



Vlaamse Regulator van de  
Elektriciteits- en Gasmarkt

Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt  
Graaf de Ferrarisgebouw | Koning Albert II-laan 20 bus 19 | B-1000 Brussel  
Gratis telefoon 1700 | Fax +32 2 553 13 50  
Email: [info@vreg.be](mailto:info@vreg.be)  
Web: [www.vreg.be](http://www.vreg.be)

## Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt

van 20 december 2011

met betrekking tot een Actieplan voor Slimme netten

**RAPP-2011-19**

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>FUNCTIONELE INVULLING EN STANDAARDISATIE VAN SLIMME NETTEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>VISIE VAN DE NETBEHEERDERS EN LEVERANCIERS/PRODUCENTEN .....</b>	<b>5</b>
	NETBEHEERDERS .....	5
	LEVERANCIERS.....	6
	SYNTHESE .....	6
<b>4.</b>	<b>HEFBOMEN VOOR SLIMME NETTEN .....</b>	<b>7</b>
	MARKTMODEL EN MARKTROLLEN .....	7
	REGELGEVING .....	7
	TARIFERING .....	8
	INVESTERINGSBELEID.....	8
	KWALITEITSREGULERING .....	9
<b>5.</b>	<b>VOORSTEL VAN AANPAK .....</b>	<b>9</b>
	EEN EVOLUTIEF PROCES .....	9
	INDICATOREN.....	10
	EEN MOGELIJKE EERSTE STAP.....	10
	MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN .....	11
	SPANNINGSPROBLEMATIEK OP LAAGSPANNINGSNETTEN .....	12
	CONCLUSIE .....	12
<b>6.</b>	<b>CONGESTIE OP MIDDENSANNING.....</b>	<b>12</b>
	AANSLUITING.....	12
	TOEGANG.....	13
<b>7.</b>	<b>ALLOCATIE PER TIMEFRAME .....</b>	<b>15</b>
<b>8.</b>	<b>BESLUIT.....</b>	<b>15</b>

## 1. Inleiding

In haar Communicatie COM(2011)202 "Smart grids: From innovation to deployment" onderstreept de Europese Commissie (EC) de bijdrage van innovatie in de ontwikkeling van onze toekomstige energie-infrastructuur. Om haar hierbij te adviseren heeft ze een **Smart grids Task force** opgericht, naar wier werkzaamheden regelmatig zal worden verwezen. Deze Task force definieert smart grids of slimme netten als elektriciteitsnetwerken die het gedrag en de acties van alle gebruikers ervan (producenten, consumenten en zij die beide doen, de zogenaamde prosumenten) efficiënt kan integreren, zodat een economisch efficiënt, duurzaam energiesysteem kan worden verzekerd met lage verliezen, goede kwaliteit en hoge bevoorradingszekerheid en veiligheid. Deze slimme netten vormen voor de EC een hoeksteen voor de **EU2020-agenda**.

De **Beheersovereenkomst** die de VREG heeft afgesloten met de Vlaamse minister van energie, bevat een operationele organisatiedoelstelling (OOD) die hierbij aansluit: OOD 2.3 stelt dat de VREG de ombouw van het huidige distributienet naar een slim net moet begeleiden. Concreet wordt hieraan de opstelling en uitvoering van een Actieplan gekoppeld, dat tweejaarlijks moet worden geactualiseerd en voor het eerst eind 2011 aan de Minister moet worden voorgelegd. De VREG voert deze taak uit in overleg met de betrokken marktpartijen en met de vertegenwoordigers van consumentenorganisaties. Deze tekst is de eerste versie van dit Actieplan.

De ontplooiing van slimme netten staat in functie van 3 centrale **doelstellingen** uit "Vlaanderen in Actie":

- ⚡ een betere prijs dankzij **betere marktwerking**;
- ⚡ een beperking van de **impact** van stroomopwekking **op het milieu**;
- ⚡ een geringere **afhankelijkheid** van het buitenland **op het vlak van energiebevoorrading**.

Uiteraard focust de ontplooiing van een slim net zich ook op de efficiëntie van het netbeheer zelf. Door de status van het netwerk beter te monitoren kunnen netwerkstoringen worden voorkomen (of de onderbrekingsduur minimaal gehouden), verliezen worden gereduceerd en investeringen vermeden.

Niettemin ziet de VREG deze functionaliteit als ondersteunend bij het realiseren van een transitie naar een duurzame energiehuishouding. Het is evident dat de integratie van **decentrale elektriciteitsproductie** hierin een grote rol speelt. In tegenstelling tot de klassieke productie heeft de duurzame productie een meer verspreid karakter, wat de efficiënte inpassing in en toegang tot de netten als verwachte functionaliteit van een slim net aan de orde stelt.

Daarnaast komt ook de **energiegebruiker** centraler te staan. Uiteindelijk heeft die ook baat bij het terugdringen van zijn energieverbruik en de kost die daarmee gepaard gaat, waardoor de consumentenfocus rijmt met de duurzaamheidsdoelstelling.

Zowel de producent als de consument zijn gebruikers van het net, daarin bijgestaan door een aantal commerciële partijen die energie verkopen, het evenwicht bewaren of andere energiegerelateerde diensten aanbieden. Het komt er dus in de eerste plaats op aan om het net en de aangesloten installaties slim te **gebruiken**. In het licht van deze visie op de verwachte transitie, kan overwogen worden om te spreken van **slimme energiesystemen** in plaats van slimme netten. Ook al sluit dit concept volgens de VREG inderdaad beter aan bij de verwachtingen, toch is ervoor gekozen om het reeds ingeburgerde begrip **slimme netten** verder te hanteren.

