taak inzake de leveringszekerheid van energie en veiligheid te vervullen, anders gezegd om in een complexer wordende markt, tot systeemoptimalisatie te komen.³⁰ Bij de inrichting van een smart grid wordt dus niet uitgegaan van de maximale te verwachte vraag.

Vraag en aanbod worden echter in de markt bepaald. Of distributiestelsels ook wat betreft de balanshandhaving ‘smart’ gaan functioneren, wordt dan ook in belangrijke mate bepaald door de ontwikkelingen in de markt.

3. Achtergronden

3.1 Inleiding

Smart grids zijn hiervoor beschreven als een concept voor inrichting van een distributiestelsel dat decentrale vraaggestuurde duurzame en energie-efficiënte energievoorzieningen faciliteert en waarbinnen de consument een centrale rol vervult.

De ambities aangaande duurzame energie en energie-efficiëntie zijn hooggesteld, dit om onder meer ter realisatie van de algeheel overkoepelende Europese doelstelling om CO₂-emissies in 2020 met 20% te hebben gereduceerd ten opzichte van 1990.³¹ Daarnaast is Nederland op grond van de ‘Richtlijn ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen (RES)’ 2009/28/EG verplicht ervoor te zorgen in 2020 14% energie uit hernieuwbare bronnen te verbruiken.³² Voorts dient in 2020 volgens Europees en nationaal beleid het aandeel van verbruik van duurzame energie eveneens 20% te bedragen.³³

²⁸ NMa, Energiekamer, ‘Bespiegelingen op de toekomst van de regulering van het netbeheer’, maart 2009, p. 28.

²⁹ Regieorgaan Energietransitie Nederland, Duurzame energie in een nieuwe economische orde, 14 november 2008, p. 20.

³⁰ Netbeheer Nederland, Smart grids, 2009, p. 2.

³¹ Zie overweging 3 van de considerans en artikel 1 van de Richtlijn 2009/29/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG teneinde de regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten van de Gemeenschap te verbeteren en uit te breiden, Pb EU L 140/63 van 5.6.2009. Tevens wordt deze doelstelling tot algehele reductie van emissie van broeikasgassen door de Gemeenschap opgerekt naar 30% mits de andere ontwikkelde landen zich vastleggen op een vergelijkbare emissiebeperking en de economisch meer gevorderde ontwikkelingslanden een bijdrage leveren die in verhouding staat tot hun verantwoordelijkheid en capaciteiten.

³² Vgl. Notitie Centrum voor Energievraagstukken ‘Hoe groen zijn de Derde Energierichtlijnen?’, november 2009. Zie art. 3 en Bijlage I, sub A van Richtlijn 2009/28/EG, Pb. EU L 140/28, 5 juni 2009. Nederland beoogt deze richtlijn te implementeren door daarnaast fors te investeren in de uitbreiding van de productie van duurzame energie, zie Kamerstukken II 2007/08, 29 023, nr. 43.

³³ European Commission, Green Paper "A European strategy for sustainable, competitive and secure energy",

De functies die smart grids zouden kunnen vervullen worden hierna mede in relatie tot deze doelstellingen nader toegelicht.

3.2 *Energie-efficiëntie*

Voor het realiseren van substantiële energie-efficiëntie dienen vele wegen (tegelijk) te worden bewandeld, zoals verdere bewustwording van de eindverbruiker van zijn energieverbruik, vermindering van gebruik van energie, bouwen op een energie-efficiënte wijze, andere wijzen van transport van energie, dat plaatsvindt over minder grote afstanden en tevens met minder conversies naar verschillende voltageniveaus, en zoals ook hergebruik van restenergieproducten.³⁴

De inrichting van het energiedistributiestelsel kan direct dienstbaar zijn aan deze aspecten van energie-efficiëntie, mede afhankelijk van de technische en financiële inrichting daarvan en de distributiediensten die worden geleverd.

Eindverbruikers dienen continu over gegevens betreffende hun verbruik en de huidige energieprijzen te kunnen beschikken om na te gaan waar zij kunnen besparen dan wel verdienen. Dit betreft niet alleen hun totale verbruik, maar ook inzicht in welke apparaten op welk moment verhoudingsgewijs (onnodig) veel energie verbruiken en tegen welke prijs.

Energie-efficiëntie kan voorts worden bevorderd door realisatie van vele lokale, dicht bij de verbruikers gesitueerde kleinschalige opwek van energie. Kleine opwekkers die hun productie verkopen aan fysiek nabije partijen hoeven immers veelal geen beroep te doen op een grootschalig transportsysteem. Distributie van energie over kleine afstanden waarbij geen omzetting van laagspanning, tot middel- of hoogspanning hoeft plaats te vinden, leidt tot minder verlies van energie tijdens het transport. Een mogelijke functie van smart grids is het 'soepel' integreren van kleine opwekkers in het distributiesysteem.

Bij energie-efficiëntie wordt vaak in de eerste plaats gedacht aan gebouwen, voorzien van een goed isolerend materiaal, beschikkend over HRe-ketels, WKK's, zonnepanelen en met een eventuele aansluiting op warmte-koude opslag etc. Gebouwen worden nu nog veelal in het kader van energie-efficiëntie als zelfstandig onder handen te nemen objecten beschouwd. Er bestaat echter ook een belangrijke link tussen anders bouwen en hervorming van het energiedistributiestelsel. Deze kan tot stand komen wanneer bedrijven, kantoren en huizen per gebied en mogelijk zelfs gehele regio's zodanig worden ingericht dat zij mede kunnen gaan fungeren als een 'energiebedrijf' waarin diverse marktpartijen participeren, onderling verbonden door het lokale energiedistributiesysteem. Restwarmte van het ene gebouw of bedrijf, kan de verwarming van een andere eenheid ten goede komen. Elektriciteitsgebruik ten behoeve van gebouwen of huishoudens zou uitgesteld kunnen worden op het moment dat elders (extra) elektriciteit nodig is. Piekbelasting en congestie op het regionale elektriciteitsnet zijn op die manier te beheersen, wat tevens tot beperking van de belasting en slijtage van het regionale net leidt en daarmee tot energie-efficiëntie en kostenbesparing.

COM(2006) 105, 8 March 2006. Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament "An Energy Policy for Europe", COM(2007) 1 final, of 10 January 2007; European Commission, Green paper "Towards a secure, sustainable and competitive European energy network", COM(2008) 782 final, 13 November 2008; Vgl. art. 3 RES. Zie voorts bijv. Verkenning Schoon en Zuinig, Kamerstukken II 2008/09, 31209, nr. 77, p. 2.

³⁴ Vgl. Overweging 6 van de considerans van Richtlijn 2006/32/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2006 betreffende energie-efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten en houdende intrekking van Richtlijn 93/76/EEG van de Raad, Pb EU L 114/64 van 27.4.2006.

Door ontwikkeling en slim gebruik van deze link tussen gebouwen zouden energie-efficiëntie en distributie van energie tot stand kunnen worden gebracht.

Of deze onderlinge verbinding tussen gebouwen en hun gerechtigden en verbruikers tot één ‘energiebedrijf’ leidt, zal daarbij overigens ook, en misschien wel in de eerste plaats, afhankelijk zijn van de tussen hen te maken afspraken, hun betrokken belangen en ook de eisen die energiewet- en regelgeving aan deze afspraken stellen.

Marktpartijen zullen niet louter op basis van ideële overwegingen tot een dergelijke samenwerking komen. Er dient een (financiële) prikkel voor betrokkenen te bestaan. Het mag ook niet ‘teveel gedoe’ met betrekking tot de dagelijkse hoofdbedrijfsvoering of huishouding opleveren. Onzekerheid over wat rechtens wel of niet is toegestaan, langdurige en ingewikkelde vergunningsprocedures zijn zo bezien onwenselijk. Voorts moeten transacties en de gegevens op basis waarvan deze plaatsvinden, transparant zijn. Tenslotte dient onderling voldoende vertrouwen te bestaan. De totstandkoming van deze afspraken is tevens afhankelijk van financieel-economische zaken, zoals financieringsmogelijkheden, berekening, onderlinge verdeling en verrekening van opbrengst en kosten en dergelijke. Dit zijn enkele veronderstellingen die mede beoordeling behoeven op basis van gedragswetenschappelijk onderzoek en daarnaast ook betrokken moeten worden in economisch-financiële ‘modellen’. Met betrekking tot deze aspecten staan onderzoek en het ontwikkelen van een visie nog in de kinderschoenen.

3.3 *Decentrale opwek van duurzame energie*

Vergroting van het aandeel van verbruik van duurzame energie zal naar verwachting mede moeten komen uit duurzame energie die is opgewekt in Nederland. Verbruik van in andere landen opgewekte elektriciteit ‘telt’ immers vooralsnog niet mee om de 20% doelstelling in Nederland te bereiken. Mogelijk wordt dit in de verdere toekomst anders met introductie van *statistische overdracht*³⁵ tussen lidstaten, en door gezamenlijke projecten tussen lidstaten onderling of met derdelanden, maar deze de compensatiemogelijkheden tussen lidstaten zijn vooralsnog beperkt.³⁶

Toename van verbruik van duurzame energie zal dus vooral moeten komen uit in Nederland opgewekte duurzame energie. Doelstelling van de nationale overheid is, dat ook het aandeel van opgewekte duurzame energie in Nederland in 2020 20% bedraagt. Het rijksoverheidsbeleid zet ter realisatie van deze duurzaamheidsdoelstelling deels in op grootschalige productie van windenergie op zee. Daarnaast stimuleert de rijksoverheid de verdere ontwikkeling van decentrale elektriciteitsopwekking in de gebouwde omgeving, er vanuit gaande dat deze ook een belangrijke bijdrage kan leveren aan het realiseren van de beleidsdoelen inzake duurzame energie.³⁷ Daarnaast is ook het provinciale en gemeentelijk beleid van belang, en in welke mate het erop is gericht dat vele kleinschalige productie-installaties tot stand komen die dicht bij eindverbruikers zijn gesitueerd. In Nederland wordt elektriciteit in industriële gebieden en de glastuinbouw overigens nu al vaak dicht bij de

³⁵ Art.1 RES bepaalt dat deze richtlijn regels vaststelt betreffende de statistische overdracht tussen lidstaten. Statistische overdracht behelst een maatregel ter realisatie van het bindende nationale streefcijfer aangaande het aandeel verbruik van hernieuwbare energiebronnen. Wat een ‘statistische overdracht’ precies inhoudt en aan welke eisen moet worden voldaan, is echter niet nader geregeld in de RES.

³⁶ Zie notitie Centrum voor Energievraagstukken, ‘Hoe groen zijn de Derde Energierichtlijnen?’, november 2009.

³⁷ Energierapport 2008, p. 78-81.

eindverbruikers geproduceerd. De verhouding tussen centraal en decentraal productievermogen in Nederland is 66 tegen 34 procent.³⁸

Een genoemde functie van smart grids is om integratie van vele decentrale duurzame opwekinstallaties, ook die van eindverbruikers, adequaat te laten verlopen.

3.4 Elektrisch vervoer

Overheidsbeleid is gericht op het stimuleren van grootschalig gebruik van elektrische auto's.³⁹ Dit zou tevens een enorme extra behoefte aan afname van elektriciteit creëren.

Als consumenten massaal overstappen op transport per elektrische auto zal de balans op decentrale netten verder onder druk kunnen komen te staan. De vraag naar elektriciteit zal mogelijk op vaste tijden zo rond de klok van zes uur 's avonds als men van het werk thuiskomt en zijn auto inpluigt, als daarover geen andere afspraken gemaakt worden, een enorme piek kunnen bereiken.

Anderzijds kunnen de mogelijkheden voor opslag van elektriciteit met grootschalige invoer van elektrische auto's substantieel uitgebreid worden. De elektrische auto's zouden op gezette tijden tevens, zo is de verwachting, gezamenlijk als een grote elektriciteitsaccu kunnen fungeren bij opwek van (te)veel zon- en windenergie. Op andere momenten kan de gerechtigde (al dan niet in een organisatorisch verband) vervolgens als leverancier van elektriciteit fungeren en elektriciteit op het net invoeden om daarop de balans te handhaven, als hij deze elektriciteit niet nodig heeft voor eigen gebruik van de auto. Hoe een en ander precies technische en financieel economisch vorm moet krijgen, is nog niet duidelijk.

De huidige elektriciteitsdistributie-infrastructuur is echter onvoldoende toegerust om grootschalig gebruik van elektrische auto's in te passen.⁴⁰ De bedoeling is dat smart grids daarin kunnen voorzien. Het gaat daarmee om veel méér dan het plaatsen van oplaadpunten en het aanbrengen van vele nieuwe aansluitingen op de decentrale netten. Het gaat ook om het verfijnen van het balanshandhavingssysteem en het ontwikkelen van nieuwe afrekening en verrekeningsmethoden.⁴¹

3.5 Toegang tot de markt voor nieuwe marktpartijen en de keuzevrijheid voor consumenten

Of genoemde milieu- en klimaatdoelstellingen te realiseren zijn, is uiteindelijk afhankelijk van welke nieuwe producten marktpartijen aanbieden en welke keuzes consumenten dienaangaande maken, namelijk of zij ervoor kiezen energie te gaan besparen, duurzame lokaal opgewekte energie in te kopen, zelf energie te gaan produceren en verkopen, alsmede

³⁸ Energierapport 2008, p. 78-81.

³⁹ Zie bijv. Plan van Aanpak Elektrisch Rijden, Brief van de minister van VROM aan de Tweede Kamer, ref. VENW/DGMO_2009/4571, 3 juli 2009.

⁴⁰ CIEP-rapport, p. 39-40.

⁴¹ Zie EnergienNed 22 februari 2010: "Energieleveranciers en netbeheerders gaan gezamenlijk een maatschappelijk breed gedragen marktmodel ontwikkelen voor het laden en betalen van elektriciteit voor elektrisch vervoer. Dit marktmodel moet zorg dragen voor uniforme oplaad- en betaalmogelijkheden voor elektrisch vervoer in de openbare ruimte in Nederland. Het te ontwikkelen concept is een initiatief van EnergieNed (de brancheorganisatie van energieproducenten, -handelaren en -leveranciers) en Netbeheer Nederland (de brancheorganisatie van energienetbeheerders)."

te gaan handelen op onbalansmarkten en om zich daartoe te organiseren.⁴² Een volgend scenario laat zich denken.

Mede onder druk van stijgende energieprijzen zullen eindverbruikers naar verwachting het energiegebruik steeds meer als een belangrijk en beïnvloedbaar onderdeel van hun financiële huishouding en bedrijfsvoering ervaren. Eigen opwek, andere en nieuwe afspraken met energieleveranciers, differentiatie in momenten van verbruik zijn daarbij voor hen belangrijke instrumenten. De geschetste veranderingen in de energiehuishouding van consumenten zal tevens leiden tot een andere behoefte van marktpartijen ten aanzien van hun aansluiting op het energiedistributienetwerk.

De consument wordt tevens van een passieve consument ook producent; hij wordt prosument. Het ene moment wordt in zijn energiebehoefte voorzien door middel van het eigen zonnepaneel en de nabijgelegen windmolen, waarvan hij mogelijk ‘mede-eigenaar’ is. Voorts betreft hij energie bij de lokale producent van biogas of elektriciteit die lokaal is gegenereerd met restwarmte. Uitbreiding en verandering van de markt kan ertoe leiden dat er tussen gas en elektriciteit wordt geswitcht en arbitrage wordt toegepast, waarbij het gas als zodanig wordt verkocht of - afhankelijk van de prijs - ter plaatse wordt omgezet in elektriciteit. Eigen geproduceerde energie die over is, kunnen consumenten vervolgens verhandelen aan anderen, al dan niet door tussenkomst van energieleveranciers of andere marktpartijen. Consumenten zullen mogelijk zelf in georganiseerd verband als leverancier gaan fungeren.⁴³

De consument die een zo optimaal mogelijke mix van energiebronnen wenst, welke is afgestemd op zijn energiebehoefte en -wensen, zal mogelijk een contract met een dienstverlener sluiten die daarin voorziet. Die dienstverlener moet daarvoor kunnen beschikken over real-time data betreffende het verbruik, opwek, levering en afname van energie door deze consument. Deze dienstverlener stuurt hem vervolgens een integrale transparante rekening met duidelijke toelichting van de diverse posten voor de uiteenlopende diensten. Achterliggende gespecificeerde data zijn voor de consument direct opvraagbaar respectievelijk op zijn eigen computer te zien, dit om de rekening van de dienstverlener te kunnen verifiëren en eventueel vervolgens zijn energiebehoeften en -wensen nader te kunnen afstemmen.

Nu is sprake van een betrekkelijk kleine groep consumenten die deze rol (deels) vervult. Meestal zijn dat bedrijven. Naar verwachting kan deze groep veel groter worden⁴⁴ en in toenemende mate ook bestaan uit huishoudens. De huidige distributienetwerken kunnen deze nieuwe rollen van de consument niet voldoende faciliteren.⁴⁵ Smart grids zouden daarin moeten gaan voorzien.

3.6 *Het bij de totstandkoming van smart grids betrokken algemeen belang*

Een en ander brengt ons tot de vraag hoe belangrijk het moet worden geacht dat smart grids tot ontwikkeling komen en genoemde functies gaan vervullen, met daarbij een centrale rol voor de consument; zijn decentrale netwerken en productiesystemen nodig om de milieu- en klimaatdoelstellingen te kunnen halen, met inachtneming van een viertal randvoorwaarden:

⁴² ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 december 2009, p. 20. Vgl. Nationale Denktank, Energie in beweging, p. 21-36.