## 2. Functionele invulling en standaardisatie van slimme netten

De eerder vermelde EC Task force heeft zich onder meer reeds gebogen over de verwachtingen die worden gekoesterd door de maatschappij en de marktpartijen over slimme netten, en ook over slimme meters als inherent onderdeel hiervan. Dit is de vraagstelling **welke diensten** moeten worden geleverd, en in het kader van het marktmodelleringsvraagstuk ook door wie. Deze diensten leiden tot de vastlegging van een aantal **functionele vereisten**.

Deze functionele vereisten worden opgelijst voor elk van de **6 high-level diensten** waar een ruime consensus over bestaat.

1. Integratie van systeemgebruikers met nieuwe eisen
  - ⚡ Facilitering van de aansluiting van de installaties volgens een "open platform"-aanpak (*≈ "plug and play"*)
  - ⚡ Efficiënter gebruik van het net
  - ⚡ Registratie van technische mogelijkheden voor ondersteunende diensten
    - Opslag
    - Spanningsregeling
    - Lokaal evenwicht
  - ⚡ Betere performantiemetingen
2. Operationele efficiëntie
  - ⚡ Vermindering onderbrekingsduur
    - Adaptieve beveiliging
    - Netwerkkerconfiguratie
  - ⚡ Monitoring en controle
    - Vermogenstroom en spanning
    - Verliezen
    - Status netwerkcomponenten (o.m. voor onderhoud)
  - ⚡ Betere informatie voor systeembeheerder
3. Systeembetrouwbaarheid en -kwaliteit
  - ⚡ Levering van ondersteunende diensten door netgebruikers en aggregatoren
  - ⚡ Automatische spanningsregeling
  - ⚡ Betere inschatting van bedreigingen en mogelijke ingrepen
  - ⚡ Vraagrespons als middel voor behoud van systeemintegriteit
4. Investeringsplanning
  - ⚡ Betere netmodellering en voorspellingen
  - ⚡ Beter asset management en vervangingsstrategieën

- ⚡ Betere informatie over kwaliteit van dienstverlening en verbruik op basis van slimme meters
5. Marktwerking en klantendienst
- ⚡ Betere integratie van producenten in markt, eventueel via VPP's
  - ⚡ Deelname van consument aan markt
    - Energieprijzen volgens gebruikstijdstip ("time of use")
    - Vraagrespons
    - EV-laadcontroleprocessen
    - Slimme toestellen, domotica
  - ⚡ Informatieverlening bij onderbrekingen
  - ⚡ Verwittiging bij geplande onderbrekingen
  - ⚡ Informatie over duur en oorzaak
6. Klantenbetrokkenheid in energiegebruik en –beheer
- ⚡ Hogere frequentie van meteruitlezing
  - ⚡ Meterbeheer vanop afstand
  - ⚡ Verbruiksdata en prijssignalen via meter, poort of display
  - ⚡ Informatie over energiegebruik en herkomst (bv. ecologische voetafdruk)

De EC heeft recent een aantal mandaten verstrekt aan de Europese standaardisatie organisaties om de ontwikkeling van slimme energiesystemen te ondersteunen. In 2009 kwam er een eerste mandaat (**M/441**) omtrent de ontwikkeling van een open architectuur voor **slimme meters**. In 2010 werd een mandaat (**M/468**) uitgevaardigd over het **laden van elektrische voertuigen**. Ten slotte kwam er in maart 2011 een mandaat voor **slimme netten (M/490)**, dat voort moet bouwen op de hogervermelde high level diensten en functionaliteiten. Een aantal van deze functionele aspecten zitten ook in de scope van M/441, met name de aspecten verbonden aan de diensten 5 en 6 hierboven, waardoor coördinatie vereist is om een coherent standaardisatie raamwerk op te leveren.

### 3. Visie van de netbeheerders en leveranciers/producenten

Bij de analyse van de wijze van ontplooiing van slimme netten is uitgegaan van deze opdeling, waarbij gepoogd werd om een prioritisering te maken in functie van de specifieke noden in Vlaanderen. Daartoe werden binnen het kader van het Beleidsplatform Slimme netten een aantal besprekingen georganiseerd op basis van presentaties van de netbeheerders en de leveranciers/producenten. De krachtlijnen van beide visies worden in volgend deel bondig samengevat. Daarna wordt gekeken welke hefboomen de overheid, en de regulator in het bijzonder, heeft om de gewenste transitie te helpen tot stand brengen.

#### Netbeheerders

De netbeheerders stellen het **actief beheerbaar** maken van het net als alternatief voorop voor verzwaring ervan. Dit veronderstelt andere beheerssystemen, actieve componenten (voor spanningsregeling, vermogensschakelingen, energieopslag en metering), afstemming van vraag en aanbod (meer en meer in de richting van DSM: de vraag volgt het aanbod) en specifieke economische

modellen (voor verkoop van lokale productie en flexibiliteit via aggregatoren, aangepaste tarieven voor gebruik van het net,...).

Daarbij stellen de netbeheerders voor een conceptueel onderscheid te maken tussen het **congestiebeheer** enerzijds en het ter beschikking stellen van **flexibiliteit** anderzijds. Met congestiebeheer willen de netbeheerders hun rechten vrijwaren om in te grijpen op de installaties van netgebruikers ter beveiliging van de netten. In die optiek wordt congestiebeheer een soort reddingscode die de netbeheerders in uitzonderlijke uitbatingsomstandigheden kunnen inroepen. Hier bovenop kan dan een marktproces worden uitgetekend waarbij flexibiliteit ter beschikking kan worden gesteld via competitie<sup>1</sup>. Daarbij moet voor ogen gehouden worden dat er een **verschuiving van energievectoren** zal plaatsvinden, waarbij elektriciteit een steeds groeiend aandeel van het eindverbruik voor zijn rekening zal nemen, onder andere door de opkomst van elektrische voertuigen en de technologische en commerciële ontwikkelingen op het vlak van warmtepompen. Deze evoluties zouden ertoe kunnen leiden dat het totaal jaarlijks elektriciteitsverbruik van een gemiddeld gezin met een factor 3 à 4 zou kunnen toenemen tussen 2010 en 2030.