⁴³ Daarvoor kan een leveringsvergunning vereist zijn, afhankelijk van aan wie wordt geleverd: alleen (grote) zakelijk verbruikers of ook aan kleinverbruikers.

⁴⁴ ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 December 2009, p. 22-23.

⁴⁵ ETP, Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the future, p. 6-7, 15-17.

flexibiliteit, toegankelijkheid (voor gebruikers en producenten), betrouwbaarheid en kosteneffectiviteit?

Kennelijk is dit het geval. Op grond van de considerans van de Derde Elektriciteitsrichtlijn bijvoorbeeld behoeven lidstaten uit een oogpunt van milieu- en klimaatdoelstellingen specifieke maatregelen te nemen om bepaalde infrastructuur te realiseren. De lidstaten dienen modernisering van distributienetwerken te stimuleren,⁴⁶ door onder meer de invoering van slimme netwerken ('smart grids'), die op zodanige wijze moeten worden opgezet, dat gedecentraliseerde opwekking en energie-efficiëntie worden bevorderd.⁴⁷

In dit verband noemen wij voort de uitkomsten van het zogenoemde 'Long-Term Electricity Network Scenarios (LENS) project'. Het LENS-project behelst een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar diverse mogelijke scenario's voor elektriciteitsnetwerken in Groot-Brittannië in 2050 teneinde hiervoor een langetermijnvisie te ontwikkelen. In het LENS-rapport,⁴⁸ dat in 2008 als resultaat van dit onderzoeksproject verschenen is, worden drie hoofdthema's gehanteerd.⁴⁹ Ten eerste het milieubelang, ofwel in welke mate milieuoverwegingen van invloed zijn op beslissingen van overheden, particulieren en bedrijven; ten tweede de wijze van participatie van consumenten en de mate van bereidheid tot actieve participatie op de energiemarkt, met in het bijzonder de elektriciteitsmarkt en -netwerken; ten derde het overheidsbeleid en de mate waarin enerzijds overheidsingrijpen zal plaatsvinden teneinde overheidsdoelstellingen te realiseren en anderzijds juist de vrije marktwerking voorop staat.

Het LENS-rapport presenteert vijf zeer diverse mogelijke scenario's⁵⁰ waarbij telkens sprake is van een andere balans tussen de drie hoofdthema's. In het bijzonder bij de twee scenario's 'Distribution System Operators' en 'Microgrids', waarbij tevens sprake is van een hoge mate van actieve consumentenparticipatie, zijn de uitkomsten zeer positief ten aanzien van vermindering van CO₂-uitstoot, de mate van energie-efficiëntie en het aandeel duurzame

⁴⁶ Zie overweging 27 van de considerans van Richtlijn 2009/72/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot intrekking van Richtlijn 2003/54/EG, Pb EU L 211/55 van 14.8.2009 (Derde Elektriciteitsrichtlijn). Bovendien onderzoekt de Europese Commissie momenteel de mogelijkheid en wenselijkheid voor een communautair regelgevend kader voor smart grids. Zie: European Commission, DG Energy, Legislative proposal for a regulatory framework on Smart Grids, March 2010.

⁴⁷ Met betrekking tot deze materie verwijzen wij naar de presentatie van mr. dr. A.E.H. Huygen, "Van consument naar prosumpt", gegeven op het congres 'De consument en de andere kant van de elektriciteitsmarkt' in het kader van de oprichting van het Centrum voor Energievraagstukken UvA, d.d. 27 januari 2010.

⁴⁸ G. Ault, D. Frame, N. Hughes, N. Strachan, "Electricity Network Scenarios for Great-Britain in 2050 – Final Report for Ofgem's LENS Project", November 2008. De opdrachtgever Office of Gas and Electricity Markets (OFGEM) is een overheidsorgaan, dat onder leiding staat van de Gas and Electricity Markets Authority, wiens taken en bevoegdheden opgenomen zijn in de Gas Act (1986), Electricity Act (1989) en Utilities Act (2000). Het LENS-rapport is te vinden via de website:

<http://www.ofgem.gov.uk/Networks/Trans/ElecTransPolicy/lens/Documents1/20081107Final%20Report.pdf>.

⁴⁹ In het LENS-rapport worden de volgende betrokken belanghebbenden benoemd: elektriciteitsconsumenten, de netwerkbreeders, energie-opwekkers, energieleveranciers en overheden. De hoofdvraag luidt: "What would be the impact of markets, policy, environmental, geopolitical and technology future on GB power networks and their regulation?", LENS-rapport p. 4. Gebruik is gemaakt van het zogenoemde 'MARKAL Energy System Model' dat in het kort behelst een model is van kostenoptimalisatie bestaande uit een gedetailleerde database met technologieën waarbij iedere technologie nader bepaald is aan de hand van kapitaal, operationele en onderhoudskosten, en verscheidene operationele parameters, zoals efficiency en beschikbaarheid, zie p. 7.

⁵⁰ De vijf verschillende scenario's zijn: 'Big Transmission & Distribution', 'Energy Service Companies', 'Distribution System Operators', 'Microgrids' en 'Multi Purpose Networks'. Echter, aangegeven wordt dat deze scenario's dienen ter ondersteuning van strategisch denken over een langetermijnvisie, maar dat het hoogst onwaarschijnlijk is dat één scenario in zijn zuivere vorm zal worden ontwikkeld, zie LENS-rapport p. 113.

energie in de totale capaciteit van energieopwek. Bij het scenario ‘Mircogrids’ worden de meest positieve resultaten gerealiseerd, onder andere een reductie van CO2-uitstoot van 71% over het gehele energiesysteem, en zelfs 99% reductie bij de productie van elektriciteit in 2050 ten opzichte van 2000.⁵¹ (zie voor een nadere toelichting de bijlage)

4. Europeesrechtelijke en nationale voorwaarden

4.1 Algemeen: nadere begripsbepaling

4.1.1 Algemeen

Smart grids dienen te voldoen aan de randvoorwaarden die de Derde Elektriciteitsrichtlijn⁵² stelt aan distributiesystemen.

Deze stelt specifieke eisen aan een distributiesysteem, de taak van een distributiesysteembeheerder en de door hen jegens aangeslotenen te hanteren tarieven. Hierna wordt nagegaan, ook met betrekking tot het ICT-datacommunicatienetwerk dat deel uitmaakt van een smart grid, in hoeverre smart grids vallen binnen de reikwijdte van de volgende begrippen. Dit is van belang omdat deze begrippen bepalend zijn voor de toepasselijkheid van de Europese randvoorwaarden voor distributiesystemen.

Het gaat om de begrippen: ‘net’, ‘distributienet’ of ‘netwerk’, ‘netbeheerder’ of ‘distributiesysteembeheerder’ en ‘netbeheer’ of ‘distributiesysteembeheer’.

4.1.2 Net

Het begrip “net” is vooral voor toepassing van de *nationale* elektriciteitswetgeving van belang. Uitgangspunt is dat voor het beheer van een net krachtens artikel 10 Elektriciteitswet een netbeheerder met instemming van de minister van Economische Zaken wordt aangewezen, die daarmee met een aantal wettelijk vastgelegde taken wordt belast.

Artikel 1 sub i Elektriciteitswet definieert een net als ‘*één of meer verbindingen voor het transport van elektriciteit en de daarmee verbonden transformator-, schakel-, verdeel- en onderstations en andere hulpmiddelen, behoudens voor zover deze verbindingen en hulpmiddelen liggen binnen de installatie van een producent of van een afnemer.*’ Vermogensrechtelijk wordt een elektriciteitsnet anders gedefinieerd. Een net in de zin van artikel 5:20 lid 2 BW, bestaat uit één of meer kabels of leidingen die bestemd zijn voor transport van onder meer elektriciteit. Deze omschrijving is van fysieke aard.

Wij leiden echter uit de wetsgeschiedenis met betrekking tot dit artikel uit de Elektriciteitswet af dat wat een net is, ook functioneel van aard kan zijn. Het begrip ‘verbinding’ uit artikel 1 sub i Elektriciteitswet verwijst zo gezien niet zozeer naar kabels als fysieke verbindingen, maar veeleer naar verbindingen in functionele zin. De achterliggende gedachte van deze

⁵¹ Bij het scenario van ‘Distribution System Operators’ wordt over het gehele energiesysteem 61% en met betrekking tot de productie van elektriciteit 95% vermindering van de CO2-uitstoot in 2050 ten opzichte van 2000 gerealiseerd. Zie LENS-rapport, p. 95.

⁵² Richtlijn 2009/72/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot intrekking van Richtlijn 2003/54/EG, Pb EU L 211/55 van 14.8.2009.

benadering is dat de Elektriciteitswet vooral bedoeld is om de universele dienst van transport van elektriciteit, met alle daarvoor benodigde faciliteiten, te regelen. De omschrijving van wat een net is in de Elektriciteitswet is tevens techniekonafhankelijk van aard.⁵³

De definitie biedt daarmee ruimte om in te spelen op technologische en andere ontwikkelingen.⁵⁴ Mogelijk dat mede vanwege technische ontwikkelingen en een ander gebruik van netten, in de loop van de tijd het juridisch begrip ‘net’ een andere betekenis krijgt. Het valt gelet daarop, volgens ons, niet uit te sluiten dat smart grids, inclusief het ICT-netwerk, onder het begrip net zijn te brengen, wat wenselijk kan zijn als en voor zover bijvoorbeeld bij het fungeren van smart grids het waarborgen van leveringszekerheid en veiligheid op het net in het geding is, zaken die nu tot het exclusieve domein van netbeheerders worden gerekend. Dit kan aan de orde zijn als het risico bestaat dat storingen in het ICT-netwerk direct consequenties hebben voor deze zaken.

4.1.3 Distributienet

Het begrip ‘distributienet’ is vooral van belang voor toepassing van de Derde Elektriciteitsrichtlijn. Deze richtlijn bevat een heel scala aan dwingende regels voor toegang tot, aansluiting op en inrichting en beheer van distributienetten. Nagegaan moet worden of deze eisen ook voor de inrichting van smart grids gelden.

De Derde Elektriciteitsrichtlijn definieert distributie als: *transport van elektriciteit langs hoog-, midden- en laagspanningsdistributiesystemen met het oog op de beleving aan afnemers, de levering zelf niet inbegrepen*.⁵⁵ De toepassing van diverse regels in de Derde Elektriciteitsrichtlijn is daaraan opgehangen.

Het Citiworks-arrest⁵⁶ maakt duidelijk dat het voor de toepassing van deze richtlijnbepalingen voor distributienetten niet uitmaakt wat de omvang van een elektriciteitsnet is, wat de bedrijfsdoeleinden van de exploitant zijn en of de exploitatie van het net een hoofd- of bijdoel is. Ook is irrelevant of het net in *eigendom* toebehoort aan een particulier, een overheid of een rechtspersoon die (volledig) in handen is van een overheid.⁵⁷

De reikwijdte van het begrip distributienet dient volgens het Citiworks-arrest vastgesteld te worden in het licht van de context en met in achtneming van de doelstellingen die worden beoogd met de regeling waarvan dit begrip deel uitmaakt.⁵⁸ De richtlijn beoogt onder meer het verwezenlijken van een interne energiemarkt waarin afnemers van elektriciteit hun leveranciers vrijelijk kunnen kiezen en alle aanbieders vrijelijk aan hun klanten leveren. In het licht daarvan moet de definitie van distributienet ruim worden uitgelegd, zodat regels die bijdragen aan deze doelstelling op zoveel mogelijk ‘soorten’ netten van toepassing zijn.⁵⁹

⁵³ Vgl. Kamerstukken I, 2006/07, 29 834, nr. C, MvA, p. 1-3 (Wijziging van de Telecommunicatiewet in verband met een herziening van het nationale beleid ten aanzien van de aanleg van kabels ten dienste van openbare elektronische communicatienetwerken).

⁵⁴ Zie Notitie Masterclass ‘Private netten’, april 2008.

⁵⁵ Artikel 2 lid 5 Derde Elektriciteitsrichtlijn.

⁵⁶ Zaak C-439/06 van het Hof van Justitie van de EG van 22 mei 2008. Zie voor een bespreking van de gevolgen van dit arrest, S. Pront-van Bommel, ‘Particuliere elektriciteitsnetten onder communautair vuur?’, SEW 2009, p. 2.

⁵⁷ De conclusie van de A-G J. Mazák van 13 december 2007 in de onderhavige zaak is op dit punt zeer duidelijk. Zie par. 75 t/m 87.

⁵⁸ Conclusie A-G Citiworks-arrest, overwegingen 69 en 78.

⁵⁹ O.a. voor de aanwijzing van een geïsoleerd micro-net.

Een van de consequenties die het Hof van Justitie van de Europese Gemeenschappen in dit arrest aan het bestaan van een distributienet verbindt, is dat alle daarop aangesloten personen toegang tot de markt dienen te hebben, dat wil zeggen vrijelijk hun keuze ten aanzien van een energieleverancier moeten kunnen maken.

Gelet op deze omschrijving van wat een distributienet is, valt niet op voorhand met zekerheid vast te stellen of daaronder alle elementen van een smart grid vallen. Dit is bijvoorbeeld niet duidelijk voor zover dit het omschreven ICT-datacommunicatienetwerk betreft. Een eventueel op basis van deze jurisprudentie te trekken conclusie voor smart grids is dat het recht van toegang tot de markt ook geldt voor ICT-datacommunicatienetwerk voor zover dat beoogt energiedistributie te faciliteren, inclusief de daarbij behorende energie-efficiëntie diensten. Die eis geldt dan ongeacht of dit ICT-datacommunicatienetwerk wordt beheerd door een overheid of een rechtspersoon die in handen is van de overheid of door een (volledige) particuliere persoon.

4.1.4 Netbeheerder

Het begrip ‘netbeheerder’ of ‘distributiesysteembeheerder’ is bepalend voor de toepassing van regels zowel uit de Derde Elektriciteitsrichtlijn als uit de Elektriciteitswet, waarin daaraan dwingende eisen zijn gesteld en specifieke taken zijn toegekend.

Een (distributie)systeembeheerder is volgens de Derde Elektriciteitsrichtlijn artikel 2 lid 6: *een natuurlijke persoon of rechtspersoon die in een bepaald gebied verantwoordelijk is voor de exploitatie, het onderhoud en, zo nodig, de ontwikkeling van het distributiesysteem alsook, indien van toepassing, de inter-connecties ervan met andere systemen, en die ervoor moet zorgen dat het systeem op lange termijn kan voldoen aan een redelijke vraag naar distributie van elektriciteit.*

Een netbeheerder is ingevolge artikel 1, aanhef en onder k, Elektriciteitswet een vennootschap die op grond van artikel 10, 13 of 14 is aangewezen voor het beheer van één of meer netten. Hoofddregel in de Elektriciteitswet is, dat een ieder aan wie een net toebehoort, een netbeheerder dient aan te wijzen met instemming van de minister.⁶⁰ Volgens de Elektriciteitswet maakt de ontheffingverlening voor een particulier net daarop een uitzondering.

Met netbeheer kunnen naar nationaal recht alleen worden belast naamloze of besloten vennootschappen waarvan de aandelen geheel in handen zijn van krachtens het publiekrecht ingestelde rechtspersonen, zoals de gemeenten en provincies, of van andere rechtspersonen die voor dit doel gerekend worden tot de kring der overheid.⁶¹ De netbeheerder dient naar nationaal recht het economische eigendom van de openbare netten te hebben. Dat moet garanderen, dat hij het gebruik van het net en tevens de beschikkingsmacht daarover heeft. Een netbeheerder is een particuliere onderneming die toebehoort aan de overheid, van

⁶⁰ Artikel 10, derde lid, Elektriciteitswet.

⁶¹ Bovendien geldt ingevolge het Besluit aandelen netbeheerder van 25 januari 2008 (Stb. 2008, 62) de eis dat ook de juridische eigenaar direct of indirect een overheid is. Vaak zijn het juridische en economisch eigendom in één hand. Dit besluit, gebaseerd op artikel 93 Elektriciteitswet en artikel 85 Gaswet, die bepalen dat instemming vereist is met iedere wijziging met betrekking tot de eigendom van een net of van de aandelen in een netbeheerder, bepaalt voorts: ‘Voor de vraag of instemming is vereist voor een rechtshandeling die voortvloeit uit een vóór 14 juli 2004 afgesloten cross border lease-overeenkomst, wordt gewezen op het overgangsrecht van de artikelen V en verder van de Wet onafhankelijk netbeheer (WON). Op die gevallen is dit besluit niet van toepassing’.

overheidswege geregleerde taken heeft, maar die naar Nederlands recht geen bestuursorgaan is in de zin van artikel 1:1, eerste lid, Awb.⁶² De Nederlandse wetgeving gaat er daarbij vanuit dat per gebied een netbeheerder is aangewezen.