De grootste uitdaging bestaat er volgens de netbeheerders in om een oplossing te vinden die **eenvoudig en betaalbaar** is. Eenvoud is cruciaal omdat het succes voor een groot deel afhangt van de deelname van de gebruiker van het net. Bij een overdreven niveau van technische of tarifaire complicatie kan deze afhaken, en zullen de potentiële baten van het slimme net niet ten volle kunnen worden gerealiseerd.

## Leveranciers

De leveranciers stellen twee belangrijke randvoorwaarden voorop bij de implementatie van slimme netten.

Eenzijds wordt de markt gedictieerd door het adagio van het **evenwicht** tussen vraag en aanbod. Wil men de vraag laten aansluiten bij het aanbod, dan volstaat een statistische benadering van het verbruik en de productie niet langer. De flexibiliteit kan maar worden ingezet als de marktpartijen over de nodige gegevens beschikken en op basis hiervan hun klanten aan kunnen zetten tot een efficiënt gebruik van het energiesysteem.

Daarbij is het essentieel dat de **volledige waardeketen** op een coherente wijze wordt ondersteund. Een evolutie van vaste timeframes voor de verschillende processen (bevoorrading of productie, nominatie, metering en facturatie, evenwicht) naar een kader waarbij de commerciële partijen zelf op een dynamische wijze timeframes kunnen vastleggen, is daarbij aangewezen.

Net zoals bij het transmissienet kan ook de exploitatie van het distributienet (op lokale schaal) ondersteund worden door diensten, die geheel of ten dele kunnen worden aangeleverd door de commerciële marktpartijen.

Ten slotte benadrukken de leveranciers ook (als reactie op het actief beheer dat de netbeheerders voorstelden) dat niet enkel het gebruik van de bestaande netten moet "verslimmen", maar dat ook de netversterking zelf (de capaciteit en de structuur) op een intelligente manier moet worden aangepakt. De leveranciers zien daarbij geen heil in methodieken die congestie structureel kunnen bestendigen.

## Synthese

Zowel netbeheerders als leveranciers beklemtonen dat de omschakeling een evolutief proces is. Naast een technische kern (de componenten en systemen), waarvoor de netbeheerder vanuit zijn basisopdracht de centrale actor is, is er ook een belangrijk luik inzake de ontwikkeling van modellen en processen. Hiervoor is een gezamenlijke **bepaling van het transitiepad** via overleg aangewezen.

---

<sup>1</sup> De VREG ziet congestiebeheer als het geheel van maatregelen die kunnen worden ingezet om congestie te voorkomen; dit omvat een commerciële dienst (flexibiliteit) en de (last resort) ingrepen van de netbeheerder.

Het valt niet uit te sluiten dat er belangenconflicten kunnen ontstaan in het energiesysteem: de cost-to-serve van de leverancier kan op bepaalde ogenblikken afwijken van die van de netbeheerder. In dergelijke omstandigheden kunnen alle partijen zich vinden in volgende stelregel:

*“De leverancier heeft het eerste woord, maar de netbeheerder behoudt het laatste.”*

Anders gezegd: binnen de krijtlijnen van een veilige, betrouwbare en efficiënte netuitbating wordt er maximale ruimte gecreëerd om de markt te laten spelen.

## 4. Hefbomen voor slimme netten

De overheid/ regulator (in functie van de bevoegdheden die wettelijk zijn toevertrouwd aan de regering of de regulator) beschikt over **5 hefbomen** voor de sturing van transitie naar slimme netten. Deze zijn:

- ⚡ Marktmodel (rollen)
- ⚡ Regelgeving
- ⚡ Tarifiering
- ⚡ Investeringsbeleid
- ⚡ Kwaliteitsregulering

Aan de hand van een aantal voorbeelden lichten we hieronder kort toe op welke wijze beleids- en regulatoire keuzes deze transitie kunnen beïnvloeden.

### Marktmodel en marktrollen

De transitie naar slimme netten gaat onvermijdelijk gepaard met een verhoging van de hoeveelheid data. De partij die instaat voor het beheer van deze data, speelt bijgevolg een cruciale rol aangezien de data tijdig en kwalitatief moeten aangeleverd worden voor verschillende processen

- ⚡ Netbeheer
- ⚡ Marktprocessen
- ⚡ Energiediensten

De keuze voor een bepaald model en de toekenning van de verantwoordelijkheden, is een bepalende factor voor de uitwerking van de processen. De efficiëntie van deze processen is dan weer essentieel voor een verbeterde marktwerking.

Het marktmodel bepaalt mee de relaties tussen de verschillende partijen. Bestaande relaties (voor aansluiting, toegang, evenwicht,...) zullen moeten aangepast worden aan het nieuwe kader. Andere relaties zijn dan weer helemaal nieuw, zoals de relatie tussen energie- en dienstenleverancier.

Een specifieke dienst is het aggregeren van portfolio's. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen een **technische aggregatie** (op lokaal vlak, in functie van de beschikbare netcapaciteit) en een **economische aggregatie** (binnen een ruimer geografisch kader en een klassiek competitief kader).

De discussie over de rollen kwam aan bod tijdens de vergaderingen van de Gemeenschappelijke Werkgroep binnen het **Beleidsplatform** "Slimme netten". De VREG maakte hiervan een synthesedocument met een opsomming van beleidsgerichte vragen en actiepunten.