Netbeheerders beschikken over een naar nationaal recht wettelijk verankerde monopoliepositie. Zij oefenen hun taken uit met uitsluiting van anderen. Zij zijn exclusief krachtens de Elektriciteitswet voor een bepaald gebied aangewezen.⁶³

In de Derde Elektriciteitsrichtlijn worden deze eisen niet aan een distributiesysteembeheerder gesteld. Deze hoeft volgens Europese wetgeving geen overheid of overheidsvennootschap te zijn. De Derde Elektriciteitsrichtlijn schrijft bovendien niet voor dat per gebied één netbeheerder wordt aangewezen. Uit de *totstandkominggeschiedenis* van de Derde Elektriciteitsrichtlijn valt overigens af te leiden dat daarbij wel is uitgegaan van een natuurlijk monopolie van het netbeheer. De toekomst moet leren hoe de Europese wetgever dienaangaande aankijkt tegen onderdelen van smart grids.

Het Europees recht biedt ruimte voor het bestaan van diverse distributienetwerken (naast elkaar) in één gebied, zelfs met verschillende distributienetbeheerders. De ruimte kan van groot belang zijn voor nieuwe nationale regels voor netbeheer. De wetgever komt immers bij herziening van het reguleringskader voor netwerken voor de vraag te staan wie onder welke voorwaarde de voor smart grids benodigde ICT-netwerken mag gaan exploiteren en of het beheer van smart grids geheel of gedeeltelijk in exclusieve handen dient te zijn van de krachtens de Elektriciteitswet met toestemming aangewezen netbeheerders, wier monopolie wettelijk is verankerd. Ons inziens dient dit getoetst te worden aan de beginselen van de interne markt betreffende vrij verkeer van goederen en diensten. Daarop mag, zoals nu is geschied met betrekking tot netbeheer, alleen een inbreuk worden gemaakt als daarvoor een rechtvaardigingsgrond valt aan te wijzen. Die rechtvaardigingsgrond wordt voor bestaande netwerken gevonden in de hierna te bespreken aanspraak van kleinverbruikers op een universele dienstverlening in combinatie met het veronderstelde natuurlijke monopolie van netten. Het is echter de vraag of deze rechtvaardigingsgrond ook op gaat voor het ICT-datacommunicatieverkeer dat deel uit maakt van smart grids.

In dit verband is van belang dat een natuurlijk monopolie afhankelijk is van de schaalvoordelen die mede bepaald worden door de techniek. Deze schaalvoordelen zijn niet constant in de tijd. Technologische veranderingen kunnen ervoor zorgen dat concurrentie mogelijk wordt in een bedrijfstak, die oorspronkelijk de kenmerken draagt van het natuurlijk monopolie.⁶⁴ In de jaren negentig van de twintigste eeuw werden de geïntegreerde energiebedrijven bijvoorbeeld omschreven als een natuurlijk monopolie. Na de liberalisering van de energiemarkt worden de energiebedrijven (productie en levering) echter niet meer als monopolisten gezien. Alleen de netwerken worden nu nog als een natuurlijk monopolie beschouwd. Wellicht dat in de nabije toekomst verandering van wetgeving of techniek ook dit monopolie (deels) opheft, tenminste voor zover dit het ICT-datacommunicatienetwerk betreft dat onderdeel vormt van een smart grids.

⁶² College van Beroep voor het bedrijfsleven (CBB), 4 september 2002, AB 2003/10, m.nt. I.C. van der Vlies.

⁶³ Gebiedsindeling van 27 februari 2007, Gebiedsindeling als bedoeld in artikel 31, eerste lid, sub d van de Elektriciteitswet 1998, vastgesteld door de Raad van Bestuur van de NMa op basis van art. 36 Elektriciteitswet.

⁶⁴ A. Huygen, *Regulering bij concurrentie; De Nederlandse elektriciteitssector*, Proefschrift Universiteit van Leiden, 1999.

4.1.5 Netbeheer

Een algemeen geldende omschrijving van wat *beheer* van een net is, kennen de Europese en Nederlandse regelgeving niet. De invulling van het begrip kan slechts worden afgeleid uit de vele regels in Elektriciteitswet en daarop gebaseerde Codes die voorzien in een vergaande invulling en regulering van de taken van netbeheerders.

Netbeheer omvat alles wat nodig is om een continue aansluiting op het net te realiseren. De aansluiting geschiedt op basis van (veronderstelde) overeenkomsten met aangeslotenen.⁶⁵ Een essentieel onderdeel van het netbeheer is handhaving van de balans op het net en datacommunicatie over invoeding op het afname van elektriciteit op het net. Handhaven van de balans is essentieel, omdat elektriciteit niet economisch verantwoord kan worden opgeslagen: vraag en aanbod moeten altijd in evenwicht zijn. Een netbeheerder kan transport van elektriciteit weigeren in geval van een capaciteittekort op het elektriciteitsnet. Weigering daarvan beperkt de marktpartijen in hun mogelijkheden om naar eigen keuze van moment en omvang van het net elektriciteit af te nemen of daarop in te voeden.⁶⁶

Uit het Citiworks-arrest valt af te leiden dat het *beheer* van een net volgens Europees recht niet noodzakelijkerwijs direct of indirect in handen van een overheid, overheidsvennootschap alsmede één persoon dient te zijn. Dat biedt ruimte om (delen van) netbeheer over te laten aan (meerdere) andere marktpartijen. Zo bezien hoeft het niet in strijd met Europees recht te zijn als het van delen van smart grids, of mogelijk zelfs van 'volledige' smart grids in handen zijn van private partijen, mits de in deze paragraaf Europeesrechtelijke dwingende eisen voor netbeheer in acht worden genomen.

4.1.6 Taken van de netbeheerder

De taken van de distributiesysteembeheerder worden in artikel 25 Derde Elektriciteitsrichtlijn dwingend voorgeschreven. Deze netbeheerder is onder andere verantwoordelijk voor het waarborgen van het vermogen van het systeem, onder meer wat betreft de balanshandhaving, om te kunnen voldoen aan een redelijke vraag naar de distributie van elektriciteit. Tevens is hij verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud en de ontwikkeling van een betrouwbaar en efficiënt elektriciteitsdistributiesysteem, met in achtneming van het milieu en energie-efficiëntie. Hij mag niet discrimineren tussen verbruikers, vooral niet ten gunste van aanverwante bedrijven. Deze eis is in het bijzonder van belang als het gaat om een net van een geïntegreerd energiebedrijf. Verder dient de netbeheerder volgens de richtlijn de informatie aan de gebruikers van het net te verstrekken die zij nodig hebben voor een efficiënte toegang tot het net. Daarnaast stelt de richtlijn nog een aantal verplichtingen ten aanzien van de tarieven die de netbeheerders aan aangeslotenen berekenen en ten aanzien van de inkoop van energie.

In artikel 27 Derde Elektriciteitsrichtlijn wordt verder bepaald, dat de informatie en gegevens die de netbeheerder bij de bedrijfsvoering ter kennis komen, vertrouwelijk worden behandeld en dat wordt voorkomen dat de informatie over zijn eigen activiteiten die voordeel kunnen opleveren, op discriminerende wijze wordt vrijgegeven.

⁶⁵ Zie: mr. drs. H.P.A. Knops, Hoeveel contracten gaan er door één draadje? Onderneming & Financiering, nr. 62: Themanummer Energierecht, Elsevier, 2004, p. 22-28.

⁶⁶ Zie: Hof van Justitie van de Europese Gemeenschappen (Derde Kamer), 9 oktober 2008, nr. 239/07, SEW 2009, p. 310, m.nt door S. Pront-van Bommel.

De taken van de netbeheerder zijn vastgelegd in artikel 16 Elektriciteitswet, waarmee destijds uitvoering is gegeven aan artikel 7 lid 6 Eerste Elektriciteitsrichtlijn 96/92/EG.⁶⁷ Deze en volgende artikelen uit de Elektriciteitswet leggen de netbeheerder een groot aantal verplichtingen op, waarbij onder meer in dit kader vooral de artikelen 23 en 24 Elektriciteitswet van belang zijn. De netbeheerder is op grond van artikel 23 in beginsel verplicht om een ieder die daarom verzoekt aansluiting op het net te verlenen. Die plicht zou onzes inziens ook moeten gelden voor aansluiting op het ICT-datacommunicatienetwerk dat onderdeel van een smart grid uitmaakt, tenminste voor zover die aansluiting essentieel is voor toegang tot de energiemarkt en het vrijelijk kunnen kiezen van een energieleverancier en leveranciers van andere energiediensten. Deze eisen gelden ook voor het beheer van smart grids.

Met het toezicht op naleving van de wetgeving waarbij deze minimumeisen voor de netbeheerder zijn geïmplementeerd, is belast de Raad van Bestuur van de NMa, namens deze de Energiekamer. Vooralsnog gaan wij er vanuit dat dit toezicht ook van toepassing is op een smart grid. Het toezicht blijft verder in deze notitie onbesproken.

4.2 Universele dienstverlening

Op grond van de Derde Elektriciteitsrichtlijn kunnen huishoudelijke afnemers en kleine ondernemingen aanspraak maken op universele dienstverlening. Zij hebben recht op levering van elektriciteit van een bepaalde kwaliteit en tegen een redelijke prijs, aldus artikel 3 lid 3 Derde Elektriciteitsrichtlijn.

Doel van het recht op universele dienstverlening is volgens dit artikel 3 lid 3 en overweging 24 van de considerans van de Derde Elektriciteitsrichtlijn de bescherming van consumenten en kleine en middelgrote ondernemingen.⁶⁸ Deze is dus beperkt tot een nader bepaalde groep van personen.

Het Europees Economisch en Sociaal Comité heeft overigens ter discussie gesteld of een aanspraak op universele dienstverlening tot deze groep afnemers beperkt dient te blijven en of een verschillende behandeling afhankelijk van het type afnemers gerechtvaardigd is. Het EESC agendeert daarmee de vraag of met “consument” niet elke eindverbruiker moet worden bedoeld. Deze kan ook een (grote) onderneming zijn.

Ter nadere invulling van deze universele dienststelling kunnen de lidstaten dwingende eisen aan de elektriciteitsbedrijven stellen in het algemeen economisch belang. Een belangrijk aspect van deze universele dienstverlening is de aansluiting op het distributienet onder bepaalde eisen die elders in de Derde Elektriciteitsrichtlijn zijn gegeven, zoals de eisen inzake gelijkheid, objectiviteit en transparantie bij aansluiting op het net.

⁶⁷ Artikel 7 lid 6 van de inmiddels ingetrokken Richtlijn 96/92/EG (*PbEG* 1997, L 027/20 - 29) luidt: “Tenzij het transmissienet reeds onafhankelijk is van de productie- en distributieactiviteiten, dient de netbeheerder, althans op het vlak van het beheer, onafhankelijk te zijn van de andere, niet met het transmissienet verbonden activiteiten.” Deze bepaling is uitgebreid en thans vervat in *artikel 10 (transportnet) en 15 (distributienet) van Richtlijn 2003/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 26 juni 2003 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en houdende intrekking van Richtlijn 96/92/EG, PbEU 2003, L 176/37-56.*

⁶⁸ Blijkens art. 3 lid 3 Derde Elektriciteitsrichtlijn gaat het daarbij om alle huishoudelijke afnemers en, indien lidstaten dat dienstig achten, kleine ondernemingen, namelijk ondernemingen die minder dan 50 personen in dienst hebben en met een jaaromzet of een financiële balans van ten hoogste 10 miljoen EUR.

Eén van de zaken die onder de universele dienstverlening valt, is de aansluiting op het distributienet en alles wat daarmee samenhangt. Dit leiden wij mede af uit het arrest van het Hof van Justitie EG van 9 oktober 2008 (C-239/07) waarin is bepaald dat het recht op aansluiting in het licht gezien worden van openbare en universele dienstverlening en van consumentenbescherming.

Uit het arrest van het Hof van Justitie EG van 9 oktober 2008 leiden wij overigens af dat een marktpartij wel verplicht kan worden om een *bepaald* (type) netwerk aan te sluiten. Dat zou het netwerk kunnen zijn in de regio waarvoor een netbeheerder is aangewezen en waarvoor sprake is van een wettelijk verankerd monopolie. Wat dit betekent voor aansluiting op een bij smart grid behorend ICT-communicatienetwerk zal nog moeten worden gezien mede in het licht van de beantwoording van de vraag of daarvoor eveneens een wettelijk verankerd monopolie legitiem zou zijn. Vooralsnog gaan wij er vanuit dat dit slechts het geval is voor zover dit netwerk dienstbaar is aan de door de netbeheerder te vervullen wettelijke taken betreffende de balanshandhaving en veiligheid op het net.

Een en ander kan betekenen dat de nationale wetgever dwingende eisen kan stellen voor aansluiting van kleinverbruikers op smart grids inclusief het daartoe behorende ICT-datacommunicatiesysteem om hun aanspraak op universele dienstverlening te waarborgen. Dit zou kunnen betekenen dat een kleinverbruiker mogelijk kan kiezen tussen verschillende aanbieders van de ICT-datacommunicatieverkeer, maar dat van overheidswege wel toezicht bestaat op de kwaliteit en de prijs die dienstverlener hanteert, en of daarbij sprake daarbij is voldaan is aan de eisen van redelijkheid, non-discriminatie, transparantie en toepassing van objectieve criteria, eisen die artikel 25 Derde Elektriciteitsrichtlijn stelt aan tarifieringsmethode en tarieven die distributiesysteembeheerders toepassen.

Een ander onderdeel van de universele dienstverlening betreft de robuustheid van het net. Daaronder wordt begrepen de veiligheid van net, in de zin van tegengaan van storingen, alsmede het waarborgen van de leveringszekerheid. Balanshandhaving is hiervoor essentieel. Het functionerende onbalanssysteem zal naar verwachting gelet hierop aanpassing behoeven bij implementatie van smart grids, mede vanwege de verdere flexibilisering en diversificatie van de elektriciteitsvoorziening.⁶⁹ Dit systeem zal in toenemende mate op de schouders van decentrale netbeheerders komen te rusten die daartoe op ('lokale') balanshandhavingsmarkten kunnen gaan opereren. Van belang is dat de Derde Elektriciteitsrichtlijnen eisen stellen inzake inkoop en verkoop van elektriciteit door distributienetbeheerders in het kader van hun taak om de balans op het net te handhaven. Uit hoofde van artikel 25 lid 5 Derde Elektriciteitsrichtlijn zijn netbeheerders immers verplicht om de energieverliezen te dekken en in reservecapaciteit in zijn systeem te voorzien respectievelijk te kopen volgens transparante, niet-discriminerende en op de markt gebaseerde procedures.

4.3 Derdetoegang

In artikel 32 Derde Elektriciteitsrichtlijn is het recht van toegang voor derden op een distributienet vastgelegd. In relatie tot het hiervoor genoemde Citiworks-arrest kwam al ter sprake dat deze eis onverminderd geldt voor smart grids.

Het recht op toegang houdt in het recht van een aangeslotene op een distributienet om een leveringscontract te sluiten met de leverancier naar eigen keuze of, andersom, het recht van

⁶⁹ Vgl. Energierapport 2008, par. 3.4.2.

een leverancier om te contracteren met een aangeslotene op dat net. Die leverancier is veelal, zoals ook in het Citiworks-arrest, elders op een ander net aangesloten. Die leverancier is volgens ons niet alleen de persoon die elektriciteit levert, maar ook de persoon die andere (aanvullende) energiediensten verleent die van belang zijn voor de energiehuishouding van aangeslotenen. Het recht op toegang tot het net ziet volgens ons dus ook op aanvullende dienstverlening betreffende de voor smart grids benodigde datacommunicatie door netbeheerders en eventuele andere dienstverleners.

Uit het Citiworks-arrest valt af te leiden, dat lidstaten verplicht zijn ten aanzien van *elk* distributienet, dus ook ten aanzien van smart grids, te zorgen voor de invoering van een systeem voor toegang van derden, *gebaseerd* op gepubliceerde tarieven die voor alle in aanmerking komende afnemers gelden en die objectief worden toegepast zonder onderscheid te maken tussen gebruikers van het systeem. De lidstaten dienen er tevens voor te zorgen dat deze tarieven of de aan de berekening daarvan ten grondslag liggende methoden voorafgaand aan hun toepassing worden goedgekeurd.

4.4 Differentiatie van distributienetten volgens het Europees reguleringskader

Een en ander betekent dat de eisen die de Derde Elektriciteitsrichtlijn stelt aan distributienetten en de taken van de netbeheerder, ook (grotendeels) voor smart grids gelden.

De ontheffingsmogelijkheden die de Derde Elektriciteitsrichtlijn vervolgens biedt voor bepaalde typen distributienetten, geven de nationale regelgever vervolgens ruimte om van een aantal regels ontheffing of een wettelijke vrijstelling te verlenen.

Deze hebben betrekking op de gesloten distributiesystemen netten (GDS) met minder dan 100.000 aangeslotenen en directe lijnen. De regelgeving voor GDS is nieuw.