### Regelgeving

Een eerste aspect hierbij is het vastleggen van de **technische functionaliteiten** van de infrastructuur (en in het bijzonder de slimme meters) op basis van een analyse van de gewenste

diensten en de verwachte kosten en baten. Voor de slimme meters publiceerde de VREG, op basis van de besprekingen in de Gemeenschappelijke Werkgroep, een document met de gewenste functionaliteiten (onder voorbehoud uiteraard van een kostefficiënte implementatie van deze functionaliteiten).

Daarnaast moeten er ook keuzes gemaakt worden over de wijze waarop bepaalde diensten moeten worden geleverd. Doorgaans kan men kiezen tussen een verplichtingsmodel (waarbij een aangewezen partij verplicht wordt tegen een bepaalde vergoeding een dienst te leveren), of een marktgebaseerd model waarbij de competitie de prijs van de dienst bepaalt. Een aantal processen waarvoor deze keuze gemaakt moet worden, zijn:

- 🔌 ondersteunende diensten
- 🔌 flexibiliteit als dienst voor congestiebeheer
- 🔌 rationeel energiegebruik

De Richtlijn 2009/28 legt een **prioritaire toegang** op voor elektriciteit die opgewekt is op basis van hernieuwbare energiebronnen. De modaliteiten voor deze prioritaire toegang moeten nader bepaald worden (zo stelt zich o.m. de vraag of er een onderscheid gemaakt worden tussen stockeerbare en niet-stockeerbare energiebronnen).

## Tarifering

De tarifiering is een belangrijke regulatoire hefboom en bestrijkt zowel de aansluiting op, het gebruik van als de ondersteuning van het net.

Wat de **aansluiting** betreft, moet er nagedacht worden over een optimale aanpassing van de netten (rekening houdend met de doelstellingen inzake duurzaamheid en beperking van de buitenlandse afhankelijkheid van energiebronnen). Tarieven kunnen eventueel gedifferentieerd worden in functie van de invulling van lokale behoeften of opportuniteiten.

Voor de tarifiering van het **gebruik** van het net is een essentiële hefboom om een slimmer gebruik van het net te stimuleren. Hierbij komen verschillende vraagstukken aan bod, zoals het tijdsaspect (wanneer gebruik ik het net) en de wijze van aanrekening van kosten (op basis van energietransport of op basis van gereserveerde capaciteit, op welke wijze verdeeld over producent en consument, sluit de cascademethodologie nog aan bij de nieuwe netstructuur,...).

Aansluitend bij de wijze waarop de ondersteunende diensten worden verkregen (zie onder regelgeving), stelt zich ook de vraag naar de doorrekening van de kosten die hiervoor gemaakt worden.

## Investeringsbeleid

Hierbij stelt zich de vraag naar de optimale aanpak van **congestie**. Deze problematiek kan ondervangen worden door een verplichting tot investeringen (eventueel aangevuld met tijdelijke congestiebeheersmaatregelen) of alternatieven hiervoor (zoals bijv. de afkoop van een investeringsverplichting aan de hand van aangepaste contractuele voorwaarden).

Ten grondslag aan congestieproblemen ligt vaak de niet-gelijktijdigheid van productie en verbruik. Bovendien kunnen ook andere netproblemen hierdoor ontstaan (bijv. ontoelaatbare schommelingen van de spanning). Hiervoor moeten de mogelijkheden van lokale opslag optimaal worden benut, naast de toepassing van specifieke exploitatiemaatregelen die tot doel hebben om de productie en de consumptie in de tijd beter op elkaar af te stemmen.

Ook moet nagedacht worden welke spanningsniveaus aangewezen zijn in functie van het voorspelde energietransport.



## Kwaliteitsregulering

Bij de regulering van het net- en databeheer kunnen **kwaliteitsparameters** worden betrokken zoals de onderbrekingsduur, de aansluitingstermijn, de kwaliteit van de meterdata,...

Aangezien het denkbaar is dat het tarifaire kader onvoldoende gericht is om een juiste aansporing te geven voor alle projecten die maatschappelijk relevant worden geacht, kan er nagedacht worden over een specifiek kader voor projecten die buiten de economische logica van het tarifair kader vallen. In deze context kan gedacht worden aan de netontwikkeling in gebieden waar de netvergoedingen op basis van het te verwachten gebruik van het net ontoereikend zijn, aan projecten met een focus op onderzoek, aan investeringen die de marktwerking of de energie-efficiëntie kunnen bevorderen,...

## 5. Voorstel van aanpak

### Een evolutief proces

De transitie naar slimme energiesystemen is een proces dat vele jaren zal vergen. Technologische en marktontwikkelingen moeten worden ondersteund door wetgevende en regulatoire initiatieven. De vraag stelt zich daarbij in hoeverre bepaalde technologische ontwikkelingen noodzakelijk zijn voor deze transitie. Meer bepaald wordt dan opgeworpen of de slimme meter (en de bijhorende communicatie- en randapparatuur) wel een *conditio sine qua non* is om tot een slim energiesysteem te komen.

De ontwikkeling van slimmere netten zonder slimme meter is inderdaad mogelijk, overal slimme meters plaatsen zonder die te gaan gebruiken in de context van slimme netten komt overeen met geld over de balk gooien. In het geval er wel tot de vervanging van de huidige meters zou worden overgaan, maar die resultaten niet zouden worden aangewend voor een efficiënter beheer van het net, houdt dit in dat één van de belangrijkste batenposten komt te vervallen. In verhouding tot de werkelijke behoeften van de maatschappij resulteert een dergelijk opzet in een net dat ofwel overgedimensioneerd zal zijn (en dus te duur), ofwel onvoldoende kwalitatief.

Een slimmer netbeheer is dus een *conditio sine qua non* voor de invoering van slimme meters. Dit houdt ook in dat de transitie naar een slimmer energiesysteem best hieruit kan starten.