Als aan de voorwaarden van artikel 28 lid 1 Derde Elektriciteitsrichtlijn voor een gesloten distributiesysteem is voldaan, is de Nederlandse overheid *bevoegd*, niet verplicht, de beheerder te ontheffen van de verplichting uit hoofde van artikel 25 lid 5 Derde Elektriciteitsrichtlijn om de energieverliezen te dekken en in reservecapaciteit in zijn systeem te voorzien respectievelijk te kopen volgens transparante, niet-discriminerende en op de markt gebaseerde procedures, wat een netbeheerder vrijheid geeft om keuzes te maken ten aanzien van de wijze waarop hij aan een van zijn kerntaken, namelijk de balanshandhaving, invulling geeft. Daarnaast kan een ontheffing worden verleend ten aanzien van artikel 32 lid 1 van de richtlijn, dat bepaalt dat tarieven of de methodes voor de berekening hiervan moeten worden goedgekeurd alvorens deze in overeenstemming met artikel 37 van de richtlijn van kracht worden. Dit betekent dat een netbeheerder van een GDS de tarieven voor de toegang tot het net niet vooraf door een regulerende instantie hoeft te laten goedkeuren, tenzij een gebruiker van het gesloten distributiesysteem verzoekt de tarieven en methodes in overeenstemming met artikel 37 te herzien en vast te stellen.⁷⁰

Een net moet om als GDS aangemerkt te kunnen worden in ieder geval voldoen aan één van de twee volgende voorwaarden;

a) de exploitatie of het productieproces van de gebruikers van dat systeem is om specifieke technische of veiligheidsredenen geïntegreerd, of;

⁷⁰ Artikel 28 lid 3 Derde Elektriciteitsrichtlijn.

b) het systeem distribueert primair elektriciteit aan de eigenaar of beheerder van het systeem of daarmee aanverwante bedrijven. De Europese wetgever heeft daarbij gedacht aan luchthavens, ziekenhuizen, grote campings en chemische industrielocaties,⁷¹ derhalve netwerken waaraan op basis van nationale energiewetgeving veelal de status van particuliere netten is toegekend. Deze ontheffing is niet bedoeld voor huishoudelijke verbruikers. In beginsel staat de richtlijn huishoudelijke gebruikers op het net niet toe.

Een andere voor smart grids relevante ontheffingsmogelijkheid uit de Derde Elektriciteitsrichtlijn betreft de verplichting tot ontvlechting van een distributiesysteem zoals vastgelegd in artikel 26 van de richtlijn en nader uitgelegd in het Citi-worksarrest. Deze geldt voor netten met minder dan 100.000 aangesloten.

5. Slotbeschouwingen

De notie van het begrip “smart grids” bepaalt de mogelijkheden van de nationale en communautaire wetgever. “Smart grids” zijn te beschouwen als opmaat voor een te ontwikkelen en te moderniseren decentraal energiedistributiestelsel, dat de benodigde faciliteiten biedt ter realisatie van overheidsdoelstellingen inzake energie-efficiëntie en duurzame energie, waarbinnen de consument een centrale rol vervult. Het toekomstig reguleringskader voor het distributiestelsel dient voldoende ruimte en prikkels te bieden voor een overgang van een centraal ingerichte energievoorziening naar een decentrale vraaggestuurde duurzame en efficiënte energiemarkt,⁷² dat de beschreven kenmerken bezit, een en ander binnen de voorwaarden die Europese wetgeving daaraan stelt. Het reguleringskader zou daarbij zodanig moeten zijn ingericht dat marktpartijen gestimuleerd worden om aanbod en vraag meer op energie-efficiëntie en duurzame energie af te stemmen. Onnodige belemmeringen die daarvoor in wet- en regelgeving bestaan, zouden bovendien zoveel mogelijk weggenomen moeten worden. Bedacht dient te worden, dat “smart grids” pas van waarde worden binnen een meer of minder geavanceerd datacommunicatie netwerk.

Beleidsmakers en wetgever staan daarmee voor een lastige opgave. Zij kunnen de technische ontwikkelingen voorzien noch initiëren en zij moeten ondervinden waar de mechanismen van vraag en aanbod hun daadwerkelijke effect zullen realiseren. Of smart grids tot ontwikkeling zullen komen is bijvoorbeeld mede afhankelijk van welke nieuwe energiediensten voor eindverbruikers ontstaan om hun energiegebruik en ook hun eigen energieproductie te faciliteren. Ook zal bepalend zijn of daadwerkelijk het aantal verspreid liggende decentrale (kleinschalige) installaties voor opwek van duurzame energie substantieel zal toenemen; of nieuwe marktplaatsen ontstaan waar ook door (georganiseerde) kleinverbruikers gehandeld en verdiend kan worden door bij te dragen aan de (fysieke) balanshandhaving op het net,⁷³ wat nu in feite alleen door grote (energie)bedrijven gebeurt.⁷⁴

Een passend reguleringskader voor smart grids valt niet te realiseren met een ‘simpele’ wetsaanpassing voor een eenduidig “smart grid”. Het begrip “smart grids” kan nu niet eens en voor altijd worden afgebakend. Komend vanuit een technisch begrippenkader zullen “smart grids” hun daadwerkelijke betekenis pas kunnen ontleen aan het gedrag van de

⁷¹ Overweging 30 van de considerans van de Derde Elektriciteitsrichtlijn.

⁷² Vgl. Energierapport 2008, p. 103.

⁷³ Clingendael International Energy Programme (CIEP), Energiebeleid en de Noordwest-Europese markt – brandstofmix en infrastructuur, Februari 2010, p. 32-33.

⁷⁴ Vgl. ERGEG, Position Paper on Smart Grids, 10 december 2009, p. 19-20.

marktpartijen, zowel nieuwe als oude. Een reguleringskader voor het energiedistributiestelsel, dat beoogt bij te dragen aan de hiervoor geformuleerde functies van smart grids zal naar verwachting, alleen stapsgewijs, tastenderwijs, en met vallen en opstaan, tot stand komen. Bij elke wets- en codevoorstel dat gevolgen heeft voor de inrichting van energienetwerken, zal moeten worden bekeken of daarmee belemmeringen voor ontwikkelingen en implementatie van smart grids worden weggenomen of gecreëerd, mede beoordeeld op basis van voorliggend overheidsbeleid inzake duurzame energie, energie-efficiëntie, marktwerking en de positie van de consument.

“Smart grids” bieden de noodzaak tot het definiëren van de functies en de daarbij behorende verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden in de stroomvoorziening. Waar in de distributieketen eindigt de fysieke keten en begint de functionele invulling van de energievoorziening door welke partij? Eigendom en zeggenschap kunnen door de andere invulling van de stroomvoorziening worden gescheiden. Dit heeft consequenties voor de door een wetgever beoogde ordening: de adressant in een institutionele ordening van stroomvoorziening is een heel andere dan die in een slim decentraal systeem waar de fysieke eigenaar geen zeggenschap heeft over de functies die de gebruiker of bezitter uitoefent. Het oude onderscheid van privaat versus publiek eigendom is dan een schijntegenstelling geworden en verantwoordelijkheden en verplichtingen liggen verscholen in de functie in plaats van in de titel.

Het is geen uitgemaakte zaak welke investeringen gepaard zullen gaan met het ‘slim’ maken van de stroomvoorziening. Het financieren, onderhouden en beheren van de verschillende ketens in die voorziening zullen hun eigen risico-rendementafweging krijgen. De kapitaalsbehoefte van de te onderscheiden ketens in de stroomvoorziening zal in belangrijke mate bepaald worden door de inrichting van die stroomvoorziening. Niet bepaald kan worden welke partijen welke middelen behoeven om te komen tot de andere inrichting van de stroomvoorziening. De beleidsmakers en wetgever staan voor de keuze of bepaalde marktbelangen bevoordeeld moeten worden boven andere belangen. Als die keuze gemaakt mag worden en wordt, dan dient aan deze keuze een grondige afweging ten grondslag te liggen, wil zij niet stuiten op de grenzen van de communautaire en nationale wet- en regelgeving en voldoen aan de doelstellingen van een energie-efficiëntie en duurzame energievoorziening. Ter illustratie kan hier het recent ingevoerde capaciteitstarief voor kleinverbruikers worden genoemd: deze is mede bedoeld om voldoende inkomsten voor netbeheerders te waarborgen ingeval straks vanwege massale eigenproductie van duurzame energie door eindverbruikers en een beperkter energietransport het net minder belast wordt.⁷⁵ Dit capaciteitstarief betreft een vast bedrag afhankelijk van de omvang van de aansluiting en is in plaats gekomen van het transporttarief dat afhankelijk was van de omvang van ten behoeve van eindverbruikers te transporteren elektriciteit. Dit tarief staat haaks op de doelstelling zoveel mogelijk prikkels te genereren om aangeslotenen te stimuleren minder energie te verbruiken en te transporteren (over lange afstanden). In het licht van deze notitie is dan ook de vraag opportuun of de invoering van dit tarief voldoet aan bovengenoemde afwegingsplicht.

⁷⁵ Zie Kamerstukken II 2007/08, 31374, nr. 3 (MvT), p. 6 ev; Regeling van de Minister van Economische Zaken van 3 juli 2008, nr. WJZ/8080769, tot wijziging van de Regeling van de Minister van Economische Zaken van 1 juli 1999, nr. E/EE/AE/99043158, houdende vaststelling tariefdragers tarieven transport en levering elektriciteit en de Regeling inzake tariefstructuren en voorwaarden elektriciteit (Stcrt. 127). Per 1 januari 2009 is het variabele transporttarief per kWh vervallen en een capaciteitsafhankelijk transporttarief (capaciteitstarief) ingevoerd.