Anderzijds worden slimme meters vaak ook als een integraal deel gezien van slimme netten. Volgens de VREG houdt een dergelijke stelling steek in de mate dat het slimme net wordt ingevuld als het medium dat een slim energiesysteem mogelijk maakt. Met andere woorden, als de werking van dit systeem ertoe leidt dat het net en de hieraan gekoppelde installaties op een efficiënte manier worden gebruikt. Het einddoel moet in die optiek dus ruimer worden gesteld dan de eerste vier diensten vermeld in het rapport van de EC Task force rond Smart Grids.

De vraag stelt zich dan of het zin heeft om ruimer in te zetten dan op de efficiënte werking van het net in enge zin. Het antwoord daarop is volgens de VREG onmiskenbaar positief, gegeven de gestelde ambities op het vlak van bevoorradingszekerheid, milieu-impact en marktwerking. Niet enkel kan de slimme meter een bijdrage leveren tot deze doelen, tevens lijkt de slimme meter hiervoor ook het meest efficiënte middel op lange termijn. De betrachting om meer en meer in te zetten op hernieuwbare energiebronnen, houdt ook in dat de stuurbaarheid van de productie kleiner wordt, en de flexibiliteit (voor zover er geen doorbraak komt op het vlak van energie-opslag) voor een steeds groter deel zal moeten gehaald worden bij de consument. Die **flexibiliteit** is noodzakelijk om de kost van de energieproductie en het energietransport minimaal te houden, zonder aan kwaliteit in te boeten.

Dit zijn evenwel betrachtingen die niet alle gelijktijdig moeten gerealiseerd worden. De technologie moet verder gestandaardiseerd worden en de processen uitgetekend en getest.

We gaan dus best op beide assen gelijktijdig vooruit: enerzijds het **efficiëntere netbeheer**, anderzijds de **verbeterde marktwerking** (relatie producent-consument met de levering van energie en aanverwante diensten). Daarbij kunnen de eerste stappen op beide assen gezet worden op basis van de huidige netinfrastructuur, terwijl op langere termijn de nieuwste technologische ontwikkelingen kunnen geïntegreerd worden in het energiesysteem en de marktwerking.

Ook naar **spanningsniveau** kan er een onderscheid gemaakt worden: het lijkt daarbij logisch om eerst maximaal in te zetten op middenspanning, vooraleer de flexibiliteit ook op laagspanning wordt aangeboord. Evenwel stelt zich een acuut probleem op bepaalde locaties op laagspanning, waar met de nodige prioriteit moet worden naar gekeken in afwachting van een structurele oplossing.

Daarbij dient er een afstemming te geburen tussen de technische regelgeving en het tarifaire kader. Aangezien dit laatste uitgaat van vierjarentarieven, is het van belang om een beeld te hebben van de evolutie van het energiesysteem in de komende jaren, zodat de tarifaire beslissingen ook het concept van het slimme energiesysteem mee ondersteunen. In de huidige bevoegdheidsverdeling vereist dit een afstemming met de federale regulator CREG.

## Indicatoren

In overleg met de sector werd een eerste (beperkte) reeks indicatoren opgesteld, die moeten toelaten om de evolutie naar een slimmer energiesysteem aan de hand van een aantal kengetallen te kwantificeren. Deze indicatoren werden toegevoegd aan de jaarlijkse kwaliteitsrapportering van de netbeheerders. Naast de gekende cijfers over de onderbrekingsduur (SAIDI) en de netverliezen, werden ook een aantal indicatoren toegevoegd die de **'activiteit'** van de netuitbating aangeven. Hiervoor wordt gekeken naar het aantal 'slimme' verbruiksmeters, het aantal spannings- en stroomsensoren en het aantal telebediende schakelaars in de netten.

Daar waar de eerste set gegevens vooral focussen op het netbeheer, werd van de zijde van de producenten/leveranciers ook aangedrongen op een indicator die relevant is voor de **marktwerking**. Die zou kunnen worden afgeleid uit het onevenwicht van de regelzone. De besprekingen over de praktische invulling van deze indicator (en eventueel andere die focussen op het ter beschikking stellen van **flexibiliteit**) zijn nog aan de gang.

## Een mogelijke eerste stap

Een eerste stap kan erin bestaan een proces uit te tekenen dat

- aansluit bij een gekende problematiek;
- dat met bestaande technologie kan worden ondervangen;
- dat interactie vergt tussen verschillende marktpartijen;
- dat aansluit bij de visie die gestoeld is op het aanboren van flexibiliteit.

Het uittekenen van een marktproces voor congestiebeheer op middenspanning lijkt hieraan te beantwoorden:

- de massale integratie van decentrale productie in netten die werden uitgebouwd in functie van de vraag, leidt op vandaag reeds tot problemen in de kustregio, en in ook andere regio's kan de capaciteit van het net een reële beperking vormen voor het transport van elektriciteit;
- de meet-, communicatie- en schakeltechnologie voor de uitvoering van dit proces is beschikbaar ;
- dit proces is een voorbeeld van een ondersteunende dienst die door commerciële partijen kan worden aangeboden aan netbeheerders, daar waar de huidige praktijk uitgaat van een unilateraal ingrijpen van de netbeheerder;

- door de markt te laten spelen kan op de meest economische wijze flexibiliteit aangekocht worden.

Bij de vaststelling van de congestieproblematiek in de kustregio is er, in overleg met de belanghebbenden, voor gekozen om de aansluiting van een bepaald aantal projecten mogelijk te maken mits aanvaarding van de mogelijkheid tot afregeling op vraag van de netbeheerder.

Een dergelijke aanpak was de enige die realistisch gezien kon worden geïmplementeerd op korte termijn. Niettemin heeft de toegepaste methodiek ook een belangrijk aantal nadelen:

- de aansluiting blijft beperkt tot de eerste aanvragers van capaciteit: wie te laat is met de aanvraag, zal een aansluiting geweigerd worden;
- de flexibiliteit wordt niet optimaal benut: alle betrokken aangeslotenen dragen in dezelfde mate bij tot het wegwerken van de congestie, daar waar de kosten (of het missen van baten) voor de verschillende partijen sterk kunnen uiteenlopen;
- de risico's voor de betrokken partijen zijn moeilijk in te schatten zonder dat men de mogelijkheid heeft om deze te hedgen.

Om deze redenen lijkt het zinvol om een proces uit te tekenen dat voor de netbeheerders hetzelfde resultaat oplevert (namelijk het beperken van het transport op de netten tot het maximum haalbare), op een wijze die correct de waarde van de dienst "mitigatie van congestie" weerspiegelt en zo leidt tot een maximale welvaart.

## Mogelijke vervolgstappen

Dit principe kan worden uitgebreid naar de levering van andere ondersteunende diensten, zoals:

- regeling van de spanning en reactief vermogen;
- uitbreiding van methodieken voor congestiebeheer naar laagspanning ("lokaal evenwicht").

De regeling van de spanning en het lokaal evenwicht zijn processen die een reactie op korte termijn vereisen, en zijn bijgevolg moeilijk implementeerbaar indien de partijen niet beschikken over (quasi) real-time meetgegevens.

Naast deze diensten die de marktpartijen kunnen aanleveren aan de netbeheerders (als alternatief voor een collectieve verplichting of een minder marktconforme regeling zoals first come, first served), kan ook de invoering van aangepaste commerciële producten voor netgebruikers worden ondersteund. Dit kan gebaseerd zijn op:

- vaste timeframes met allocatie per timeframe;
- dynamische timeframes met quasi real-time allocatie (15'-waarden).

Het gebruik van vaste timeframes (met profiel en standaardverbruik per timeframe) vereist meetgegevens die voor elk timeframe worden overgemaakt (maar niet noodzakelijk in real-time ter beschikking worden gesteld). Het gebruik van dynamische timeframes stelt veel zwaardere eisen aan de granulariteit van de gegevens en de frequentie van overdracht.

De uitwerking van ondersteunende diensten op laagspanning vereist volgens de VREG het gebruik van dynamische timeframes. Daarom vindt de VREG het aangewezen om volgende fasering voorop te stellen:

Fase 1:

Invoering van een marktproces voor congestiebeheer op middenspanning, in parallel met het uitwerken van aangepaste (maar vaste) timeframes voor laagspanning (inclusief allocatieproces per timeframe).

Fase 2:

Invoering van ondersteunende diensten op laagspanning, gekoppeld aan het gebruik van dynamische timeframes (inclusief quasi-real-time allocatie).

## **Spanningsproblematiek op laagspanningsnetten**

De massale toename van PV-installaties op laagspanningsnetten veroorzaakt evenwel een probleem van andere aard dan congestie. De gelijktijdige injectie van elektriciteit leidt niet tot een overbelasting in termen van capaciteit, maar tot een verandering van de netspanning, die op zijn beurt kan leiden tot een afschakeling van de omvormers. Dit houdt in dat de toegang tot het net ook beperkt wordt. Deze problematiek zal zich vooral in de zomer scherp gaan stellen, en het is daarom nodig om reeds oplossingen uit te werken die niet gebaseerd zijn op bovenvermelde methodieken, waarvan de invoering vermoedelijk nog een aantal jaren zal aanslepen.

## **Conclusie**

In de twee volgende delen van dit document worden de twee elementen van fase 1 nader besproken. De concrete invulling maakt het voorwerp uit van verdere besprekingen binnen het Beleidsplatform Slimme netten. Op basis van deze besprekingen kan het regelgevend kader in detail verder uitgetekend worden.

Fase 2 zal later worden uitgewerkt. De timing hiervoor hangt grotendeels af van de snelheid van invoering van slimme meetsystemen bij de laagspanningsklanten. Uiteraard is een evaluatie van de efficiëntie en de effectiviteit van het proces op middenspanning vereist voor een eventuele extrapolatie naar laagspanning.

De laagspanningsproblematiek zal prioritair worden geanalyseerd.

De uitwerking van deze processen past in het kader van artikel 25 van de Richtlijn 2009/72: dit stelt dat de distributienetbeheerder maatregelen in overweging moet nemen om de nood aan bijkomende netinvesteringen te ondervangen.

## **6. Congestie op middenspanning**

Congestie houdt een beperking van de toegang tot het net in. Dit heeft dus impact op de houder van het recht op toegang tot het net. Maar uiteraard wordt de netgebruiker (de producent en/of consument) getroffen doordat hij het net niet kan gebruiken: de installatie die hij heeft aangesloten op het net, kan niet worden gevoed of kan niet terugleveren via het net.

Daarom is het essentieel dat zowel de aansluitingsproblematiek als de toegangsproblematiek wordt bekeken, en wel in die volgorde, vermits de aansluiting een vereiste is voor het verkrijgen van toegang.

## **Aansluiting**

Artikel 23<sup>2</sup> van de Richtlijn 2009/72 houdt een aantal bepalingen in inzake de aansluiting van nieuwe elektriciteitscentrales op het transmissiesysteem:

- De transmissiesysteembeheerder stelt procedures op voor de aansluiting, die door de regulator moeten worden goedgekeurd;

---

<sup>2</sup> Dit artikel staat vermeld onder het hoofdstuk "Onafhankelijke transmissiebeheerder" of ITO. Daaruit zou kunnen geconcludeerd worden dat het niet van toepassing is op alle transmissiesysteembeheerders.