Het Europees recht biedt de mogelijkheid voor differentiatie in distributietarieven. Het Europese non-discriminatiebeginsel hoeft daaraan niet in de weg te staan, zoals nader is toegelicht in de notitie 'Hoe groen zijn de Derde Energierichtlijnen' die is opgesteld ten behoeve van de masterclass d.d. 17 november 2009. Deze mogelijkheid zou benut kunnen worden om consumenten, die kiezen voor alle mogelijkheden die een smart grid biedt en daarmee bijdragen aan groen en zuinig, een voordelig tarief te bieden in vergelijking met consumenten die afzien van 'smart' handelen.

“Smart grids” bieden de mogelijkheid om aan de hand van een ogenschijnlijk technisch verschijnsel inzicht te krijgen in de fundamentele veranderingen van de economische ordening van de stroomvoorziening. De discussie draait niet langer om een enkele elektriciteitsmeter. De infrastructuur brengt een nieuwe stroomvoorziening naar de huiskamer van de consument en de regelruimte van de industrie. De opgave van wet- en regelgeving van de energievoorziening krijgt daarmee nieuwe stimulansen.

Bijlage 1 Microgrids

Kort samengevat houdt het scenario ‘Microgrids’ zoals beschreven in het zogenoemde Britse LENS-onderzoek het volgende in.⁷⁶

De context van dit scenario schetst een hoge mate van milieu- en klimaatbewustzijn onder zowel consumenten, overheden als bedrijven; er is een sterk heersende gedachte dat bronnen voor de opwek van elektriciteit milieuvriendelijk moeten zijn en dat tevens energie-efficiëntie van essentieel en nationaal-strategisch belang is. Door dit sterke bewustzijn worden velerlei gedragsveranderingen bewerkstelligd.⁷⁷ De vrije markt staat in dit scenario centraal, welke zo veel mogelijk probeert te beantwoorden aan de behoefte van de actieve en de bij de energievoorziening betrokken consument. Deze consument wil niet alleen de energie tegen een aantrekkelijke prijs, maar wenst ook dat deze past binnen een duurzame energievoorziening. De consumenten hebben in dit scenario een participerende en actieve rol, doordat zij steeds meer in hun eigen energiebehoeften zullen gaan voorzien en zij ook steeds meer bewuste keuzes zullen maken met betrekking tot hun eigen energievraag en -leverantie.

Volgens dit scenario is er dus een sterke focus op de voordelen van decentrale energieopwek en energie-efficiëntie. Enerzijds om daarmee de milieu- en klimaatdoelstellingen te realiseren en anderzijds om daarmee de afhankelijkheid van een gecentraliseerd energievoorziening op basis van fossiele brandstof te verminderen, waarbij er immers sprake is van verminderend aanbod en stijgende prijzen.⁷⁸

Deze context en veronderstellingen vergen een enorme verandering van de distributie-infrastructuur.⁷⁹ Het concept van zelfvoorziening is in dit scenario van groot belang; de consument probeert zijn energieconsumptie te regelen en te balanceren door middel van lokale productie en probeert de export en import vanuit en naar het elektriciteitssysteem te minimaliseren. Lokale distributienetwerken voorzien in de balans tussen lokale/regionale export en import. Een kader waarbinnen dit kan plaatsvinden, is het zogenoemde ‘micro grid’. Bij een micro grid is sprake van een zo vergaande mate van zelfvoorziening van energie, dat daarbinnen regulering van de vraag, energieopslag, -kwaliteit en -productie worden gecoördineerd in specifiek afgebakende klantengroepen.⁸⁰ Binnen het micro grid worden zo veel mogelijk hernieuwbare energiebronnen geëxploiteerd, mede afhankelijk van de lokale/regionale omstandigheden.

Het distributienetwerk zal volgens dit scenario worden gekarakteriseerd door een stelsel van micro grids. De distributienetbeheerder zal de micro grids zelf gaan beheren of zal deze aansluiten op grotere distributiesystemen. Bovendien zal het distributienetwerk nog steeds een belangrijke functie blijven vervullen met betrekking tot systeembalancering binnen het micro grid, het verzamelen van de output van decentrale opwek en het zorgen voor een back up door middel van aansluiting op de het reguliere net. Hierbij zullen geavanceerde nieuwe

⁷⁶ In het LENS-rapport wordt een ‘microgrid’ als volgt gedefinieerd: “small scale, mainly autonomous but still grid connected power system with demand, energy storage and generation resources and advanced controls to operate the system against objectives”, zie p. 63.

⁷⁷ Zo wordt energie-efficiëntie een hogere prioriteit, bijvoorbeeld bij de houding van de consument ten opzichte van behuizing en transport, LENS-rapport p. 61-62.

⁷⁸ LENS-rapport, p. 59-61

⁷⁹ LENS-rapport, p. 103.

⁸⁰ LENS-rapport, p. 65.

technologieën een grote rol gaan spelen.⁸¹ Hiertoe dient een ‘micro gridbeheerder’ in het leven geroepen te worden, wiens taken in die hoedanigheid ook vervuld zouden kunnen worden door de regionale netbeheerder.⁸²

Dit onderzoek stelt ook de vraag welke rol de overheid binnen dit geschetste scenario zou kunnen vervullen. In dit scenario staat de marktwerking voorop. Het uitgangspunt wordt dan ook gevormd door de gedachte dat de markt de aangewezen plek is om zoveel mogelijk in de behoeften van de consument te kunnen voorzien terwijl ook milieu- en klimaatdoelstellingen gerealiseerd kunnen worden. De overheid heeft hierbij met name als taak om te voorzien in een markt die voldoet aan de behoeften van de consument, waarbij er aantrekkelijke energieprijzen tot stand komen, het milieu in het oog wordt gehouden alsook de voorwaarden worden geschapen voor de mogelijkheid van actieve participatie van de consument. De overheid dient te zorgen voor een regulerend kader, zodat er voor de markt geen belemmeringen bestaan om te reageren op de uitdagingen met betrekking tot milieu- en klimaatdoelstellingen.⁸³ De overheid stelt in toenemende mate nationale klimaat- en milieudoelstellingen vast, onder meer emissiedoelstellingen, waarbij tevens het beleid erop ingericht wordt om deze dan ook daadwerkelijk te realiseren. Daarnaast zal de overheid een effectief beleid voor ruimtelijke inpassing van dergelijke micro grids moeten ontwikkelen teneinde nieuwe vormen van opwek, netwerkverbeteringen, mogelijkheden voor zelfvoorziening, nieuwe bouwstandaarden en het vergroten van energie-efficiëntie van gebouwen en transport mogelijk te maken.⁸⁴ Om effectieve en efficiënte besluitvorming hieromtrent te bevorderen, zullen publieke belangenorganisaties in een vroeg stadium van de besluitvorming betrokken worden. Keuzes aangaande ruimtelijke ordening zullen veelal op decentraal niveau plaatsvinden. In het LENS-rapport wordt het scenario ‘Microgrids’ aangehaald als het meest uitdagende scenario met betrekking tot technische toepassingen, maar ook ten aanzien van commerciële en reguleringsvraagstukken die een vergaande gedecentraliseerde energie-infrastructuur met zich meebrengen, bijvoorbeeld netwerkeigendom, netwerkbeheer, mededinging en leveringszekerheid.⁸⁵

Nederland en het Verenigd Koninkrijk zijn de twee voorbeelden van open stroommarkten in de Europese Unie en zij vertonen gelijke institutionele karakteristieken van de ordening van de stroomvoorziening.⁸⁶ De uitkomsten van het LENS-project zouden in dat kader dan ook een goed aanknopingspunt kunnen bieden voor een juiste toepassing ten behoeve van de Nederlandse energievoorziening.

⁸¹ LENS-rapport, p. 65 en 66. Er wordt opgemerkt dat hoewel de maatschappij en de overheid sturen richting zelfvoorziening in energie en decentrale opwek, een aansluiting op het reguliere net nodig zal zijn aangezien niet iedere consument binnen een micro grid aangesloten zal zijn.

⁸² Waarschijnlijk is dat de micro grid beheerder sets van regels/standaarden zal opstellen voor de consumenten/producenten met betrekking tot de veiligheid, kwaliteit en betrouwbaarheid van energieleverantie.

⁸³ LENS-rapport, p. 60-61.

⁸⁴ LENS-rapport, p. 61.

⁸⁵ LENS-rapport, p. 103.

⁸⁶ Vgl. Department of Trade and Industry, Energy Review 2006 - The Energy Challenge, July 2006.