- De transmissiesysteembeheerder kan een aansluiting niet weigeren, noch op grond van toekomstige capaciteitsbeperkingen (congestie), noch op grond van de kosten begroot voor de noodzakelijke systeemaanpassingen.

Deze bepaling geldt algemeen (en dus a fortiori voor installaties op basis van een hernieuwbare energiebronnen waarvoor krachtens artikel 16 van de Richtlijn 2009/28 een gegarandeerde of bevoorrechte toegang moet verleend worden). Een gelijkaardige bepaling is niet expliciet ingeschreven voor distributienetbeheerders.

Onder toezicht van de VREG heeft ELIA, in samenwerking met Eandis en Infrax een studie opgestart die de mogelijkheden van het bestaande net en de noden aan toekomstige netuitbreidingen of – versterkingen voor de integratie van decentrale productie in kaart moet brengen. Daartoe heeft VITO in een eerste fase het productiepotentieel (windturbines op land, fotovoltaïsche installaties en WKK's) geografisch gealloceerd op basis van een ruimtelijk model dat rekening houdt met het veranderend ruimtegebruik. In het eerste semester van 2012 zullen de netbeheerders de bottlenecks in hun netten bepalen, evenals de onbenutte mogelijkheden.

Met deze informatie, gekoppeld aan de politieke doelstellingen inzake productie van elektriciteit op basis van hernieuwbare energiebronnen en kwalitatieve warmtekrachtkoppeling, kan dan een beleid worden uitgetekend voor de aansluiting van nieuwe productie-installaties.

Volgens de VREG is het essentieel dat daarbij ook wordt gekeken naar de huidige steunmaatregelen op het vlak van aansluiting van installaties (artikel 6.4.13 van het Energiebesluit voor hernieuwbare energiebronnen, en art.7.3.1. van het Energiedecreet voor kwalitatieve WKK).

Op tarifair vlak is het belangrijk om een correcte opsplitsing te maken tussen de individuele (eventueel gedeelde) aansluitingskost voor de netgebruiker(s), en de netuitbreidings- of versterkingskost die via de algemene tarieven wordt versleuteld.

De VREG zal deze aansluitingsproblematiek (met een analyse van de verschillende alternatieve regulatoire modellen) aankaarten op het Beleidsplatform Slimme netten, aansluitend aan de oplevering van de resultaten van hogervermelde studie.

## **Toegang**

Voor de installaties aangesloten op het net heeft de netbeheerder de plicht om alle redelijke inspanningen te doen om toegang te verlenen ten belope van het onderschreven vermogen, of bij gebreke daaraan, het aansluitingsvermogen (TRDE, art.IV.3.1.4).

De netbeheerder kan overgaan tot het onderbreken van de toegang volgens de bepalingen van Afdeling IV.3.2 en IV.3.3.

In 2010 werden een aantal productie-installaties in de kustregio niet aangesloten op het net omwille van capaciteitsproblemen die zich in de toekomst zullen stellen (namelijk bij de indiensttreding van de vergunde off-shore windparken, voorafgaand aan de realisatie van het Stevin-project). Na overleg tussen de betrokken partijen werd ervoor gekozen om een aantal installaties te laten aansluiten onder de voorwaarde van flexibele toegang: dit houdt in dat ze kunnen worden afgeschakeld op verzoek van de netbeheerder in functie van congestie op de netten.

Bij deze toegangsbeperking moet de distributienetbeheerder op een niet-discriminatoire wijze handelen. Bij gebrek aan een uitgewerkt marktmechanisme houdt dit in dat alle betrokken installaties op een gelijkwaardige manier moeten afgeregeld, c.q. afgeschakeld worden. Dit is economisch niet wenselijk want niet voor elke producent is de kost (of gederfde baat) voor het niet of minder

produceren even groot. Daarom is het zinvol om een systeem uit te dokteren dat rekening houdt met dit verschil in waardering.

Een gelijkaardige problematiek op het vlak van decentrale productie kondigt zich aan op verschillende locaties in het Vlaamse net.

Ook bij een gelijktijdige afname zou het kunnen dat er congestie optreedt. Dit is op vandaag minder waarschijnlijk omdat de netten in het verleden geconcipeerd werden op basis van verbruiksverwachtingen, rekening houdend met de gedeeltelijke synchroniciteit van het verbruik. De projecties van het energieverbruik in de nabije toekomst wijzen echter op een verschuiving in de zin van meer en meer elektriciteitsaanwending, ook waar elektriciteit in concurrentie komt te staan met primaire energiebronnen zoals voor verwarming en koeling, en voor transport. Dit kan ertoe leiden dat er ook congestie voorkomende maatregelen moeten getroffen worden bij een in plaats en tijd geconcentreerde afname.

Zoals eerder gesteld vereist de invoering van een mechanisme aangepaste meet-, communicatie- en schakelapparatuur. In eerste instantie is gekozen voor een eenzijdig ingrijpen van de netbeheerder zodat de interacties tussen partijen kunnen beperkt blijven. De uitwerking van een marktmechanisme is complexer, omdat de informatie ook snel ter beschikking gesteld moet worden van de toegangshouders.

In een marktmechanisme komt er automatisch een marktprijs tot stand die indicatief is voor de waarde van het capaciteitstekort. Als tussenstap zou eventueel een systeem kunnen worden uitgewerkt met compensatie, maar zonder marktwerking. Dit scheidt dan wel een probleem bij de bepaling van de juiste compensatie: deze moet dan het veroorzaakte onevenwicht vergoeden, het verlies aan certificaten en de eventuele voorlegging van bijkomende emissierechten.

Bij het regelen van productie-eenheden na de vastlegging van de programma's (de nominatie) kan het evenwicht worden behouden via een redispatch van een andere eenheid binnen de regelzone. Hiertoe moet de evenwichtsverantwoordelijke de mogelijkheid krijgen om zijn nominatie aan te passen, of – hetgeen efficiënter is - de meest economische eenheid worden ingezet voor het handhaven van het evenwicht.

Indien de congestie een tijdelijk karakter heeft (bijvoorbeeld doordat de netbeheerder versterkingsplannen heeft opgenomen in zijn investeringsplan die tot doel hebben de congestie weg te werken), kan de compensatie door de netbeheerder ingaan vanaf een bepaalde termijn na de ondertekening van het aansluitingscontract (om zodoende de prikkel tot investeren voor de netbeheerder te behouden).

Volgens de VREG is het aangewezen om een regeling uit te werken:

- die de compensatie van de betrokken netgebruiker(s) regelt
  - bij voorkeur via een marktgebaseerde vergoeding op basis van een systeem van biedladders;
  - als alternatief, via een eenduidig compensatiemechanisme dat ingaat op een vastgelegd moment;
- waarbij de meerkost van het congestiebeheer via de nettarieven wordt gesocialiseerd.

De netbeheerder heeft overigens ook in een marktconform systeem een prikkel tot investeren vermits de kost voor het congestiebeheer in zijn (gebenchmarkte) tarieven wordt opgenomen.

Gezien de beperkte schaal van het geïmpacteerde net (en dus de mogelijke beperkte competitie voor de levering van deze flexibiliteit), zal er altijd een fall-back scenario moeten voorzien worden dat de netbeheerder de mogelijkheid geeft om in te grijpen. Tussen het marktmodel en het unilateraal ingrijpen van de netbeheerder kan eventueel ook een systeem met verplichte biedingen worden geschakeld.

De VREG stelt voor om deze principes verder uit te werken in de loop van 2012. Rekening houdend met de implementatietermijn zou de methodologie dan kunnen toegepast worden vanaf begin 2014.

## 7. Allocatie per timeframe

Het benutten van de flexibiliteit van de netgebruikers vereist de toepassing van significante tarifaire signalen doorheen de volledige waardeketen. Dit strookt niet met de huidige SLP- en allocatiemethodiek:

- de SLP's zijn onvoldoende representatief;
- er zijn slechts (maximaal) twee timeframes waaraan een verschillend tarief kan worden gekoppeld;
- de allocatie van energiehoeveelheden is niet consistent met het gebruik van de tariefperiodes.

In se houdt de plaatsing van de slimme meters (met de voorziene functionaliteiten op vlak van metering en communicatie) de mogelijkheid in om op termijn gebruik te maken van de kwartierwaarden voor alle commerciële processen. Dit zal evenwel niet vanaf de plaatsing worden ingevoerd, zodat de SLP's nog een tijd zullen moeten worden gebruikt voor de verdeling van de energiehoeveelheden.

Wat die verdeling betreft, is het einddoel van het transitieproces volgens de VREG de vastlegging door de commerciële partijen van de tariefperiodes in functie van de marktvoorwaarden en hun verplichtingen ten aanzien van de netgebruikers met wie ze een contract hebben voor levering of aankoop van energie. Dit moet uiteraard wel gekaderd worden binnen een operationeel systeem, waarbij de netbeheerder instaat voor een veilig, betrouwbaar en efficiënt transport van energie van producent naar verbruiker.

Als opstap naar een dynamisch systeem van tariefperiodes, stelt de VREG voor om te onderzoeken:

- op welke wijze het aantal timeframes (op een statische wijze) kan verhoogd worden;
- waarbij de allocatiemethodiek hiermee in overeenstemming wordt gebracht en
- met een verhoging (op zijn minst een behoud) van de representativiteit van de SLP's.

De VREG stelt voor om deze principes verder uit te werken in de loop van 2012/2013. In overleg met de marktpartijen kunnen de principes dan worden vertaald naar concrete marktprocessen die ondersteund worden door de marktfacilitator.

Rekening houdend met de implementatietermijn en de modaliteiten van beslissing inzake uitrol van slimme meters zou de methodologie dan kunnen worden ingevoerd, ten vroegste vanaf begin 2015. Aansluitend kan tevens de overgang naar het gebruik van dynamische tariefperiodes worden onderzocht. De invoering hiervan moet geëvalueerd worden in het kader van het uitrolprogramma voor slimme meters, de evolutie van het decentrale verbruik en de decentrale productie en de ervaringen opgedaan met de statische timeframes.

## 8. Besluit

De evolutie naar slimme netten is een transitieproces dat zich over verschillende jaren zal voltrekken. Zoals in de inleiding gesteld betreft het een systemische wijziging, die niet enkel de netbeheerders impacteert, maar ook de netgebruikers en de commerciële partijen van wie de business verloopt via het net. Bij de opstelling van dit document heeft de VREG, als regulator van de Vlaamse

energiemarkt, vooral aandacht geschonken aan de wijzigingen die rechtstreeks de marktwerking beïnvloeden.

Daarbij wordt niet uit het oog verloren dat een slim netbeheer vereist is als basis voor een goede marktwerking. Dit houdt in dat de installaties van netgebruikers op een efficiënte wijze worden ingeschakeld in het net, dat de uitbreiding ervan optimaal wordt ingepland, en dat het operationeel beheer van het net efficiënt verloopt en leidt tot een hoge betrouwbaarheid. De VREG is er zich bewust van dat de netbeheerders zich hier terdege op voorbereiden. Via rapporteringen over kwaliteitsindicatoren en investeringen enerzijds, en via het tarievenbeleid anderzijds kan er regulatorisch hierop toezicht worden gehouden.

De VREG heeft dit Actieplan opgesteld na bespreking in het Beleidsplatform Slimme netten en stelt voor om voor de concrete invulling dit platform verder als klankbord te gebruiken. De uitgewerkte maatregelen kunnen dan worden opgenomen in de Technische reglementen.